# 1. Увод

Решењем републичке Дирекције за реституцију (број 46-00-00055/2007 од 16. X 2008.), по захтеву манастира Велуће, Епархије Жичке, Српске православне цркве, применом члана 7, 9, 22 и 29. Закона о враћању (реституцији) имовине црквама и верским заједницама („Сл. гласник РС“ бр. 46/2006) и члана 192. Закона о општем управном поступку (Службени лист СРЈ“, бр. 33/1197 и 31/2001), враћа се имовина и утврђује право својине Манастира Велуће, Епархије Жичке, Српске православне цркве, на земљишту у К.О. Велуће, одузетог на основу Одлуке Среског народног одбора Трстеник, број 2519 од 20. марта 1946. и Одлуке Окружног народног одбора Крушевац број 403 од 21. маја 1946. у поступку аграрне реформе.

Укупна површина ГЈ „Велуће“ обухваћене израдом Основе газдовања шумама износи 197.32,42 хектара. Припадају јој катастарске парцеле 1191/1, 1191/2, 1191/3, 1191/4, 1210/1, 1210/2, 1210/3, 1218/1,1218/3, 1225,1227, 1228, 1233, 1238, 1242/1 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1254, 1257/1, 1257/11, 1289/1, 1290/1 на којима је као власник у листу непокретности број 234 КО Велуће, уписан Манастир Велуће.

Основа је урађена у складу са одредбама:

* Закона о шумама (Сл. гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18)*(у даљем тексту „Закон о шумама“)*
* Закона о планирању и изградњи (Сл. гл. РС бр. 44/95, 23/96, 16/97, 46/98 и 47/03)
* Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 135/04, 8/05)
* Закона о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 41/09)
* Закона о заштити од пожара (Сл. гл. РС бр. 37/88, 53/93, 67/93, 48/94 и 111/09)
* Закона о дивљачи и ловству (Сл. гл. РС бр.18 од 23.03.2010)
* Закона о водама (Сл. гл. РС бр. 46/91, 53/93, 48/94, 54/96 и 30/10)
* Закона о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гл. РС бр. 27/77, 24/85, 29/88, 49/89 и 46/91)
* Закона о рибарству (Сл. гл. РС бр. 35/94, 38/94)
* Закона о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл. гл. РС бр. 88/10)
* Закон о заштити природе (Сл. гл. РС бр. 36/09, 88/10 и 91/10)
* Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. бр. 88/10)
* Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. бр. 133/10)
* Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гл. РС бр. 36/09)
* Закон о државном премеру и катастру (Сл. гл. РС бр. 72/09)
* Закон о изменама и допунама Закона о државном премеру и катастру (Сл. гл. РС бр. 18/10)
* Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04)
* Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 88/10)
* Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04)
* Закон о одбрани (Сл. гл. РС бр. 116/07)
* Закон о изменама и допунама Закона о одбрани (Сл. гл. РС бр. 88/09)
* Закон о стандардизацији (Сл. гл. РС бр. 36/09)
* Водопривредна основа Републике Србије(Сл. гл. РС бр. 11/2002)
* Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл. гл. РС бр. 122/03, )- *(у даљем тексту „Правилник“)*
* Правилник о шумском реду (Сл. гл. РС бр. 38/11)
* Правилник о измени правилника о шумском реду (Сл.гл. Републике Србије бр. 75/07.09.2016)
* Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим,угроженим, ретким и заштићеним приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување (Сл. гл. РС бр. 35/10)
* Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Сл. гл. РС бр. 46/10)
* Уредба о заштити природних реткости (Сл. гл. РС бр. 50/93, 93/93)
* Исправка Уредбе о заштити природних реткости (Сл. гл. РС бр. 93/93 од 16.11.1993. год.)
* Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. РС бр. 31/2005, 45/2005)
* Уредба о изменама Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. РС бр. 22/2007)
* Правилник о категоризацији заштићених природних добара (Сл. гл. РС бр. 30/92)
* Правилник о начину обележавања заштићених природних добара (Сл. гл. РС бр. 30/92, 24/94).

Основа за газдовање шумама за ГЈ “Велуће” има важност од 01.01.2021. – 31.12.2030. год., а постаје важећа доношењем решења о давању сагласности од стране надлежног Министарства.

# 2. Просторне, поседовне и привредне прилике

## 

## 2.1. Топографске прилике

### 2.1.1. Географски положај

По географском положају ГЈ “Велуће” се простире између 21о05’ и 21о07’ источне географске дужине од Гринича и 43о 31’ и 43о33’ северне географске ширине.

У висинском погледу она се простире од 250 м надморске висине (најнижа тачка), која се налази поред манастирског дворишта, па до 427 м (највиша тачка), која се налази на узвишењу званом Чукара, што значи да се протеже у висинском распону од 177 м.

### 2.1.2. Границе

Газдинска јединица “Велуће” по политичкој подели припада територији Општине Трстеник. Спољна граница газдинске јединице је у потпуности окружена приватним поседом, гранична линија је неправилна јер је условљена обликом граничних приватних парцела. Газдинска јединица је готово у потпуности окружена пољопривредним површинама, тако да су спољне границе јасне.

Све унутрашње границе (границе одељења) у целој газдинској јединици обележене су на терену према важећем стандарду за обележавање граница, а такође су обележене и спољне границе према приватном поседу (једном хоризонталном цртом).2.1.3. Површине

Стање површина у доба уређивања

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ИСКАЗ ПОВРШИНА** | | | | | | | | |
| **Врста земљишта** | | **Обрасло** | | **Необрасло** | | | | **Укупно ГЈ** |
| **Шуме** | **Укупно** | **Шумско земљиште** | **Неплодно** | **За остале сврхе** | **Укупно** |
| **P** | **ha** | **188,78** | **188,78** | **0,22** | **3,63** | **4,69** | **8,54** | **197,32** |
| **%** | **95,7** | **95,7** | **0,1** | **1,8** | **2,4** | **4,3** | **100** |

Укупна површина газдинске јединице "Велуће" износи 197.32 ha. Укупна обрасла површина газдинске јединице износи 188,78 ha, или 95,7%.

Целокупна површина газдинске јединице подељена је на 9 одељења.

## 2.2. Имовинско – правно стање

ГЈ “Велуће” обухвата шуме и шумска земљишта којима је у претходном периоду газдовала Управа манастира Велуће. Све наведене површине се налазе у катастарској општини Велуће, и враћене су манастиру Велуће у поступку повраћаја непокретности, одузетих после другог светског рату у поступку аграрне реформе.

**2.2.1. Манастирски посед**

Укупна површина ГЈ „Велуће“ износи **197ha 32а 42m2.**, простире се на подручју Опшшине Трстеник једне катастарске општине, КО Велуће

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Катастарска општина** | **ha** | **а** | **m2** |
| 1. КО Велуће | 197 | 32 | 42 |
| **УКУПНО** | **197** | **32** | **42** |

**2.2.2. Списак парцела у ГЈ "Велуће"**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **редни бр.** | **Општина** | **Катастарска општина** | **Број парцеле** | **Површина парцеле (hа.а,m2)** | **Удео у власништву (hа.а,m2)** |
| 1 | Трстеник | Велуће | 1210/3 | 3,04 | 3,04 |
| 2 | Трстеник | Велуће | 1218/1 | 11.21,71 | 11.21,71 |
| 3 | Трстеник | Велуће | 1244 | 38,85 | 38,85 |
| 4 | Трстеник | Велуће | 1247 | 3,36 | 3,36 |
| 5 | Трстеник | Велуће | 1246 | 7,77 | 7,77 |
| 6 | Трстеник | Велуће | 1248 | 13,80 | 13,80 |
| 7 | Трстеник | Велуће | 1210/1 | 5.04,32 | 5.04,32 |
| 8 | Трстеник | Велуће | 1218/3 | 0,87 | 0,87 |
| 9 | Трстеник | Велуће | 1191/3 | 4.29,46 | 4.29,46 |
| 10 | Трстеник | Велуће | 1191/1 | 2.02,32 | 2.02,32 |
| 11 | Трстеник | Велуће | 1225 | 19,82 | 19,82 |
| 12 | Трстеник | Велуће | 1227 | 18,55 | 18,55 |
| 13 | Трстеник | Велуће | 1228 | 2.58,74 | 2.58,74 |
| 14 | Трстеник | Велуће | 1257/11 | 32,69 | 32,69 |
| 15 | Трстеник | Велуће | 1254 | 52,49 | 52,49 |
| 16 | Трстеник | Велуће | 1257/1 | 1.11,37 | 1.11,37 |
| 17 | Трстеник | Велуће | 1290/1 | 1.57,11 | 1.57,11 |
| 18 | Трстеник | Велуће | 1289/1 | 1.44,02 | 1.44,02 |
| 19 | Трстеник | Велуће | 1210/2 | 5.68,02 | 5.68,02 |
| 20 | Трстеник | Велуће | 1245 | 94,35 | 94,35 |
| 21 | Трстеник | Велуће | 1233 | 23,69 | 23,69 |
| 22 | Трстеник | Велуће | 1191/4 | 11,85 | 11,85 |
| 23 | Трстеник | Велуће | 1238 | 13,83 | 13,83 |
| 24 | Трстеник | Велуће | 1242/1 | 64.91,70 | 64.91,70 |
| 25 | Трстеник | Велуће | 1191/2 | 94.08,69 | 94.08,69 |
| **УКУПНО** | | | | **197.32,42** | **197.32,42** |

Списак катастарских парцела са површинама је сређен на основу копије списка парцела и детаљних катастарских планова.

## 

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

ГЈ "Велуће" целом својом површином се налази на територији Општине Трстеник. Просечна удаљеност ГЈ од Трстеника износи око 16 км. Положај ове ГЈ, са економско – саобраћајног аспекта, је релативно повољан.

Општина Трстеник простире се на површини од 448 кm2, и има 51 насеље. Укупан број становника Општине Трстеник је 42966 (101 становник/кm2), од чега је 10632 становника запослено.

Укупна дужина путева у Општини је 264 км, од чега је 202 км са савременим коловозом, 19 км магистралних путева, 77 км регионалних путева, а 168 км локалних путева (118 км са савременим коловозом).

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

Пољопривреда представља веома важну привредну грану ове општине, укупна површина пољопривредног земљиште је 28245 ha. Најважније гране пољопривреде у овој општини су земљорадња, сточарство и воћарство.

На територији ове газдинске јединице налази се манастир „Велуће“ посвећен Ваведењу Пресвете Богородице.

Градња манастира везује се за период владавине кнеза Лазара (друга половина 14. века) и властелинску породицу која је управљала овим крајем. Сматра се да су могли бити у родбинским односима са самим кнезом Лазаром – Велика сличност декоративне пластике манастирске цркве у Велућу са оном на Лазарици и манастирској цркви у Раваници, као и далеко богатија спољашња обрада у односу на Нову Павлицу, задужбину Лазареве сестре Драгане и њених синова, Лазара и Стефана Мусића, указују на то да је ктиторка Велуће била на високом друштвеном положају у Лазаревој држави, због чега су поједини аутори сматрали да је била родбински повезана са Лазаревом породицом. Кнез Лазар је 1389. године поклонио газдинство са Велућом, манастиру Свети Пантелејмон на Светој Гори, о чему постоји запис у повељи кнегиње Милице из 1395. године.

Подизање манастира Велуће се смешта, на основу сличности са црквом Лазарицом, у 1377/1378., а ктиторка је унутрашњост манастирске цркве, посвећене Богородичином Ваведењу, украсила фрескама, које се стилски потпуно разликују од савременог моравског сликарства. Током владавине кнеза Милоша, изведена је обнова горњег дела цркве, који је том приликом осликан са спољне стране.

Године 1870. манастир се налазио у селу Велућу, округу Чачанском, срезу Трнавском и епархији Ужичкој. Било је тада у њему три калуђера.

Манастирски посед 1895. године је износио 227 хектара земље, од које је 200 хектара било под шумом.

(извор *https://www.eparhijakrusevacka.com* )

### 2.4. Организациона и материјална опремљеност

Газдинском јединицом "Велуће" од 08.07.2020.године управља предузеће „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. са седиштем у Крушевцу, на основу Анекса уговора о стручном управљању, гајењу и газдовању шумама и шумским земљиштем СПЦ-Епархије крушевачке, (*ЕУО СПЦ Епархије крушевачке бр. 211 од 08.07.2020.год.*) потписаног 08.07.2020. године између предузећа „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. и оснивача Епархијског Управног Одбора СПЦ-Епархије крушевачке.

Предузеће је основано одлуком бр.1 Епархијског Управног Одбора СПЦ-Епархије крушевачке од 03.01.2017.године. Предузеће позитивно послује у складу са свим законским прописима Републике Србије.

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

Што се тиче материјалне опремљености, предузеће располаже са:

* теренским возилом Dacia Duster,
* два теренска возила Лада Нива,
* два мерна инструмента ( Vertex IV)
* моторном тестером,
* штапном моторном тестером,
* моторним тримером,
* опремом за гашење приземних пожара (метларице и напртњаче) и др.

## 2.5. Могућност пласмана дрвних производа

У широј околини ГЈ „Велуће“, налази се велики број прерадних капацитета различитог обима прераде како по количини, тако и по квалитету. Пласман техничког дрвета, ипак је условљен односима понуде и тражње и није унапред дефинисан, већ је усмерен ка најповољнијој понуди. Повољност за пласман дрвних производа проистиче из положаја газдинске јединице. Налази се између већих градова Крушевца и Краљева који поседују веће дрвопрерађивачке капацитете.

Огревно дрво служи за подмирење потреба локалног становништва.

# 3. Еколошке основе газдовања

## 3.1. Рељеф

Газдинска јединица приближно има облик правоугаоника, са изузетком првог одељења које је издужено у правцу запад-исток, као полуенклава.

Река Сребрница дели газдинску јединицу на два подједнака дела и њој гравитира готово читава површина јединице, изузев дела првог одељења (одсек a, b и део одсека c) који гравитира Пасјачкој реци. Читава површина карактерише се благим странама са израженим узвишењем, Чукара (427 м н.в.), које доминира јединицом, и налази се у њеном јужном делу.

## 3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

### 3.2.1. Геолошка подлога

Геолошку подлогу чине гвожђевити шкриљци који се налазе у фази распадања, а нарочито они који местимично избијају на површину. Геолошка подлога излази на површину у делу трећег и осмог одељења.

Магматске стене

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

Седиментне стене

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

Меhaничке седиментне стене

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

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

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

Метаморфне стене

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

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

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

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

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

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

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

### 3.2.2. Типови земљишта

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

Као карактеристично за ову ГЈ може се издвојити следећи тип земљишта:

##### Смеђе шумско земљиште под храстовом шумом

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

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

## 3.3. Хидрографске карактеристике

За ову газдинску јединицу се може рећи да је релативно сиромашна водом. Једини стални водоток представља река Сребреница којој је највећа притока Пасјачка река, са којом се састаје у насељеном месту Тоболац. У долини Пасјачке реке, на приближно два километра низводно од првог одељења налази се извориште и фабрика за флаширање минералне воде “Мивела”, која се одликује високим садржајем магнезијума.

По хидрографском положају ова Г.Ј. преко реке Сребрнице, којој гравитирају сва одељења, осим одсека a и дела одсека b у првом одељењу, чија површина гравитира Пасјачкој реци, гравитира сливу Западне Мораве.

## 3.4. Клима

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

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

Г.Ј. „Велуће” по своме положају налази се у средње-европској климатској зони. У њој преовлађује континентални карактер климе, али у блажем облику, те се сматра да је у овом подручју влада умерено континентална клима. Ова клима се одликује: великом променљивошћу времена, равномерном поделом водених талога на поједина годишња доба и јасним истицањем сваког годишњег доба. Пошто за овај предео не постоје метеоролошка и климатска осматрања, то су коришћени подаци најближе метеоролошке станице. Основне климатске карактеристике за ГЈ „Велуће“ узете су као десетогодишњи просек за период 2008-2017 са метеоролошке станице У Крушевцу. Ова метеоролошка станица налази се на 43 º 26’ источне географске дужине и 21º 23’ северне географске ширине, на надморској висини од 166м.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метеоролошка станица Крушевац** | | **јед.мере** | **просек 2007-2016** |
|
| средња годишња температура | | ⁰C | 11,6 |
| средња годишња мин. температура | | ⁰C | 7,4 |
| екстремна мин. температура | | ⁰C | -13,5 |
| средња годишња макс. температура | | ⁰C | 18,0 |
| екстремна макс. температура | | ⁰C | 37,5 |
| годишња количина падавина | | mm | 627 |
| број дана са падавинама | киша | дана/год. | 125 |
| снег | дана/год. | 23 |
| мразни дани | | дана/год. | 69,6 |
| ледени дан | | дана/год. | 16,5 |

За посматрани временски период, средња годишња температура ваздухa износи 11,6⁰C.

Средња годишња максимална температура износи 18,0⁰C, док је средња годишња минимална температура 7,4⁰C.

Апсолутни максимум температуре ваздуха за посматрани период износи 37,5⁰, док је апсолутни минимум температуре ваздуха -13,5⁰C. На основу наведених података закључујемо да је апсолутна годишња амплитуда температуре 51⁰C.

У периоду од десет година који је био предмет посматрања, просечно је у току године забележено 16,5 ледених дана. То су дани у којима апсолутни дневни максимум не прелази 0⁰C. Такође је забележено и просечно 669,6 мразних дана годишње, односно дана у којима је апсолутни дневни минимум испод 0⁰C.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **месец** |  | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **годишње** |
| **водени талог** | **mm** | 41,2 | 46,2 | 53,7 | 40,9 | 83,9 | 72,9 | 42,6 | 39,9 | 47,6 | 60,9 | 47,3 | 55,8 | **632,9** |

Укупна годишња количина падавина на нивоу просека за посматрани десетогодишњи период износи 632,9 mm. Најмања количина падавина је у Августу, када је пало 39,9 mm воденог талога, док је највећа количина падавина забележена током Марта месеца, када је пало 83,9 mm воденог талога.

Укупна количина падавина током вегетационог периода, од средине априла, до средине октобра износи 331,1 mm воденог талога, што је преко половине укупне годишње количине падавина. Биљкама је нарочито значајна количина воде која се излучи током периода када су оне физиолошки најактивније.

## 3.5. Биотички услови

Флористички састав ГЈ "Велуће" одликује се малим богатством аутохтоних лишћарских врста. Као најчешће, јављају се следеће врсте аутохтоних лишћара: *Quercus cerris* – цер, *Quercus frainetto* –сладун , *Quercus petraeae* – китњак, *Fagus moesiaca* – буква, а појединачно се могу наћи и *Prunus avium* – трешња, *Carpinus betulus* – граб, *Tilia argentea* – сребрна липа, *Sorbus aucuparia* – jаребика, *Acer campestre* – клен и др. Од алохтоних лишћара заступљени су *Quercus rubra* – црвени амерички храст i *Robinia pseudoacacia* – багрем*.*

Од четинарских врста јављају се: *Pinus nigra* – црни бор, *Pinus silvestris* – бели бор, , *Picea abies* – смрча, а од алохтоних четинарасе јављају *Pinus strobus* – боровац *Pseudotsuga douglasii* – дуглазија, *Larix europea* – ариш, *Chamaeciparis lawsoniana* – пачемпрес.

У спрату жбуња заступљени су: *Crategus monogyna*, *Juniperus communis, Rosa canina, Cornus mas, Cornus sanguinea, Hedera helix* i dr.

У приземној флори јављају се: *Rubus hirtus, Hypericum perforatum, Heleborus odorus, Dentaria bulbifera* и др.

### 3.5.1. Шумски екосистеми

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

На подручју ГЈ,,Велуће“ издвојени су следећи комплекси шума:

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

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

1. **Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума (3)**

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

Комплекси (појасеви) се даље рашчлањују на **ценолошке групе типова шума**. Рашчлањавање се врши на основу присутне вегетације и земљишта.

Према наведеним критеријумима за ову газдинску јединицу, у оквиру наведених комплекса (појасева), издвојене су следеће ценолошке групе типова шума:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Основне карактеристике еколошких јединица су:

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

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

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

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

# 4. Функције шума

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

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 заштита подземних токова и изворишта пијаће воде;

8) заштита земљишта, насеља и инфраструктире од ерозије и клизишта;

9) стварање повољних услова за здравље људи;

10) повољни утицај на климу и пољопривредну делатност;

11) естетска функција;

12) обезбеђивање простора за одмор и рекреацију;

13) развој ловног, сеоског и еко-туризма;

14) заштита од буке;

15) подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

Према утвђеним 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 биодивезитета 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.

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

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

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

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

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

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

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

## 4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици

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

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

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

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

- *наменска целина* 10 – Производња техничког дрвета

- *наменска целина* 12 – Производно-заштитна шума

*- наменска целина 97* – Шуме око историјских и меморијалних комплекса

Шуме око историјских и меморијалних комплекса (97)

Манастир Велуће је Решењем бр.1334 од 17. августа 1948. године стављен под заштиту државе заједно са непосредном околином. У очувању овог споменика културе предлажу се I и II зона заштите. Прва зона заштите обухвата простор манастирског комплекса и манастирског имања, док друга зона заштите обухвата окружење прве зоне. У прву зону заштите спада одсек 8/а, у оквиру ГЈ Велуће.

## 4.3. Газдинске класе

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

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

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

У ГЈ "Велуће" издвојене су следеће газдинске класе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наменска целина 10** | | |
| **Газдинска класа** | **Састојинска целина** | **Група еколошких јединица** |
| 10196212 | 196 - Изданачка мешовита шума цера | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10196313 | 196 - Изданачка мешовита шума цера | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10214212 | 214 - Изданачка шума сладуна | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10215212 | 215 - Изданачка мешовита шума сладуна | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10270313 | 270 - Изданачка шума ОТЛ | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10307313 | 307 - Изданачка мешовита шума китњака | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10325212 | 325 - Изданачка шума багрема | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10325313 | 325 - Изданачка шума багрема | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10326212 | 326 - Изданачка мешовита шума багрема | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10326313 | 326 - Изданачка мешовита шума багрема | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10469212 | 469 - Вештачки подигнута састојина осталих лишћара | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10469313 | 469 - Вештачки подигнута састојина осталих лишћара | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10471212 | 470 - Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10475212 | 475 - Вештачки подигнута састојина црног бора | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10476212 | 476 - Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10477212 | 476 - Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10478212 | 478 - Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10478313 | 478 - Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| 10479212 | 479 - Вештачки подигнута састојина осталих четинара | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 10479313 | 479 - Вештачки подигнута састојина осталих четинара | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| **Наменска целина 12** | | |
| **Газдинска класа** | **Састојинска целина** | **Група еколошких јединица** |
| 12216212 | 216 - Девастирана шума сладуна | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |
| 12308313 | 308 - Девастирана шума китњака | 313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима |
| **Наменска целина 97** | | |
| **Газдинска класа** | **Састојинска целина** | **Група еколошких јединица** |
| 97196212 | 196 - Изданачка мешовита шума цера | 212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима |

# 5. Стање шума

## 5.1. Стање шума по глобалној намени

У газдинској јединици „Велуће“ формиране су две глобалне намене:

* Глобална намена 10: Шуме и шумска земљишта са производном функцијом
* Глобална намена 12: Шуме приоритетном заштитном функцијом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Глобална намена** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| 10 | 185.28 | 98.1 | 41037.3 | 221.5 | 99.4 | 1636.7 | 8.8 | 4.0 |
| 12 | 3.5 | 1.9 | 412.2 | 117.8 | 0.6 | 10.2 | 2.9 | 2.5 |
| **Укупно** | **188.78** | **100** | **41449.6** | **219.6** | **100.0** | **1646.9** | **8.7** | **4.0** |

## Највеће учешће у укупној обраслој површини има глобална намена 10 (98.1%), са просечном запремином од 221.5 m³/hа и прирастом 8.8 m³/hа. Глобална намена 12 заступљена је на 1.9% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 117.8 m³/hа и прирастом 2,5 m³/hа.

## 5.2. Стање шума по наменским целинама

Основна намена (приоритетна функција) може бити утврђена као законска обавеза или се утврђује на основу специфичних критеријума који упућују на неопходно формирање основне намене. Користећи ове принципе у ГЈ "Велуће" формиране су три основне намене:

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 12: производно-заштитна шума

Наменска целина 97: шуме око историјских и меморијалних комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наменска целина** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| 10 | 185.28 | 98.1 | 41037.3 | 221.5 | 99.0 | 1636.7 | 8.8 | 4.0 |
| 12 | 1.67 | 0.9 | 76.1 | 45.6 | 0.2 | 0.7 | 0.4 | 0.9 |
| 97 | 1.83 | 1.0 | 336.1 | 183.7 | 0.8 | 9.5 | 5.2 | 2.8 |
| **Укупно** | **188.78** | **100.0** | **41449.6** | **219.8** | **100.0** | **1646.9** | **8.7** | **4.0** |

Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10 (98.1%), док у запремини ова наменска целина учествује са 99%. Остале наменске целине су заступљене симболично, како по површини, тако и по запремини. Наменска целина 12 учествује са 0.9% у површини и 0.2% у запремини, док је наменска целина 97 заступљена са 1 % у површини и 0.8% у запремини.

## 

## 5.3. Приказ стања шума по газдинским класама

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| 10196212 | 4.60 | 2.4 | 14.9 | 3.2 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 3.6 |
| 10196313 | 2.03 | 1.1 | 342.8 | 168.9 | 0.8 | 12.1 | 5.9 | 3.5 |
| 10214212 | 1.72 | 0.9 | 267.5 | 155.5 | 0.6 | 9.1 | 5.3 | 3.4 |
| 10215212 | 17.06 | 9.0 | 2852.1 | 167.2 | 6.9 | 72.2 | 4.2 | 2.5 |
| 10270313 | 2.48 | 1.3 | 171.9 | 69.3 | 0.4 | 7.6 | 3.1 | 4.4 |
| 10307313 | 16.20 | 8.6 | 1858.3 | 114.7 | 4.5 | 54.3 | 3.4 | 2.9 |
| 10325212 | 0.33 | 0.2 |  |  |  |  |  |  |
| 10325313 | 0.34 | 0.2 |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 | 5.18 | 2.7 | 591.4 | 114.2 | 1.4 | 22.9 | 4.4 | 3.9 |
| 10326313 | 3.85 | 2.0 | 68.5 | 17.8 | 0.2 | 2.8 | 0.7 | 4.2 |
| 10469212 | 6.38 | 3.4 | 1630.0 | 255.5 | 3.9 | 71.4 | 11.2 | 4.4 |
| 10469313 | 0.20 | 0.1 | 42.6 | 212.9 | 0.1 | 1.3 | 6.4 | 3.0 |
| 10471212 | 1.00 | 0.5 | 205.3 | 205.3 | 0.5 | 8.1 | 8.1 | 3.9 |
| 10475212 | 9.37 | 5.0 | 3643.1 | 388.8 | 8.8 | 150.6 | 16.1 | 4.1 |
| **10476212** | **55.19** | **29.2** | **15528.2** | **281.4** | **37.5** | **578.7** | **10.5** | **3.7** |
| 10477212 | 2.44 | 1.3 | 724.9 | 297.1 | 1.7 | 28.7 | 11.7 | 4.0 |
| 10478212 | 6.41 | 3.4 | 1895.5 | 295.7 | 4.6 | 73.3 | 11.4 | 3.9 |
| 10478313 | 5.75 | 3.0 | 1104.5 | 192.1 | 2.7 | 48.5 | 8.4 | 4.4 |
| 10479212 | 43.04 | 22.8 | 9720.4 | 225.8 | 23.5 | 473.8 | 11.0 | 4.9 |
| 10479313 | 1.71 | 0.9 | 375.5 | 219.6 | 0.9 | 20.9 | 12.2 | 5.6 |
| 12216212 | 1.41 | 0.7 | 68.1 | 48.3 | 0.2 | 0.7 | 0.5 | 1.0 |
| 12308313 | 0.26 | 0.1 | 8.1 | 31.0 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.9 |
| 97196212 | 1.83 | 1.0 | 336.1 | 183.7 | 0.8 | 9.5 | 5.2 | 2.8 |
| **Укупно** | **188.78** | **100.0** | **41449.6** | **219.6** | **100.0** | **1646.9** | **8.7** | **4.0** |

У ГЈ "Велуће" формирано је 23 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је 10476212 (Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на смеђим лесивираним земљиштима), која је заступљена на 55,19 ha или 29,2% укупне обрасле површине, а чини 37,5% укупне запремине и има текући запремински прираст од 10,5 m³/ha. Следећа по заступљености је газдинска класа 10479212 (Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим лесивираним земљиштима) која се простире на 22,8% обрасле површине, чини 23,5% укупне запремине и има текући запремински прираст 11,0 m³/ha. Значајно учешће у укупном фонду има и газдинска класа 10215212 (Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима), која се простире на 9,0% обрасле површине, са учешћем од 6,9% у укупној запремини и текућим запреминским прирастом од 4,2 m³/ha. Поменуте три газдинске класе чине укупно 61% обрасле површине.

У газдинским класама 10307313 (Изданачка шума китњака на смеђим лесивираним земљиштима) и 10325313 (Изданачка шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима) није приказана запремина, нити текући запремински прираст, јер састојине из поменутих газдинских класа нису прешле таксациону границу. У укупној обраслој површини заступљене су са 0,67ha или 0,4%.

Остале газдинске класе заступљене су у доста мањем обиму.

## 5.4. Стање шума по пореклу и очуваности

| **Газдинска класа** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| **ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ** | | | | | | | | |
| ОЧУВАНЕ | | | | | | | | |
| 10196212 | 4.60 | 2.4 | 14.9 | 3.2 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 3.6 |
| 10196313 | 2.03 | 1.1 | 342.8 | 168.9 | 0.8 | 12.1 | 5.9 | 3.5 |
| 10214212 | 1.72 | 0.9 | 267.5 | 155.5 | 0.6 | 9.1 | 5.3 | 3.4 |
| 10215212 | 17.06 | 9.0 | 2852.1 | 167.2 | 6.9 | 72.2 | 4.2 | 2.5 |
| 10270313 | 2.48 | 1.3 | 171.9 | 69.3 | 0.4 | 7.6 | 3.1 | 4.4 |
| 10307313 | 16.20 | 8.6 | 1858.3 | 114.7 | 4.5 | 54.3 | 3.4 | 2.9 |
| 10325212 | 0.33 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10325313 | 0.34 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10326212 | 5.18 | 2.8 | 591.4 | 126.4 | 1.4 | 22.9 | 4.9 | 3.9 |
| 10326313 | 3.85 | 2.0 | 68.5 | 17.8 | 0.2 | 2.8 | 0.7 | 4.2 |
| 97196212 | 1.83 | 1.0 | 336.1 | 183.7 | 0.8 | 9.5 | 5.2 | 2.8 |
| **Изданачке очуване** | **55.62** | **29.5** | **6503.5** | **118.0** | **15.7** | **191.1** | **3.5** | **2.9** |
| ДЕВАСТИРАНЕ | | | | | | | | |
| 12216212 | 1.41 | 0.7 | 68.1 | 48.3 | 0.2 | 0.7 | 0.5 | 1.0 |
| 12308313 | 0.26 | 0.1 | 8.1 | 31.0 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.9 |
| **Изданачке девастиране** | **1.67** | **0.9** | **76.1** | **45.6** | **0.2** | **0.7** | **0.4** | **1.0** |
| **Свега изданачке** | **57.29** | **30.4** | **6579.6** | **115.9** | **15.9** | **191.9** | **3.4** | **2.9** |
| **КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ** | | | | | | | | |
| ОЧУВАНЕ | | | | | | | | |
| 10469212 | 6.38 | 3.4 | 1630.0 | 255.5 | 3.9 | 71.4 | 11.2 | 4.4 |
| 10469313 | 0.20 | 0.1 | 42.6 | 212.9 | 0.1 | 1.3 | 6.4 | 3.0 |
| 10471212 | 1.00 | 0.5 | 205.3 | 205.3 | 0.5 | 8.1 | 8.1 | 3.9 |
| 10475212 | 9.37 | 5.0 | 3643.1 | 388.8 | 8.8 | 150.6 | 16.1 | 4.1 |
| 10476212 | 37.67 | 20.0 | 13474.0 | 357.7 | 32.5 | 509.7 | 13.5 | 3.8 |
| 10477212 | 2.44 | 1.3 | 724.9 | 297.1 | 1.7 | 28.7 | 11.7 | 4.0 |
| 10478212 | 6.41 | 3.4 | 1895.5 | 295.7 | 4.6 | 73.3 | 11.4 | 3.9 |
| 10478313 | 5.75 | 3.0 | 1104.5 | 192.1 | 2.7 | 48.5 | 8.4 | 4.4 |
| 10479212 | 28.91 | 15.3 | 8020.6 | 277.4 | 19.4 | 388.8 | 13.4 | 4.8 |
| 10479313 | 1.71 | 0.9 | 375.5 | 219.6 | 0.9 | 20.9 | 12.2 | 5.6 |
| **КИВПС очуване** | **99.84** | **52.9** | **31115.9** | **310.1** | **75.1** | **1301.1** | **13.0** | **4.2** |
| РАЗРЕЂЕНЕ | | | | | | | | |
| 10476212 | 1.97 | 1.0 | 279.7 | 142.0 | 0.7 | 12.1 | 6.1 | 4.3 |
| **КИВПС разређене** | **1.97** | **1.0** | **279.7** | **142.0** | **0.7** | **12.1** | **6.1** | **4.3** |
| ДЕВАСТИРАНЕ | | | | | | | | |
| 10476212 | 15.55 | 8.2 | 1774.5 | 114.1 | 4.3 | 56.9 | 3.7 | 3.2 |
| 10479212 | 14.13 | 7.5 | 1699.8 | 120.3 | 4.1 | 85.0 | 6.0 | 5.0 |
| **КИВПС девастиране** | **29.68** | **15.7** | **3474.3** | **117.1** | **8.4** | **141.9** | **4.8** | **4.1** |
| **Свега КИВПС** | **131.49** | **69.6** | **34870.0** | **264.2** | **84.1** | **1455.1** | **11.0** | **4.2** |

Рекапитулација стања по пореклу и очуваности за ГЈ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Порекло и очуваност** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| Изданачке очуване | 55.12 | 29.5 | 6503.5 | 118.0 | 15.7 | 191.1 | 3.5 | 2.9 |
| Изданачке девастиране | 1.67 | 0.9 | 76.1 | 45.6 | 0.2 | 0.7 | 0.4 | 1.0 |
| **Свега изданачке** | **57.29** | **30.4** | **6579.6** | **115.9** | **15.9** | **191.9** | **3.4** | **2.9** |
| КИВПС очуване | 99.84 | 52.9 | 31115.9 | 310.1 | 75.1 | 1301.1 | 13.0 | 4.2 |
| КИВПС разређене | 1.97 | 1.0 | 279.7 | 142.0 | 0.7 | 12.1 | 6.1 | 4.3 |
| КИВПС девастиране | 29.68 | 15.7 | 3474.3 | 117.1 | 8.4 | 141.9 | 4.8 | 4.1 |
| **Свега КИВПС** | **131.49** | **69.6** | **34870.0** | **264.2** | **84.1** | **1455.1** | **11.0** | **4.2** |
| **Укупно** | **188.78** | **100.0** | **41449.6** | **219.6** | **100.0** | **1646.9** | **8.7** | **4.0** |
| Свега очуване | 155.46 | 82.3 | 37670.4 | 242.0 | 90.8 | 1494.5 | 9.6 | 4.0 |
| Свега разређене | 1.97 | 1.0 | 279.7 | 142.0 | 0.7 | 12.1 | 6.1 | 4.3 |
| Свега девастиране | 31.35 | 16.6 | 3550.4 | 113.3 | 8.6 | 142.6 | 4.5 | 4.0 |

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене са 82,3%, разређене са 1,0% и девастиране са 16,6%.

а) Високих шума нема у ГЈ „Велуће“

б) Изданачке шуме су заступљене са 30,4% у површини и 15,9% у запремини, са прирастом од 3,4m³/ha.

Изданачке очуване заузимају 29,2% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања.

Изданачких девастираних шума има 0,9% укупне обрасле површине и налазе се на лошем станишту.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 131,49 ha или 69,9% обрасле површине, а у запремини учествују са 84,1%. Од укупне површине култура и вештачки подигнутих састојина очуваних је 52,9%, разређених 1,0%, а девастираних вештачки подигнутих састојина 15,7%.

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

Девастираних састојина (изданачке и в.п.с.) има укупно 29,68 ha, што чини 15,7% обрасле површине, док у запремини учествују са 8,4%. Налазе се на неодговарајућем станишту и у њима ће бити планиране реконструкције због интензивног сушења у вештачки подигнутим састојинама боровца, ариша и дуглазије.

## 5.5. Стање шума по смеси

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| **ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ** | | | | | | | | |
| ЧИСТЕ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10214212 | 1.72 | 0.9 | 267.5 | 155.5 | 0.6 | 9.1 | 5.3 | 3.4 |
| 10325212 | 0.33 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10325313 | 0.34 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **Изданачке чисте** | **2.39** | **1.3** | **267.5** | **111.9** | **0.6** | **9.1** | **3.8** | **3.4** |
| МЕШОВИТЕ | | | | | | | | |
| 10196212 | 4.60 | 2.4 | 14.9 | 3.2 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 3.6 |
| 10196313 | 2.03 | 1.1 | 342.8 | 168.9 | 0.8 | 12.1 | 5.9 | 3.5 |
| 10215212 | 17.06 | 9.0 | 2852.1 | 167.2 | 6.9 | 72.2 | 4.2 | 2.5 |
| 10270313 | 2.48 | 1.3 | 171.9 | 69.3 | 0.4 | 7.6 | 3.1 | 4.4 |
| 10307313 | 16.20 | 8.6 | 1858.3 | 114.7 | 4.5 | 54.3 | 3.4 | 2.9 |
| 10326212 | 5.18 | 2.8 | 591.4 | 126.4 | 1.4 | 22.9 | 4.9 | 3.9 |
| 10326313 | 3.85 | 2.0 | 68.5 | 17.8 | 0.2 | 2.8 | 0.7 | 4.2 |
| 12216212 | 1.41 | 0.7 | 68.1 | 48.3 | 0.2 | 0.7 | 0.5 | 1.0 |
| 12308313 | 0.26 | 0.1 | 8.1 | 31.0 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.9 |
| 97196212 | 1.83 | 1.0 | 336.1 | 183.7 | 0.8 | 9.5 | 5.2 | 2.8 |
| **Изданачке мешовите** | **54.90** | **29.1** | **6312.1** | **116.0** | **15.2** | **182.8** | **3.4** | **2.9** |
| **Свега изданачке** | **57.29** | **30.4** | **6579.6** | **115.9** | **15.9** | **191.9** | **3.4** | **2.9** |
| **КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ** | | | | | | | | |
| ЧИСТЕ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 | 0.50 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10469212 | 1.35 | 0.7 | 245.0 | 181.5 | 0.6 | 7.9 | 5.8 | 3.2 |
| 10469313 | 0.20 | 0.1 | 42.6 | 212.9 | 0.1 | 1.3 | 6.4 | 3.0 |
| 10475212 | 9.37 | 5.0 | 3643.1 | 388.8 | 8.8 | 150.6 | 16.1 | 4.1 |
| 10476212 | 33.09 | 17.5 | 7566.4 | 228.7 | 18.3 | 267.0 | 8.1 | 3.5 |
| 10477212 | 2.44 | 1.3 | 724.9 | 297.1 | 1.7 | 28.7 | 11.7 | 4.0 |
| 10478313 | 2.18 | 1.2 | 430.6 | 197.5 | 1.0 | 18.7 | 8.6 | 4.3 |
| 10479212 | 12.37 | 6.6 | 3051.4 | 246.7 | 7.4 | 154.7 | 12.5 | 5.1 |
| 10479313 | 1.71 | 0.9 | 375.5 | 219.6 | 0.9 | 20.9 | 12.2 | 5.6 |
| **КИВПС чисте** | **62.91** | **33.2** | **16079.4** | **254.4** | **38.8** | **649.6** | **10.3** | **4.0** |
| МЕШОВИТЕ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10469212 | 5.03 | 2.7 | 1385.0 | 275.3 | 3.3 | 63.5 | 12.6 | 4.6 |
| 10471212 | 1.00 | 0.5 | 205.3 | 205.3 | 0.5 | 8.1 | 8.1 | 3.9 |
| 10476212 | 22.10 | 11.7 | 7961.9 | 360.3 | 19.2 | 311.7 | 14.1 | 3.9 |
| 10478212 | 6.41 | 3.4 | 1895.5 | 295.7 | 4.6 | 73.3 | 11.4 | 3.9 |
| 10478313 | 3.57 | 1.9 | 673.9 | 188.8 | 1.6 | 29.8 | 8.3 | 4.4 |
| 10479212 | 30.67 | 16.2 | 6669.0 | 217.4 | 16.1 | 319.1 | 10.4 | 4.8 |
| **КИВПС мешовите** | **68.78** | **36.4** | **18790.5** | **273.2** | **45.3** | **805.5** | **11.7** | **4.3** |
| **Свега КИВПС** | **131.49** | **69.6** | **34870.0** | **264.2** | **84.1** | **1455.1** | **11.0** | **4.2** |

**Рекапитулација стања шума по пореклу и смеси за ГЈ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Порекло и смеса** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| Изданачке чисте | 2.39 | 1.3 | 267.5 | 111.9 | 0.6 | 9.1 | 3.8 | 3.4 |
| Изданачке мешовите | 54.40 | 28.8 | 6312.1 | 116.0 | 15.2 | 182.8 | 3.4 | 2.9 |
| **Свега изданачке** | **57.29** | **30.4** | **6579.6** | **115.9** | **15.9** | **191.9** | **3.4** | **2.9** |
| КИВПС чисте | 62.91 | 33.2 | 16079.4 | 254.4 | 38.8 | 649.6 | 10.3 | 4.0 |
| КИВПС мешовите | 68.78 | 36.4 | 18790.5 | 273.2 | 45.3 | 805.5 | 11.7 | 4.3 |
| **Свега КИВПС** | **131.49** | **69.6** | **34870.0** | **264.2** | **84.1** | **1455.1** | **11.0** | **4.2** |
| **Укупно** | **188.78** | **100.0** | **41449.6** | **219.6** | **100.0** | **1646.9** | **8.7** | **4.0** |
| **Свега чисте** | 65.60 | 34.7 | 16346.9 | 249.2 | 39.4 | 658.7 | 10.0 | 4.0 |
| **Свега мешовите** | 123.18 | 65.3 | 25102.6 | 203.8 | 60.6 | 988.2 | 8.0 | 3.9 |

Већи део шумског фонда (65,3% обрасле површине) чине мешовите састојине које у укупној запремини учествују са 60,6%. Просечна запремина ових састојина је 203,8 m³/ha, а просечан текући запремински прираст 8,0 m³/ha.

Чисте састојине показују боље стање и већу производност у односу на мешовите, у којима је просечна запремина 249,2 m³/ha, а просечан текући запремински прираст 10,0 m³/ha.

Иако чисте састојине овде показују већу производност, постоји више фактора који утичу на овакве резултате. Један од основних проблема ове ГЈ је оснивање мешовитих састојина, садњом на пруге (ширина 8-15 метара), састављених од пазличитих врста са различитим опходњама. Приликом издвајања састојина, посвећена је нарочита пажња овом проблему. За процес планирања представљају велики проблем али и изазов.

Имајући у виду наведено, намеће се закључак да мешовите састојине ипак траба гајити и неговати тако да оне остану мешовите, обзиром на познату чињеницу да имају предност над чистим састојинама у погледу коришћења потенцијала станишта, већу отпорност од негативних утицаја биотичке и абиотичке природе, али обраћати нарочиту пажњу на избор врста.

## 5.6. Стање шума по врстама дрвећа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Запремина** | | **Текући запремински прираст** | |
| **m³** | **%** | **m³** | **%** |
| Граб | 65,5 | 0,16 | 1,7 | 0,10 |
| Цер | 2004,2 | 4,84 | 51,8 | 3,15 |
| Сладун | 3097,2 | 7,47 | 87,6 | 5,32 |
| Трешња | 443,8 | 1,07 | 11,6 | 0,70 |
| ОТЛ | 635,4 | 1,53 | 23,5 | 1,43 |
| Црни јасен | 76 | 0,18 | 1,3 | 0,08 |
| Грабић | 39,7 | 0,10 | 0,7 | 0,04 |
| Китњак | 1227,8 | 2,96 | 43,9 | 2,67 |
| Јасика | 14,6 | 0,04 | 0,6 | 0,04 |
| Клен | 55,9 | 0,13 | 2,2 | 0,13 |
| Црвени храст | 1502,7 | 3,63 | 39,1 | 2,37 |
| Багрем | 487,3 | 1,18 | 23,3 | 1,41 |
| Црни орах | 6,2 | 0,01 | 0,1 | 0,01 |
| **Свега лишћари** | **9656,8** | **23,30** | **287,2** | **17,44** |
| Смрча | 98,7 | 0,24 | 3,6 | 0,22 |
| Црни бор | 16885,6 | 40,74 | 650,7 | 39,51 |
| Бели бор | 3021,2 | 7,29 | 117,3 | 7,12 |
| Дуглазија | 7074,4 | 17,07 | 275,1 | 16,70 |
| Боровац | 1426,4 | 3,44 | 96,8 | 5,88 |
| Ариш | 1689,2 | 4,08 | 124,6 | 7,57 |
| Кедар | 113,8 | 0,27 | 7,2 | 0,44 |
| О.Ч. | 1483,4 | 3,58 | 84,5 | 5,13 |
| **Свега четинари** | **31792,7** | **76,70** | **1359,7** | **82,56** |
| **Свега** | **41449,6** | **100,00** | **1646,9** | **100,00** |

Основна карактеристика ГЈ "Велуће" је да у њој доминирају четинарске врсте дрвећа. Учешће четинара у укупној запремини износи 76,7%, односно 82,56% у запреминском прирасту. Појединачно гледано међу четинарским врстама најзаступљенији је црни бор, који у укупној запремини учествује са 40,74%, док у укупној запремини четинара учествује са 53,11%. Следећа по заступљености је дуглазија са 17,07% у укупној запремини и бели бор са 7,29% укупне запремине, док су остале четинарске врсте заступљене у мањој мери. Поменуте три врсте чине 65,1% укупне запремине газдинске јединице „Велуће“.

Сви четинари у овој јединици су алохтоног порекла и унети су у поступку мелиорације деградираних шума сладуна и цера, као и пошумљавања некадашњих пољопривредних површина крајем шездесетих и почетком седамдесетих година прошлог века, што је јасно уочљиво у размеру добних разреда.

Учешће лишћара у укупној запремини износи 23,3%, док је учешће у укупном прирасту 17,44%. Појединачно гледано највеће учешће има сладун, са 7.47% укупне запремине и 5.32% текућег запреминског прираста, а следи цер са 4,84% укупне запремине и 3,15% текућег запреминског прираста газдинске јединице.

## 5.7 Стање шума по дебљинској структури

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Површина** | **З А П Р Е М И Н А П О Д Е Б Љ И Н С К И М Р А З Р Е Д И М А** | | | | | | | | | | | | | |
| **Свега** | **до 10 цм** | | **11 до 20** | | **21 до 30** | | **31 до 40** | | **41 до 50** | | **51 до 60** | | **Запрем. прираст** | |
| **О** | | **I** | | **II** | | **III** | | **IV** | | **V** | |
| **ha** | **m³** | **m³** | **%** | **m³** | **%** | **m³** | **%** | **m³** | **%** | **m³** | **%** | **m³** | **%** | **m³** | |
| **ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10196212 | 4.60 | 14.87 | 1.90 | 12.8 | 9.25 | 62.2 | 3.73 | 25.1 |  |  |  |  |  |  | 0.53 | |
| 10196313 | 2.03 | 342.80 | 35.46 | 10.3 | 274.28 | 80.0 | 33.07 | 9.6 |  |  |  |  |  |  | 12.06 | |
| 10214212 | 1.72 | 267.48 | 34.55 | 12.9 | 208.44 | 77.9 | 24.49 | 9.2 |  |  |  |  |  |  | 9.09 | |
| 10215212 | 17.06 | 2852.13 | 49.18 | 1.7 | 704.17 | 24.7 | 1682.63 | 59.0 | 375.38 | 13.2 | 33.83 | 1.2 | 6.94 | 0.2 | 72.24 | |
| 10270313 | 2.48 | 171.91 | 62.59 | 36.4 | 88.51 | 51.5 | 20.80 | 12.1 |  |  |  |  |  |  | 7.59 | |
| 10307313 | 16.20 | 1858.29 | 39.08 | 2.1 | 726.46 | 39.1 | 894.96 | 48.2 | 197.79 | 10.6 |  |  |  |  | 54.33 | |
| 10325212 | 0.33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 10325313 | 0.34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 10326212 | 5.18 | 591.39 | 96.57 | 16.3 | 301.23 | 50.9 | 135.40 | 22.9 | 37.56 | 6.4 | 20.64 | 3.5 |  |  | 22.93 | |
| 10326313 | 3.85 | 68.47 | 14.25 | 20.8 | 34.96 | 51.1 | 19.26 | 28.1 |  |  |  |  |  |  | 2.84 | |
| 12216212 | 1.41 | 68.05 | 68.05 | 100.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.65 | |
| 12308313 | 0.26 | 8.06 | 8.06 | 100.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.08 | |
| 97196212 | 1.83 | 336.12 | 19.86 | 5.9 | 139.94 | 41.6 | 137.41 | 40.9 | 26.83 | 8.0 | 12.08 | 3.6 |  |  | 9.51 | |
| **Изданачке** | **57.29** | **6579.57** | **429.56** | **6,53** | **2487.23** | **37,8** | **2951.75** | **44,86** | **637.55** | **9,69** | **66.54** | **1,01** | **6.94** | **0,11** | **191.85** | |
| **КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10469212 | 6.38 | 1629.99 |  |  | 500.84 | 30.73 | 683.76 | 41.95 | 379.93 | 23.31 | 65.45 | 4.02 |  |  | 71.37 | |
| 10469313 | 0.20 | 42.57 |  |  | 13.86 | 32.56 | 22.63 | 53.17 | 6.08 | 14.27 |  |  |  |  | 1.29 | |
| 10471212 | 1.00 | 205.26 |  |  | 97.73 | 47.61 | 83.10 | 40.48 | 24.44 | 11.91 |  |  |  |  | 8.09 | |
| 10475212 | 9.37 | 3643.11 |  |  | 633.10 | 17.38 | 2302.70 | 63.21 | 684.36 | 18.79 | 22.96 | 0.63 |  |  | 150.57 | |
| 10476212 | 55.19 | 15528.23 | 23.05 | 0.15 | 1800.93 | 11.60 | 8111.80 | 52.24 | 5121.72 | 32.98 | 468.06 | 3.01 | 2.67 | 0.02 | 578.70 | |
| 10477212 | 2.44 | 724.90 |  |  | 284.78 | 39.29 | 423.57 | 58.43 | 16.54 | 2.28 |  |  |  |  | 28.66 | |
| 10478212 | 6.41 | 1895.53 |  |  | 526.40 | 27.77 | 1152.48 | 60.80 | 178.16 | 9.40 | 38.49 | 2.03 |  |  | 73.29 | |
| 10478313 | 5.75 | 1104.52 |  |  | 657.67 | 59.54 | 437.83 | 39.64 | 9.01 | 0.82 | 0.00 | 0.00 |  |  | 48.50 | |
| 10479212 | 43.04 | 9720.42 | 177.39 | 1.82 | 2580.01 | 26.54 | 3797.73 | 39.07 | 2354.72 | 24.22 | 765.85 | 7.88 | 44.72 | 0.46 | 473.75 | |
| 10479313 | 1.71 | 375.46 |  |  | 135.34 | 36.05 | 191.17 | 50.92 | 43.31 | 11.54 | 5.64 | 1.50 |  |  | 20.87 | |
| **КИВПС** | 131.49 | 34869.99 | 200.44 | 0.57 | 7230.66 | 20.74 | 17206.77 | 49.35 | 8818.28 | 25.29 | 1366.45 | 3.92 | 47.39 | 0.14 | 1455.08 | |
| **Свега** | **188.78** | **41449.56** | **629.99** | **1.52** | **9717.89** | **23.45** | **20158.53** | **48.63** | **9455.84** | **22.81** | **1432.99** | **3.46** | **54.33** | **0.13** | **1646.93** | |

*Изданачке шуме* – анализом дистрибуције запремине по дебљинским степенима у изданачким шумама уочавамо да је највећа запремина у другом дебљинском степену, 44,86% укупне запремине изданачких шума. Однос запремине танког и средње јаког дрвета и јаког дрвета у изданачким шумама је 89,2 % : 10,7% : 0,1%.

*Вештачки подигнуте састојине* – код вештачки подигнутих састојина највећи део запремине налази се, такође у другом дебљинском разреду, 49,35% од укупне запремине, док је однос запремине у категорији танких, средње јаких и јаких стабала 73,6% : 26,3 % : 1.1%.

## 5.8. Стање шума по добној структури

##### Изданачке шуме тврдих лишћара – *ширина добног разреда 10 година*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | | | **Д О Б Н И Р А З Р Е Д И** | | | | | | | | | | |
| **СВЕГА** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** |
| 10196212 | P | | **4.60** |  | 4.30 | 0.30 |  |  |  |  |  |  |
| V | | **14.87** |  |  | 14.87 |  |  |  |  |  |  |
| Zv | | **0.53** |  |  | 0.53 |  |  |  |  |  |  |
| 10196313 | P | | **2.03** |  |  |  | 2.03 |  |  |  |  |  |
| V | | **342.80** |  |  |  | 342.80 |  |  |  |  |  |
| Zv | | **12.06** |  |  |  | 12.06 |  |  |  |  |  |
| 10214212 | P | | **1.72** |  |  |  |  | 1.72 |  |  |  |  |
| V | | **267.48** |  |  |  |  | 267.48 |  |  |  |  |
| Zv | | **9.09** |  |  |  |  | 9.09 |  |  |  |  |
| 10215212 | P | | **17.06** |  | 6.16 |  |  |  | 1.06 | 9.84 |  |  |
| V | | **2852.13** |  |  |  |  |  | 260.12 | 2592.00 |  |  |
| Zv | | **72.24** |  |  |  |  |  | 7.26 | 64.98 |  |  |
| 10270313 | P | | **2.48** |  | 2.48 |  |  |  |  |  |  |  |
| V | | **171.91** |  | 171.91 |  |  |  |  |  |  |  |
| Zv | | **7.59** |  | 7.59 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10307313 | P | | **16.20** |  | 7.62 |  |  |  |  | 8.58 |  |  |
| V | | **1858.29** |  |  |  |  |  |  | 1858.29 |  |  |
| Zv | | **54.33** |  |  |  |  |  |  | 54.33 |  |  |
| 12216212 | P | | **1.41** |  |  |  | 0.25 |  | 1.16 |  |  |  |
| V | | **68.05** |  |  |  | 8.75 |  | 59.30 |  |  |  |
| Zv | | **0.65** |  |  |  | 0.13 |  | 0.52 |  |  |  |
| 12308313 | P | | **0.26** |  |  |  |  |  |  | 0.26 |  |  |
| V | | **8.06** |  |  |  |  |  |  | 8.06 |  |  |
| Zv | | **0.08** |  |  |  |  |  |  | 0.08 |  |  |
| 97215212 | P | | **1.83** |  |  |  |  |  |  | 1.83 |  |  |
| V | | **336.12** |  |  |  |  |  |  | 336.12 |  |  |
| Zv | | **9.51** |  |  |  |  |  |  | 9.51 |  |  |
| **Свега изданачке** | | **P** | **47.59** |  | **20.56** | **0.30** | **2.28** | **1.72** | **2.22** | **20.51** |  |  |
| **V** | **5919.71** |  | **171.91** | **14.87** | **351.55** | **267.48** | **319.42** | **4794.47** |  |  |
| **Zv** | **166.08** |  | **7.59** | **0.53** | **12.19** | **9.09** | **7.78** | **128.90** |  |  |

Изданачке шуме тврдих лишћара имају укупно површину 47.59 ha и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 5,96 ha. Највећи део површине се налази у II добном разреду и VII добном разреду.

##### Изданачке шуме тврдих лишћара – *ширина добног разреда 5 година*

##### *Изданачке шуме багрема*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | | **Д О Б Н И Р А З Р Е Д И** | | | | | | |
| **СВЕГА** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 10325212 | P | **0.33** |  | 0.33 |  |  |  |  |
| V |  |  |  |  |  |  |  |
| Zv |  |  |  |  |  |  |  |
| 10325313 | P | **0.34** |  | 0.34 |  |  |  |  |
| V |  |  |  |  |  |  |  |
| Zv |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 | P | **5.18** |  | 0.50 | 2.24 | 1.30 | 1.14 |  |
| V | **591.39** |  |  | 185.75 | 204.96 | 200.68 |  |
| Zv | **22.93** |  |  | 9.07 | 6.86 | 7.00 |  |
| 10326313 | P | **3.85** |  | 2.41 | 1.44 |  |  |  |
| V | **68.47** |  |  | 68.47 |  |  |  |
| Zv | **2.84** |  |  | 2.84 |  |  |  |
| **Свега изданачке шуме багрема** | **P** | **9.70** |  | **3.77** | **3.49** | **1.30** | **1.14** |  |
| **V** | **659.86** |  |  | **254.22** | **204.96** | **200.68** |  |
| **Zv** | **25.77** |  |  | **11.91** | **6.86** | **7.00** |  |

Укупна површина изданачких шума багрема износи 9.70 ha, опходња је 25 година, а ширина добног разреда 5 година С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

##### Вештачки подигнуте састојине опходње 80 година - *ширина добног разреда 10 год*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | | **Д О Б Н И Р А З Р Е Д И** | | | | | | | | | |
| **СВЕГА** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** |
| 10471212 | P | **1.00** |  |  |  | 1.00 |  |  |  |  |
| V | **205.26** |  |  |  | 205.26 |  |  |  |  |
| Zv | **8.09** |  |  |  | 8.09 |  |  |  |  |
| 10475212 | P | **9.37** |  |  |  |  | 2.36 | 7.01 |  |  |
| V | **3643.11** |  |  |  |  | 975.75 | 2667.36 |  |  |
| Zv | **150.57** |  |  |  |  | 43.97 | 106.59 |  |  |
| 10476212 | P | **55.19** |  |  |  | 0.81 | 2.51 | 51.87 |  |  |
| V | **148631.24** |  |  |  | 95.58 | 643.44 | 147892.22 |  |  |
| Zv | **578.71** |  |  |  | 4.95 | 28.08 | 545.67 |  |  |
| 10477212 | P | **2.44** |  |  |  |  | 2.44 |  |  |  |
| V | **724.90** |  |  |  |  | 724.90 |  |  |  |
| Zv | **28.66** |  |  |  |  | 28.66 |  |  |  |
| 10478212 | P | **6.41** |  |  |  |  | 6.41 |  |  |  |
| V | **1895.53** |  |  |  |  | 1895.53 |  |  |  |
| Zv | **73.29** |  |  |  |  | 73.29 |  |  |  |
| 10478313 | P | **5.75** |  |  |  |  | 5.75 |  |  |  |
| V | **1104.52** |  |  |  |  | 1104.52 |  |  |  |
| Zv | **48.50** |  |  |  |  | 48.50 |  |  |  |
| 10479212 | P | **19.22** |  |  |  |  | 19.22 |  |  |  |
| V | **3206.02** |  |  |  |  | 3206.02 |  |  |  |
| Zv | **201.27** |  |  |  |  | 201.27 |  |  |  |
| 10479313 | P | **0.49** |  |  |  |  | 0.49 |  |  |  |
| V | **119.35** |  |  |  |  | 119.35 |  |  |  |
| Zv | **7.79** |  |  |  |  | 7.79 |  |  |  |
| **Свега ВПС** | **P** | **99,87** |  |  |  | **1.81** | **39,18** | **58.88** |  |  |
| **V** | **159529,93** |  |  |  | **300.84** | **8669,51** | **150559.58** |  |  |
| **Zv** | **1096,86** |  |  |  | **13.04** | **431,55** | **652.26** |  |  |

Вештачки подигнуте састојине уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година заузимају 99,87 ha и нормална површина добног разреда износи 12,48 ha. Из наведене табеле моземо уочити да су готово све вештачки подигнуте састојине у V (39,18 ha) и VI (58.88 ha) добном разреду, док је заступљеност осталих добних разреда занемарљива (свега 1.81 ha), што није добро и може угрозити трајност приноса, а тиме и трајност прихода.

***Газдинска класа 10.476.212***

Газдинска класа 10.476.212 ВПС мешовита састојина црног бора на смеђим и лесивираним земљиштима налази се на површини од 55,19 ha и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 6,90 ha. Највећи део површина ове газдинске класе налази се у VI добном разреду, док се у осталим добним разредима налази на изразито мањим површинама.

##### Вештачки подигнуте састојине опходње 60 година - *ширина добног разреда 10 год*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | | **Д О Б Н И Р А З Р Е Д И** | | | | | | |
| **СВЕГА** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| 10469212 | P | **6.38** |  |  |  |  | 6.38 |  |
| V | **1629.99** |  |  |  |  | 1629.99 |  |
| Zv | **71.37** |  |  |  |  | 71.37 |  |
| 10469313 | P | **0.20** |  |  |  |  | 0.20 |  |
| V | **42.57** |  |  |  |  | 42.57 |  |
| Zv | **1.29** |  |  |  |  | 1.29 |  |
| 10479212 | P | **20.37** |  |  |  |  | 15.51 | 4.86 |
| V | **5652.82** |  |  |  |  | 4750.22 | 902.60 |
| Zv | **220.66** |  |  |  |  | 189.42 | 31.24 |
| 10479313 | P | **1.22** |  |  |  |  | 1.22 |  |
| V | **256.12** |  |  |  |  | 256.12 |  |
| Zv | **13.09** |  |  |  |  | 13.09 |  |
| **Свега ВПС** | **P** | **28,17** |  |  |  |  | **23,31** | **4.86** |
| **V** | **7581,50** |  |  |  |  | **6678,90** | **902.60** |
| **Zv** | **306,41** |  |  |  |  | **275,17** | **31.24** |

Вештачки подигнуте састојине уз опходњу од 60 година и ширину добног разреда од 10 година заузимају 28,17ha и нормална површина добног разреда износи 4,70 ha. Из наведене табеле моземо уочити да су све вештачки подигнуте састојине у V (23,31 ha) и VI (4,86 ha) добном разреду, што дугорочно гледано није добро и може угрозити трајност приноса, а тиме и трајност прихода.

##### Вештачки подигнуте састојине опходње 40 година - *ширина добног разреда 5 год*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | | **Д О Б Н И Р А З Р Е Д И** | | | | | | | | |
| **СВЕГА** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** |
| 10479212 | P | 3.45 |  |  |  |  |  |  |  | 3.45 |
| V | 861.57 |  |  |  |  |  |  |  | 861.57 |
| Zv | 51.82 |  |  |  |  |  |  |  | 51.82 |
| **Свега ВПС** | **P** | **3.45** |  |  |  |  |  |  |  | **3.45** |
| **V** | **861.57** |  |  |  |  |  |  |  | **861.57** |
| **Zv** | **51.82** |  |  |  |  |  |  |  | **51.82** |

Вештачки подигнуте састојине уз опходњу од 40 година и ширину добног разреда од 5 година заузимају 3,45 ha. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању

## 5.9. Стање вештачки подигнутих састојина

##### Стање вештачки подигнутих састојина преко 20 година

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | |
| **ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** | **m³** | **m³/ha** | **%** |
| 10469212 | 6.38 | 4.9 | 1630.0 | 255.5 | 4.7 | 71.4 | 11.2 | 4.4 |
| 10469313 | 0.20 | 0.2 | 42.6 | 212.9 | 0.1 | 1.3 | 6.4 | 3.0 |
| 10471212 | 1.00 | 0.8 | 205.3 | 205.3 | 0.6 | 8.1 | 8.1 | 3.9 |
| 10475212 | 9.37 | 7.1 | 3643.1 | 388.8 | 10.4 | 150.6 | 16.1 | 4.1 |
| 10476212 | 55.19 | 42.0 | 15528.2 | 281.4 | 44.5 | 578.7 | 10.5 | 3.7 |
| 10477212 | 2.44 | 1.9 | 724.9 | 297.1 | 2.1 | 28.7 | 11.7 | 4.0 |
| 10478212 | 6.41 | 4.9 | 1895.5 | 295.7 | 5.4 | 73.3 | 11.4 | 3.9 |
| 10478313 | 5.75 | 4.4 | 1104.5 | 192.1 | 3.2 | 48.5 | 8.4 | 4.4 |
| 10479212 | 43.04 | 32.7 | 9720.4 | 225.8 | 27.9 | 473.8 | 11.0 | 4.9 |
| 10479313 | 1.71 | 1.3 | 375.5 | 219.6 | 1.1 | 20.9 | 12.2 | 5.6 |
| **Свега ВПС** | **131.49** | **100.0** | **34870.0** | **265.2** | **100.0** | **1455.1** | **11.1** | **4.2** |

Вештачки подигнуте састојине простиру се на 131.49 ha, што чини 69.7% обрасле површине a формиране су од четинарских врста и црвеног храста, на станишту сладуна и цера и китњака, у лишћарском окружењу.

Посматрајући само вештачки подигнуте састојине, оне се простиру на 131,49 ha. Имају просечну запремину од 265.2 m³/ha, са прирастом од 11.1 m³/ha, што говори о високој производној снази станишта на којима се налазе.

У ГЈ „Велуће“ посматрајући само ВПС, најзаступљеније су мешовите састојине црног бора 42% у којима доминира црни бор.

## 5.10. Здравствено стање

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).

Сагледавајући укупно здравствено стање шума ГЈ "Велуће" констатујемо да је оно задовољавајуће, али појава сушења у претходном уређајном периоду направила је значајан проблем у појединим састојинама те је у њима неопходно планирање радикалнијих захвата.

У претходном периоду појаве сушења су биле присутне у већем обиму у састојинама дуглазије, боровца и ариша.

Нарочито је карактеристична појава сушења дуглазије у 1/b одељењу (по старој основи), где је била мешовита састојина дуглазије и црног бора (смеша на пруге). У претходном периоду, санитарним сечама је веома нарушен склоп и стабилност састојине, тако да су новим уређивањем су издвојена два одсека 1/c и 1/d и у оба одсека је планирана реконструкција.

Такође, изражен је проблем оснивања састојина на пруге, са врстама дрвећа различите опходње. Садња је вршена на уским пругама ширине од 10-20 метара те је сада дошло до кулминације проблема, јер се у истој састојини налазе боровац, дуглазија црни бор и ариш који су исте старости а различите опходње, па се врсте са краћом опходњом суше.

## 5.11. Стање необраслих површина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Врста земљишта** | **Површина** | |
| **ha** | **%** |
| Шумско земљиште | 0,22 | 2,6 |
| Неплодно земљиште | 2,11 | 24,7 |
| Земљиште за остале сврхе | 6,21 | 72,7 |
| **Укупно необрасло земљиште** | **8,54** | **100.0** |

Укупна површина необраслог земљишта износи 8.54 ha или 4,3% укупне површине газдинске јединице. Анализирајући ово стање, по категоријама, види се да је најзаступљеније земљиште за остале сврхе са 72,7% необрасле површине. Неплодно земљиште простире се на 24,7% необрасле површине. У неплодно земљиште сврставамо путеве, зграде и друге објекте. Укупна површина шумског земљишта је 0,22 ha, односно 2,6% необрасле површине.

## 5.12. Стање шума према угрожености од пожара

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

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

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

**I степен угрожености**: састојине и културе борова и ариша

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

**III степен угрожености**: мешовите састојине и културе четинара и лишћара

**IV степен угрожености**: састојине храста и граба

**V степен угрожености**: састојине букве и других лишћара

**VI степен угрожености**: шикаре, шибљаци и необрасле површине

За ГЈ „Велуће“ је карактеристично да 63,3% укупне дубеће запремине чине четинари, који су нарочито осетљиви на појаву пожара и представљају лако запаљив материјал. Друга околност која шуме ове газдинске јединице додатно излаже опасности од појаве пожара јесте окружење пољопривредним површинама, на којима мештани уништавају остатке пољопривредне производње, закоровљене ливаде и стрништа, паљењем. Асфалтни пут локалног значаја пролази средином газдинске јединице и такође је извор опасности за појаву пожара.

Имајући у виду велики број поменутих предуслова за појаву пожара, неопходно је посветити нарочиту пажњу превентиви. За потребе осматрања, у циљу превенције појаве и ширења пожара, на чистини број 2 у 2. одељењу постоји противпожарна осматрачница. Меки камионски путеви издвојени у овој газдинској јединици су уједно и противпожарне пруге и као такве их је неопходно одржавати.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ОД ПОЖАРА (ha) | | | | | | |
| Укупна површина ГЈ | I | II | III | IV | V | VI |
| **197,32** | **90,48** | **28,89** | **5,54** | **54,17** | **9,70** | **8,54** |
| **%** | **45,9** | **14,6** | **2,8** | **27,5** | **4,9** | **4,3** |

Из наведене табеле може се закључити да се највећи део површине ове газдинске јединице налази у I степену угрожености (45,9% укупне површине) која спада у категорију јаке угрожености, што је очекивано јер у овој јединици доминирају вештачки подигнуте састојине четинара.Ове врсте садрже веома лако запаљиве смоле у дрвету и уља у четинама, што их чини веома угроженим од пожара.

Нешто мању угроженост имају састојине и културе смрче, дуглазије и осталих четинара, али су и оне веома угрожене од пожара. Ове састојине су заступљене са 14,6%.

У првом и другом степену угрожености се налази 60,5% укупне површине. Посебно је опасно што се поменуте површине налазе у комплексу.

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

## 5.13. Густина путне мреже

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

### 5.13.1. Спољашња густина путне мреже

Саобраћајне прилике подручја на коме са налази ова газдинска јединица можемо сматрати као повољне. Газдинска јединица повезана је регионалним путем Крушевац - Краљево:

* ГЈ „Велуће“– регионални пут Крушевац - Краљево 6,9 км

Почетак газдинске јединице је удаљен од Трстеника 18,9 км, Крушевца 22 км а од аутопута 42,2 км.

Сви јавни асфалтни путни правци и јавни камионски путеви углавном се добро одржавају и доброг су квалитета. На ове путеве се надовезују шумски путеви и влаке који омогућују транспорт дрвних сортимената.

Кроз саму ГЈ пролази регионални асфалтни пут Стопања- Риђевштица, и саму газдинску јединицу дели на два дела.

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

### 5.13.2. Унутрашња густина путне мреже

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Велуће“ износи 10,99 км.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 55,70 м/ha.

##### Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред.Бр.** | **Назив пута** | **Категорија и дужина пута** | | | | | | | | | **Свега** | **Одељења** |
| **км** | | | | | | | | |
| **Јавни** | | | **Са кол. конструкцијом** | | | **Без кол. конструкције** | | |
| **асфалт** | **са кол** | **без кол** | **П** | **С** | **Т** | **П** | **С** | **Т** |
| 1 | Велуће - Риђевштица | 4,66 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,66 | 2,3,4,5,8,9 |
| 2 | Велуће – Пајсак | 1,25 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,25 | 1,2 |
| 3 | Пајсак - Риђевштица |  |  |  |  |  |  | 1,93 |  |  | 1,93 | 3,4 |
| 4 | Асфалт - 1 одељење |  |  |  |  |  |  | 0,52 |  |  | 0,52 | 1 |
| 5 | Асфалт - 7 одељење |  |  |  |  |  |  | 0,72 |  |  | 0,72 | 7 |
| 6 | Меки пут „ од 7до 5 одељења |  |  |  |  |  |  | 1,91 |  |  | 1,91 | 5,6,7,8,9 |
| **Укупно** | | **5,91** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2,63** | **0** | **0** | 10,99 |  |
| **5,91** | | | **0** | | | **5,08** | | | **10,99** |  |

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

##### Збирни приказ путева по категоријама:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ред.**  **број** | **Категорија пута** | **Дужина** |
| **км** |
| 1 | Јавни путеви | 5,91 |
| 2 | Шумски путеви са коловозном конструкцијом | 0,00 |
| 3 | Шумски путеви без коловозне конструкције | 5,08 |
| **Свега:** | | **10,99** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. број** | **Назив пута** | **Ширина планума** | **Максимални успони и падови пута** | **Предвиђен саобраћај** | **Врста подлоге** | **Ширина коловоза** | **Стање коловоза** | **Банкине** | **Косине усека и насипа** | **Систем одвођења вода** |
| m | % | m |
| 1 | Пајсак - Риђевштица | 3,5 | 9 | Камион | без коловозне конструкције | 3 | Лоше (без хaбајућег слоја, удане рупе, колотрази) | нема | нема | нема |
|
| 2 | Асфалт - 1 одељење | 3,5 | 1 | Камион | без коловозне конструкције | 3 | Лоше (без хaбајућег слоја, удане рупе, колотрази) | нема | нема | нема |
| 3 | Асфалт - 7 одељење | 3,5 | 6 | Камион (само у сувом периоду) | без коловозне конструкције | 3 | Лоше (без хaбајућег слоја, удане рупе,) | нема | нема | нема |
| 4 | Меки пут од 7до 5 одељења | 4,5 | 8 | Камион (само у сувом периоду) | без коловозне конструкције | 4 | Лоше (без хaбајућег слоја, удане рупе, колотрази) | нема | нема | нема |

Путни правац од *7-5 одељења* као и *Асфалт - 7 одељење* могу се користити искључиво у периоду када нема атмосферских падавина и када је пут сув а за све путеве се може рећи да су сезонски путеви, употребљиви у летњем периоду године, док су деломично употребљиви у пролећном, јесењем и зимском периоду године.

У претходном уређајном периоду није било планиране изградње и реконструкције шумских камионских путева.

Један од проблема при планирању отварања ове ГЈ је присуство приватних поседа између јавних путева и одељења (одељења 1-4, и путни правац до 7 одељења), као и излазак одељења директно на јавни асфалтни пут (одељења 5, 8 и 9) где теренски услови не дозвољавају формирање лагера дрвних сортимената.

### 5.13.3. Густина путне мреже у газдинској јединици

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

|  |  |
| --- | --- |
| g = | L (m) |
| P (hа) |

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

P – површина газдинске јединице (hа)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **g =** | **10.990,00 m** | **= 55,70 m/ha** |
| **197.32 hа** |

Оваква густина путне мреже газдинске јединице може се сматрати задовољавајућом, али је проблем што се већина путних праваца може користити само у сушном периоду. У газдинској јединици постоје комплекси који нису отворени шумским путевима али је и веома велика просечна транспортна дистанца тракторских влака. Тако да је у следећем периоду потребно изградити путне правце:

* **8 и 9 одељење** у дужини од **1,07** км (гравитирају одељења 8,9)
* **2,3,4 одељење** у дужини од **2,41** км ( гравитирају одељења 2,3 и 4)

Укупна изградња нових путева би била **3,48 км**

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

|  |  |
| --- | --- |
| g = | L (m) + L1 (m) |
| P (ha) |

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

L1 – дужина путева које је потребно изградити (m)

P – површина газдинске јединице (hа)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **g =** | **10990m + 3480m** | **= 73,33 m/ha** |
| **197,32 ha** |

Тиме би се заокружила путна мрежа ове газдинске јединице. Изградњом претходно наведених путних праваца средња транспортна дистанца износила би 200 – 300 m, што би у значајној мери смањило трошкове у првој фази транспорта - привлачења.

### 5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Квалитет постојећих шумских путева је незадовољавајући. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и потребно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом) а све у циљу унапређења квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

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

Изградња путних праваца боз учешћа средстава Управе за шуме, не би била исплатива.

## 5.14. Приказ стања недрвних производа

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

## 5.15. Општи осврт на затечено стање

1. Газдинска јединица „Велуће“ има 188,78 ha обрасле површине, што чини 95,7% укупне површине. Необрасло земљиште заступљено је са 8,54 ha или 4,3% укупне површине.
2. Укупна запремина ове газдинске јединице износи 41449,6 m³ или 219,6 m³/ha, запремински прираст износи 1646,9 m³ или 8,7 m³/ha.
3. Најзаступљенија наменска целина у ГЈ "Велуће" је наменска целина 10 (производња техничког дрвета) и налази се на површини 98,1% у односу на обраслу површину. Просечна запремина НЦ 10 износи 221,5 m³/ha са прирастом 8,8 m³/ha. Наменска целина 127 (производно – заштитна шума) заступљена је на 0.9% укупно обрасле површине, са просечном запремином 45,6 m³/ha, и просечним запреминским прирастом 0,4 m³/ha На трећем месту је НЦ 97 (шуме око историјских и меморијалних комплекса) са 1.0% обрасле површине. Просечна запремина ове НЦ износи 183,7m³/ha, док је просечна вредност запреминског прираста 5,2 m³/ha.
4. У ГЈ "Велуће" формирано је 23 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је 10476212 (Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на смеђим лесивираним земљиштима), која је заступљена на 55,19 ha или 29,2% укупне обрасле површине, а чини 37,5% укупне запремине и има текући запремински прираст од 10,5 m³/ha. Следећа по заступљености је газдинска класа 10479212 (Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим лесивираним земљиштима) која се простире на 22,8% обрасле површине, чини 23,5% укупне запремине и има текући запремински прираст 11,0 m³/ha. Значајно учешће у укупном фонду има и газдинска класа 10215212 (Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима), која се простире на 9,0% обрасле површине, са учешћем од 6,9% у укупној запремини и текућим запреминским прирастом од 4,2 m³/ha. Поменуте три газдинске класе чине укупно 61% обрасле.
5. У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене са 82,3%, разређене са 1,0% и девастиране са 16,6%.

Изданачке шуме су заступљене са 30,4% у површини и 15,9% у запремини, са прирастом од 3,4m³/ha. Изданачке очуване заузимају 29,2% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. Изданачких девастираних шума има 0,9% укупне обрасле површине и налазе се на лошем станишту. Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 131,49 ha или 69,9% обрасле површине, а у запремини учествују са 84,1%.

Од укупне површине култура и вештачки подигнутих састојина очуваних је 52,9%, разређених 1,0%, а девастираних вештачки подигнутих састојина 15,7%.

1. Већи део шумског фонда (65,3% обрасле површине) чине мешовите састојине које у укупној запремини учествују са 60,6%. Просечна запремина ових састојина је 203,8 m³/ha, а просечан текући запремински прираст 8,0 m³/ha. Чисте састојине показују боље стање и већу производност у односу на мешовите, у којима је просечна запремина 249,2 m³/ha, а просечан текући запремински прираст 10,0 m³/ha.
2. Учешће четинара у укупној запремини износи 76,7%, односно 82,56% у запреминском прирасту. Појединачно гледано међу четинарским врстама најзаступљенији је црни бор, који у укупној запремини учествује са 40,74%, док у укупној запремини четинара учествује са 53,11%. Следећа по заступљености је дуглазија са 17,07% у укупној запремини и бели бор са 7,29% укупне запремине, док су остале четинарске врсте заступљене у мањој мери. Поменуте три врсте чине 65,1% укупне запремине газдинске јединице „Велуће“.

Учешће лишћара у укупној запремини износи 23,3%, док је учешће у укупном прирасту 17,44%. Појединачно гледано највеће учешће има сладун, са 7.47% укупне запремине и 5.32% текућег запреминског прираста, а следи цер са 4,84% укупне запремине и 3,15% текућег запреминског прираста газдинске јединице. Старосна структура код природних изданачких и вештачки подигнутих шума указује на одступање стварног, од нормалног размера добних разреда, као и недостатак старосне категорије младих састојина.

1. Сагледавајући укупно здравствено стање шума ГЈ "Велуће" констатујемо да је оно задовољавајуће, али појава сушења у претходном уређајном периоду направила је значајан проблем у појединим састојинама те је у њима неопходно планирање радикалнијих захвата. У претходном периоду појаве сушења су биле присутне у већем обиму у састојинама дуглазије, боровца и ариша.
2. Укупна дужина путева у газдинској јединици „Велуће“ износи 10,99 км. У односу на укупну површину густина путне мреже износи 55,70 м/ha.

Оваква густина путне мреже газдинске јединице може се сматрати задовољавајућом, али је проблем што се камионски путеви могу користити само у сушном периоду због непосојања коловозне конструкције. У газдинској јединици постоје комплекси који нису отворени шумским путевима али је и веома велика просечна транспортна дистанца тракторских влака. Тако да је у следећем периоду потребно изградити путне правце.

У наредном периоду треба дати приоритет поправци и санацији здравственог стања у састојинама којима је здравствено стање угрожено.

# 6. Досадашње газдовање

Целокупни приказ досадашњег газдовања дат је за период 2011 – 2020. год., односно за 10 година.

## 6.1. Промене шумског фонда

### 6.1.1. Промене у површинама

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Година** | **Укупна површина** | **Шума** | **Шумска култура** | **Шумско земљиште** | **Неплодно земљиште** | **Остало** | **Заузећа** | **Туђе** |
|
| **ha** | **ha** | **ha** | **ha** | **ha** | **ha** | **ha** | **ha** |
| 2010 | 197.31 | 173.21 | 0.47 | 13.69 | 5.42 | 3.35 | 1.17 |  |
| 2020 | 197.32 | 188.78 | 0,00 | 0,22 | 2,11 | 6,21 | 0,0 |  |
| **Разлика + -** | **+0,01** | **+15.57** | **-0,47** | **-13,47** | **-3,31** | **+2,86** | **-1,17** |  |

Површина под шумом се увећала за 0,01ha и последица је дигитализације катастра. Површина под шумом се повећала за 15,57 ha , преласком из категорије шумске културе као и из категорије шумског земљишта у шуму.

Категорије „неплодно земљиште“ и „остало земљиште“ су промениле своје површине, пре свега, због промене критеријума код одлучивања којој од ове две групе земљиште припада.

### 6.1.2. Промене у запремини и прирасту

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **2010** | | **Посечено (2011-2020.)** | **Очекивана запремина** | **Укупна запремина** | **Разлика очекиване и укупне запремине** | **Укупан запремински прираст** |
|
| **V** | **Iv** |
|
| m³ | | | | | | |
| Цер | 1295,5 | 45,8 | 63 | 1690,5 | 2004,2 | 313,7 | 51,8 |
| Сладун | 2623,7 | 93,1 | 453 | 3101,7 | 3097,2 | -4,5 | 87,6 |
| Китњак | 645,9 | 22 |  | 865,9 | 1227,8 | 361,9 | 43,9 |
| Багрем | 32,9 | 1,7 | 8 | 41,9 | 487,3 | 445,4 | 23,3 |
| Ц. јасен | 12,5 | 0,4 |  | 16,5 | 76 | 59,5 | 1,3 |
| Граб | 9,8 | 0,5 |  | 14,8 | 65,5 | 50,7 | 1,7 |
| Грабић |  |  |  |  | 39,7 | 39,7 | 0,7 |
| Буква | 40,5 | 1,6 | 1 | 55,5 | 0 | -55,5 | 0 |
| Црв. храст | 664 | 23,2 | 6 | 890 | 1502,7 | 612,7 | 39,1 |
| Јасика | 0 | 0 |  |  | 14,6 | 14,6 | 0,6 |
| Јаребика | 6,6 | 0,3 |  | 9,6 |  | -9,6 |  |
| Клен | 1,8 | 0,1 |  | 2,8 | 55,9 | 53,1 | 2,2 |
| Трешња | 0,1 | 0 |  | 0,1 | 443,8 | 443,7 | 11,6 |
| Црни орах |  |  |  | 0 | 6,2 | 6,2 | 0,1 |
| ОТЛ |  |  | 2 | -2 | 635,4 | 637,4 | 23,5 |
| **Свега лишћари** | **5333,3** | **188,7** | **533** | 6687,3 | **9656,3** | **2969** | **287,2** |
| Црни бор | 11761,5 | 597 | 1092 | 16639,5 | 16885,6 | 246,1 | 650,7 |
| Бели бор | 1728,8 | 102 | 34 | 2714,8 | 3021,2 | 306,4 | 117,3 |
| Дуглазија | 13243,3 | 593,9 | 2135 | 17047,3 | 7074,4 | -9972,9 | 275,1 |
| Боровац | 572,2 | 33,3 | 173 | 732,2 | 1426,4 | 694,2 | 96,8 |
| Ариш | 1280,8 | 52,3 | 59 | 1744,8 | 1689,2 | -55,6 | 124,6 |
| ОЧ | 1154,5 | 33,8 | 121 | 1371,5 | 1483,4 | 111,9 | 84,5 |
| Смрча | 46,4 | 2,1 |  | 67,4 | 98,7 | 31,3 | 3,6 |
| Кедар | 20,7 | 0,7 |  | 27,7 | 113,8 | 86,1 | 7,2 |
| **Свега четинари** | **29808,2** | **1415,1** | **3614** | 40345,2 | **31792,7** | **-8552,5** | **1359,8** |
| **Укупно:** | **35141,5** | **1603,8** | **4147** | **47032,5** | **41449,6** | **-5582,9** | **1647,0** |

Најновијим инвентарисањем шума ове Газдинске јединице добијена је запремина од 41449,6 m³ и она је већа за 18% од запремине добијене предходним уређивањем, али је мања за 13,5% од очекиване запремине.

Прираст је за нијансу већи него у предходном уређајном периоду.

Највећа разлика очекиване и добијене запремине јавља се код дуглазије и то се делом може образложити обилним сушењима састојина дуглазије у претходном периоду.

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

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

### 6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума у периоду 2011-2020. год. за ГЈ "Велуће"

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид рада** | **СВЕГА** | | |
| **план** | **извршење** | **%** |
| **ha** | |
| Чишћење у младим природним састојинама | 0,47 | 0,47 | 100,0 |
| Окопавање и прашење у културама | 8,08 | 0,00 |  |
| Попуњавање култура | 1,62 | 0,00 |  |
| Сеча избојака и уклањање корова ручно | 8,55 | 0,00 |  |
| Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање | 8,08 | 0,00 |  |
| Прореде | 135,70 | 24,15 | 17,8 |
| Санитарне сече | 0,00 | 215,25 |  |
| **УКУПНО** | **162,50** | **239,87** | 147,6 |

Планирани радови просте и проширене репродукције реализовани су на 147,6% планиране површине.

Овако висок проценат директна је последица обимних санитарних сеча које нису биле планиране у гајењу шума, а резултат су обимног сушења дуглазије, боровца и ариша како у чистим, тако и у мешовитим састојинама. Поред тога, површина на којој су рађене санитарне сече је вишеструко увећана тиме што су санитарне сече у појединим одсецима вршене у више наврата у различитим годинама, а у евиденцијама су већином пријављиване целе површине одсека, без обзира на количину дрвне запремине.

Радови на гајењу шума који су планирани претходном основом су извршени са 15,2%. Радови на пошумљавању као и пратећи радови на попуњавању и окопавању и прашењу, нису извршени. Прореде су извршене на 17,8% од планираних, због већ наведених проблема изазваних сушењем и извршеним санитарним сечама.

**6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума**

#### Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2011-2020.) у m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Планиран** | **Остварени принос** | |
| **принос** | **Свега** | **%** |
| **m³** | **m³** |
| Цер | 274 | 63 | 23,0 |
| Сладун | 381 | 453 | 118,9 |
| Китњак | 88 |  | 0,0 |
| Багрем | 1 | 8 | 800,0 |
| Ц. јасен |  |  |  |
| Граб |  |  |  |
| Грабић |  |  |  |
| Буква | 9 | 1 | 11,1 |
| Црв. храст | 98 | 6 | 6,1 |
| Јасика |  |  |  |
| Јаребика |  |  |  |
| Клен |  |  |  |
| Трешња |  |  |  |
| Црни орах |  |  |  |
| ОТЛ |  | 2 | 0,0 |
| Црни бор | 1464 | 1092 | 74,6 |
| Бели бор | 241 | 34 | 14,1 |
| Дуглазија | 1637 | 2135 | 130,4 |
| Боровац | 97 | 173 | 178,4 |
| Ариш | 176 | 59 | 33,5 |
| ОЧ | 146 | 121 | 82,9 |
| Смрча | 7 | 0 | 0,0 |
| Кедар |  | 0 |  |
| **Укупно:** | **4619** | **4147** | **89,8** |

*Табела је састављена из претходне основе (рубрика – планирано) и из евиденција сеча (рубрика – остварено).*

#### Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2011-2020.) у m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Планиран принос** | **Остварени принос** | |
| **m³** | **m³** | **%** |
| 10197212 | 196,1 |  |  |
| 10215212 | 555,7 | 485 | 87,3 |
| 10469212 | 27,9 |  | 0,0 |
| 10475212 | 65,3 |  | 0,0 |
| 10476212 | 1998,6 | 2757 | 137,9 |
| 10477212 | 130,1 | 3 | 2,3 |
| 10478212 | 91,7 | 26 | 28,4 |
| 10479212 | 1553,5 | 835 | 53,7 |
| 10325212 | 0 | 1 | 0,0 |
| 97215212 |  | 40 | 0,0 |
| **Укупно:** | **4618,8** | **4147** | **89,8** |

#### Однос планираних и извршених сеча по врстама приноса (2011-2020.) у m³

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста приноса** | **Површина** | **Планиран**  **принос** | **Остварени принос** | |
| **ha** | **m³** | **m³** | **%** |
| Претходни редовни | 135,70 | 4422,7 | 688 | 15,6 |
| Претходни случајни |  |  | 3449 |  |
| Главни редовни | 2,02 | 196,1 |  |  |
| Главни случајни |  |  |  |  |
| **Укупно:** | **137,72** | **4618,8** | **4137,0** | **89,8** |

Из ових табела види се да је од укупно планираних 4618,8 m³ посечено 4137 m³ или 89,8%. Највећи удео у посеченој маси има дуглазија (130,4% бруто посечене запремине), што можемо образложити извршеним санитарним сечама изазваних сушењем. Такође, евидентан пребачај у реализованој дрвној запремини бележи и боровац 178,4% из истих разлога као и дуглазија.

## 6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница

У претходном уређајном периоду није била планирана изградња камионских путева, нити реконструкција постојећих.

## 6.4. Досадашњи радови на коришћењу недрвних производа шумарства

У одељењима која сада чине ГЈ „Велуће“, није евидентирано коришћења недрвних производа шумарства.

## 6.5. Досадашњи радови на заштити шума

##### Преглед планираних и евиденција извршених радова на заштити шума у периоду 2011– 2020. год. за ГЈ "Велуће"

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Редни**  **бр.** |  | **Јединица мере** | **План** | **Извршење** | **%** |
| 1 | Озаштита шума од ентомолошких обољења | ha | 161.96 | 0 | 0 |
| 2 | Постављање ловних стабала | ком. | 40 | 0 | 0 |
| 3 | Заштита шума од пожара | ha | 131,49 | 131,49 | 100 |

Радови на заштити шума углавном се планирају превентивно и њихово извршење зависи од степена угрожености састојина. Превенција пожара се врши одржавањем противпожарних пруга, док се праћење бројности популација поткорњака врши постављањем ловних стабала.

## 6.6. Ефекти досадашњег газдовања

Упоређивањем података прикупљених претходном и садашњом инвентуром, намеће се закључак да је стање у ГЈ у претходном планском периоду унапређено. Запремина је увећана за 18%. Запремина по ha се увећала са 202.3 m³/ha на садашњих 219,6 m³/ha. Текући прираст је незнатно већи од прираста из претходног уређајног периода .

Треба рећи да је досадашње газдовање у одељењима која су била у саставу ГЈ „Велуће“ у великој мери било оптерећено санирањем последица сушења четинара, а нарочито дуглазије и боровца.

# 7. Планирање газдовања

## 7.1. Циљеви газдовања шумама

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

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

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

-опште циљеве газдовања шумама, и

-посебне циљеве газдовања шумама.

### 7.1.1. Општи циљеви газдовања

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

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

***Општи циљеви газдовања шумама су***:

1. **Заштита и стабилност шумских екосистема**

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

1. **Санација општег стања деградираних шумских екосистема и обезбеђивање оптималне обраслости**

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

1. **Очување трајности и повећавање приноса**

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

1. **Очување и повећавање укупне вредности шума**

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

1. **Развијање и јачање општекорисних функција**

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

1. **Увећање степена шумовитости**

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

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

### 7.1.2. Посебни циљеви газдовања

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

Посебни циљеви газдовања су:

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

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

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

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

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

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

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

Газдинске класе:

10196212, 10196313, 10214212, 10215212, 10270313, 10307313, 10325212, 10325313, 10326212, 10326313, 10469212, 10469313, 10471212, 10475212, 10476212, 10477212, 10478212, 10478313, 10479212 10479313

- Реконструкција девастираних састојина;

- Смањење разређености;

- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда;

- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;

- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;

- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;

***Наменска целина 12– Заштита земљишта од ерозије***

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

Газдинске класе:

12216212, 12308313

-Заштита земљишта од ерозије;

Наменска целина 97- шуме око историјских и меморијалних комплекса

-Шуме око историјских и меморијалних комплекса

Газдинске класе:

97196212

## 7.2. Мере за постизање циљева газдовања

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:

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

#### 7.2.1.1. Избор система газдовања

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

Састојински облик газдовања је такво газдовање код кога је најнижа јединица газдовања састојина, чија се дрвна маса користи одједном или постепено. Састојински облик зависи од биолошких својстава врсте дрвећа и структуре састојине.

На основу конкретних састојинских прилика у овом шумском подручју и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

* За изданачке очуване и разређене шуме одређено је састојинско газдовање - оплодна сеча кратког периода за обнављање.
* За све вештачки подигнуте састојине на неодговарајућим стаништима одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (вештачко обнављање).
* За високе и изданачке девастиране шуме одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (реконструкција).
* За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.

#### 7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

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

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

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

* У свим једнодобним шумама одређује се једнодобни структурни облик.
* У свим изданачким састојинама одређује се једнодобни структурни облик.
* За све културе и вештачки подигнуте састојине одређује се једнодобни структурни облик.

#### 7.2.1.3. Избор врсте дрвећа

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

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

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

У случају немогућности да се набавке саднице белог бора и црвеног храста могу се користити саднице белог јасена, јавора, воћкарица, липе, дуглазије, црног бора, црног ораха, кестена.

#### 7.2.1.4. Избор начина сече обнављања и коришћења

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

а) систем газдовања,

б) узгојни и структурни облик,

в) тренутно стање састојина,

г) услови станишта и

д) намена комплекса.

Од избора начина обнављања зависи и структура будућих састојина и целокупни газдински поступак, елементи за сва планска разматрања и поступак за одређивање приноса и обезбеђење трајности приноса, односно функционалне трајности.

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

* за изданачке састојине прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.)
* За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.
* За културе и вештачки подигнуте састојине на неадекватним стаништима прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање),
* Чисту сечу као начин обнављања применити код изданачких девастираних шума храстова – реконструкција.

#### 7.2.1.5. Избор начина неге састојине

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

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

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

### 7.2.2. Мере уређајне природе

За остваривање циљева газдовања шумама у конкретним условима уређајне мере обухватају

* Код вештачки подигнутих једнодобних шума: избор дужине трајања опходње и избор трајања подмладног раздобља.
* За девастиране шуме, без обзира на порекло, избор реконструкционог раздобља.
* За изданачке шуме – избор опходње; изданачке шуме које се природним обнављањем преводе у високе шуме – избор конверзионог и подмладног раздобља.

#### 7.2.2.1. Избор дужине трајања опходње

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Изданачке шуме** | | | |  | **Културе и вештачки подигнуте састојине** | | | |
| Китњак,цер,сладун | | 80 | год. | Црни бор, бели бор,  ариш, смрча, | | | 80 | год.. |
| Буква,граб | | 80 | год. | Дуглазија, црвени храст | | | 60 | год.. |
| Багрем | | 25 | год. | Боровац | | | 40 | год.. |
|  | |  |  |  | | |  |  |

#### 7.2.2.2. Избор трајања подмладног раздобља

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

#### 7.2.2.3. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

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

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 30 година.

За очуване и разређене изданачке састојине које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период за који ће се то остварити – конверзионо раздобље. Полазећи од биолошких особина врста дрвећа (почетка обилног плодоношења семена доброг квалитета) опходња изданачких састојина износи 80 год, након чега ће започети природно обнављање састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 год. Према томе, старост старе састојине у моменту завршног сека износи око 100 год. На основу изнетог и старости (размера добних разреда) изданачких састојина долази се до закључка да ће се све састојине овог подручја конверзијом превести у високи узгојни облик у периоду од 30-90 год.

### 7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа

1. Коришћење плодова шума и шумског растиња, лековитог и другог биља, гљива, шумске фауне:

* Наплата таксе за сакупљање ових производа.

1. Разни закупи:

* Наплата таксе за закуп.

## 7.3. Планови газдовања

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

### 7.3.1. План гајења шума

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

План гајења је утемељен на: постојећим производним потенцијалима шумског станишта, стању шума и потребним узгојним мерама хитног карактера, постављеним циљевима газдовања и реалним могућностима привредног субјекта који шумом газдује. План гајења треба да буде направљен тако да омогућава правилан развој младих састојина, да обезбеди наставак процеса обнављања у високим зрелим, очуваним и разређеним састојинама, да обезбеди негу шума у свим фазама развоја, затим мелиорацију деградираних шума и превођење изданачких шума у високе.

Укупан план гајења ће бити приказан сумарно у једној табели.

| Газдинска класа |  | | | | | | | | | | **УКУПНО ha** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нега шума** | | | | | **Обнова шума** | | | | |
| Прореде | Чишћење | Окопавање и прашење | Сеча избојака и уклањање корова | **Свега** | Комплетна припрема терена за пошумљавање | Пошумљавање (обнављање) вештачким путем једнодобних шума | Реконструкција- директна конверзија | Попуњавање култура садњом | **Свега** |
| 10196212 |  | 3,34 |  |  | **3,34** |  |  |  |  |  | **3,34** |
| 10196313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10214212 | 1,72 |  |  |  | **1,72** |  |  |  |  |  | **1,72** |
| 10215212 | 9,84 | 5,07 |  |  | **14,91** |  |  |  |  |  | **14,91** |
| 10270313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10307313 | 8,58 | 7,62 |  |  | **16,2** |  |  |  |  |  | **16,2** |
| 10325212 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10325313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10469212 | 6,09 |  |  |  | **6,09** |  |  |  |  |  | **6,09** |
| 10469313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10471212 | 1,00 |  |  |  | **1,00** |  |  |  |  |  | **1,00** |
| 10475212 | 9,37 |  |  |  | **9,37** |  |  |  |  |  | **9,37** |
| 10476212 | 34,17 |  | 16,36 | 16,36 | **66,89** | 15,55 |  | 16,36 | 3,27 | 35,18 | **102,07** |
| 10477212 | 2,44 |  |  |  | **2,44** |  |  |  |  |  | **2,44** |
| 10478212 | 3,42 |  |  |  | **3,42** |  |  |  |  |  | **3,42** |
| 10478313 | 5,75 |  |  |  | **5,75** |  |  |  |  |  | **5,75** |
| 10479212 | 24,36 |  | 16,76 | 16,76 | **57,88** | 15,50 | 2,68 | 14,08 | 3,36 | 35,62 | **93,50** |
| 10479313 | 1,71 |  |  |  | **1,71** |  |  |  |  |  | **1,71** |
| 12216212 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12308313 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 97196212 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Укупно | **108,45** | **16,03** | **33,12** | **33,12** | **190,72** | **31,05** | **2,68** | **30,44** | **6,63** | **33,12** | **261,52** |

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

Планом неге шума, планиране су селективне прореде на површини од 108,45 ha.

Сече чишћења су планиране у младим културама планиране на 33,12 ha.

Окопавање и прашење је планирано на 33,12 ha, а сеча изданака и избојака и уклањање корова ручно је планирана на површини од 33,12 ha.

Укупна површина вештачког обнављања једнодобних шума планирана је на 33,12ha. Обухвата површине са којих ће чистом сечом бити уклоњене вештачки подигнуте састојине, било због тога што су достигле опходњу, било због тога што су лошег здравственог стања и прети им пропадање.

Припрема терена за пошумљавање планирана је на 31,05ha.

Попуњавање култура садњом је планирано на 6,63ha и узима се превентивно, као 20% од површине која се пошумљава.

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

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

##### Подизање нових шума

Вештачко пошумљавање садњом је планирано на 33,12 ha.

* Пошумљавање (обнављање) вештачким путем култура 2,68 ha. (5/c,h и 6/c,e)
* Реконстукција (мелиорација) девастираних састојина 30,44 ha. (1/c,d, 2/e,f, 3/k, 5/g, 6/f, 7/c, 8/c,h,i,j, и 9/j)

Директна конверзија-реконструкција, планирана је на укупној површини од 30,44 ha на теренима који су оцењени као повољни за обављање мелиоративних радова. Мелиорација ће се вршити директном конверзијом, супституцијом врста. На теренима под девастираним четинара за садњу ће бити коришћене саднице црвеног храста, који се пријемом садница, виталношћу и прирастом добро показао на сличним теренима у претходним мелиоративним захватима.

Попуњавање култура планира се у будућим културама, превентивно, на 20% површине.

#### 7.3.1.2. План расадничке производње

##### План вештачког пошумљавања садњом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Површина (ha)** | **Број садница (ком)** | **Број садница ком/ha** | **Старост** | **Вид рада** |
| Црвени храст | 26,99 | 67475 | 2500 | 2+0 | Пошумљавање |
| Бели бор | 0,53 | 1325 | 2500 | 2+0 | Пошумљавање |
| Багрем | 3,77 | 9425 | 2500 | 2+0 | Пошумљавање |
| Дивља трешња | 1,83 | 4575 | 2500 | 2+0 | Пошумљавање |
| **УКУПНО** | **33,12** | **82800** | **-** | **-** | **-** |

##### План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Површина (ha)** | **Број садница (ком)** | **Број садница ком/ha** | **Старост** | **Вид рада** |
| Црвени храст | 5,40 | 13495 | 2500 | 2+0 | Попуњавање |
| Бели бор | 0,11 | 265 | 2500 | 2+0 | Попуњавање |
| Багрем | 0,75 | 1885 | 2500 | 2+0 | Попуњавање |
| Дивља трешња | 0,37 | 915 | 2500 | 2+0 | Попуњавање |
| **УКУПНО** | **6,63** | **16560** | **-** | **-** |  |

**Укупан број садница потребан за реализацију плана гајења**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Површина (ha)** | **Број садница (ком)** | **Број садница ком/ha** | **Старост** |
| Црвени храст | 32,39 | 80970 | 2500 | 2+0 |
| Бели бор | 0,64 | 1590 | 2500 | 2+0 |
| Багрем | 4,52 | 11310 | 2500 | 2+0 |
| Дивља трешња | 2,20 | 5490 | 2500 | 2+0 |
| **УКУПНО** | **39,75** | 99360 | - | - |

Број садница неопходан за реализацију плана гајења шума износи 99360 садница.

У случају да у тренутку извођења радова на тржишту не буде било садница дивље трешње, белог бора, багрема и црвеног храста, могуће је употребити саднице, белог јасена, храста сладуна и китњака, липе, ораха или саднице четинарских врста, белог и црног бора.

Такође, уколико не постоји могућност обезбеђења садница црвеног храста, као алтернатива може да послужи сетва семена познатог порекла ове врсте (количина семена неопходног за сејање износи 250 кг/ha).

#### 7.3.1.3. План неге шума

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

План неге шума обухвата неколико видова радова који су планирани на радној површини од 261,52 ha.

Прореде су планиране у изданачким и вештачки подигнутим састојинама, чистим и мешовитим састојинама, али пре свега очуваним састојинама у оквиру напред наведених категорија.

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

* постепено приближавање затеченог стања ка функционално оптималнијем;
* увећање биолошке стабилности у целини;
* побољшање здравственог стања састојина санитарно узгојним сечама у састојинама лошијег здравственог стања;
* побољшање састава састојина по мешовитости, посебно форсирањем лишћарских врста;
* обезбеђење повољније квалитативне структуре уклањањем остатка старих састојина лошег квалитета и здравственог стања, као и уклањањем стабала “мање вредних” врста дрвећа;
* обезбеђивање повољних услова за природну обнову шума у изданачким састојинама предвиђеним за индиректну конверзију;
* побољшање структуре састојина у складу са биолошким карактеристикама врста дрвећа и основном наменом појединих делова комплекса.

*Селективне прореде* планиране су на површини од 108,45ha. Планом прореда обухваћене су младе до дозревајуће једнодобне састојине.

*Сече чишћења* су планиране у младим културама планиране на површини од 0,39 ha и младим природним састојинама на површини од 16,03 ha. Овај вид неге шума се примењује у састојинама које се налазе у развојној фази младика у раном периоду, али и код старијих састојина које још увек нису прешле таксациону границу и код којих се ова мера први пут проводи. Принос који се остварује сечама чишћења је оријентационог карактера и не улази у укупан принос газдинске јединице.Окопавање и прашење се планира у новоподигнутим културама старости 1 – 3 год., као и у културама које ће се предвиђеним планом подигнути након вештачког пошумљавања садњом у наредном периоду.

*Окопавање и прашење* је планирано на 33,12ha у културама које ће бити подигнуте током наредног уређајног периода.

*Сеча изданака и избојака и уклањање корова* се планира у младим састојинама које су угрожене од корова, као и у културама које ће настати након вештачког пошумљавања садњом. У ГЈ „Велуће“ овај вид рада је планиран на 33,12 ha.

*Комплетна припрема терена за пошумљавање* планирана је на површинама које су закоровљене и није могуће извршити директно пошумљавање без претходне припреме трена. Планирана је на површини од 31,05 ha.

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

##### Преглед радова на гајењу шума

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид рада** | **Површина**  **(ha)** |
| Чишћење у младим природним састојинама | 16,03 |
| Окопавање и прашење у културама | 33,12 |
| Попуњавање култура | 6,63 |
| Сеча избојака и уклањање корова ручно | 33,12 |
| Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање | 2,68 |
| Реконструкција-мелиорација | 30,44 |
| Комплетна припрема терена за пошумљавање | 31,05 |
| Узгојно санитарне прореде | 5,12 |
| Прореде у изданачким састојинама | 20,14 |
| Прореде у ВПС | 83,19 |
| **УКУПНО** | **261,52** |

Врста и обим радова на гајењу шума одређени су на основу затеченог састојинског стања, нарочито на основу развојног стадијума састојине, степена обраслости и степена негованости коме конкретна састојина припада. Укупна радна површина, којом су обухваћени радови на гајењу износи 261,52 ha.

#### 7.3.2. План заштите шума

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

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

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

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправног коришћења и заузимања;

- забрана пашарења на површинама где је процес обнављања у току и у шумским културама (према плану гајења шума), све док не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове;

- пратити евентуалне појаве сушења шума и каламитета инсеката и, у случају појаве истих, благовремено обавестити специјалистичку службу која ће поставити тачну дијагнозу и прописати адекватне мере сузбијања;

- успостављање шумског реда;

- постављање ловних стабала;

- штитити и заштитити шуму од пожара, посебно у пролеће и лето, у том смислупоставити знакове обавештавања и забране ложења ватре, организовања дежурства и појачани надзор лугарских реона у критичном периоду у циљу благовременог откривања пожара и благовремених интервенција и др.

- у току уређајног периода, одржавати и обнављати спољне границе као и ознаке унутрашње поделе газдинске јединице.

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

**Заштита шума од штетних инсеката**

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

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

**Рани храстови дефолијатори**

Зелени храстов савијач (Tortrix viridana)

Жути храстов савијач (Aleimma loeflingiana)

Совице из реда Orthosia и неке земљомерке - Geometridae

**Средње рани храстови дефолијатори**

Губар (Lymantria dispar)

Жутотрба (Eyproctis chrysorrhoea)

Кукавичије сузе (Maelacosoma neystria)

Храстов четник (Thaymatopoea 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 ревирних инжењера.

**Поткорњаци у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама**

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

Контролна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ха у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу поткорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија ( обично 3 ) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације.

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

**Заштита шума од биљних болести**

Превентивне мере борбе се огледају у избегавању садње осетљивих врста на угроженим теренима, ређа садња да би се спречио контакт путем жила као и сталну контолу зараженог подручја и др.

Као директне мере спровести уклањање заражених стабала, третирање пањева неким од хемијских средстава после сече, уклањање пањева, копање шанчева око група заражених стабала.

**Заштита шума од пожара**

Када је у питању заштита шума од пожара, потребно је дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави. Главне превентивне мере су:

***1) Васпитно образовне мере***

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

***2) Биолошко - техничке мере***

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

**- Против пожарне препреке -** у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкинама ширине су у просеку 5 м и могу се сврстати у против пожарне пруге. Са тих путева и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) непосечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсецима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20 м.

**- Знаци упозорења и забране -** на путевима који улазе у шуму на видним местима поставити знаке упозорења од пожара и знаке забране ложења отворене ватре.

**- Снабдевање водом -** на подручју ове газдинске јединице захватање воде могуће је на следећим водотоцима: Сушица и Дубичка река као и на њиховим притокама. На свим поменутим рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.

**- Осматрачнице и места за осматрање –** због изражене купираности терена, прегледност ове газдинске јединице је сведена на прегледност са гребена на гребен те је за осматрање шуме потребно користити карактеристичне висове на гребенима. Такође се могу користити и чеке ЛУ Трстеник које у појединим деловима пружају добар поглед.

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

Сви детаљи заштите од пожара као и дирекне мере борбе дати су у Плану заштите шума од пожара кога доноси стручна служба предузећа „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. Поменути план садржи детаљно разрађене мере заштите, као и мере сузбијања пожара у случају његове појаве, посебно за сваку врсту зависно од степена угрожености.

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

Заштита шума од биљних и ентомолошких болести је, такође, стални задатак, а у оквиру њега у наредном периоду пратиће се појава губара, раних пролећних дефолијатора, као и поткорњака преко контролних стабала.

Заштита шума од човека ће се такође редовно вршити путем чуварске службе посебно ради спречавања бесправних сеча. Посебно водити рачуна о бесправном коришћењу и самовласном заузимању како би се свело на што мању меру. Због тога је неопходно одржавање и обнављање граничних ознака и ознака унутрашње поделе шума.

Како је у овој ГЈ у претходном уређајном периоду забележено обимно сушење дуглазије, ариша, боровца и пачемпреса, као и појединачно сушење црног бора, неопходно је редовно снимати и пратити појаву сушења по степену, интензитету и правцу ширења.

Штете које настају од абиотичких чинилаца (снеголоми, снегоизвале, ветроломи и ветроизвале), првенствено у културама, спречаваће се превентивно, кроз одговарајуће мере неге и извођењем мера санације.

### 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

- Проредне сече - претходни принос

#### 7.3.3.1. Привремени план сеча обнављања једнодобних шума

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

**1. Одлучно зреле за сечу**

- Презреле и престареле састојине из чијег физичког стања произилази потреба што скоријег коришћења,

- Остале састојине које су прешле опходњу, дакле зреле за сечу према степену зрелости,

- Састојине у којима је у претходном периоду (раздобљу) уведено подмлаñивање, које треба продужити и

завршити,

- Састојине оштећене пожаром које према санационом програму треба посећи чистом сечом,

**2. Зреле за сечу:**

- Састојине које су достигле опходњу

- 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,

**3. Састојине на граници сечиве зрелости:**

- састојине које у току следећег привредног раздобља веома вероватно могу постићи зрелост за сечу.

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

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

У газдинској јединици „Велуће" састојине су према зрелости за сечу груписане у следеће групе:

I група - Састојине одлучно зреле за сечу на 27,62 ha.

II група - Састојине зреле за сечу на 5,50 ha.

III група - Састојине на граници зрелости за сечу на 18,68 ha

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска класа | Одлучно зреле за сечу | |  | | Зреле за сечу | |  | |
|
| P | V | P | V | **P** | **V** | **P** | **V** |
| ha | m3 | ha | m3 | **ha** | **m3** | **ha** | **m3** |
| 10196212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10196313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10214212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10215212 |  |  |  |  | 9,84 | 2592,0 | **9,84** | **2592** |
| 10270313 |  |  |  |  |  |  | **0** | **0** |
| 10307313 |  |  |  |  | 8,58 | 1858,0 | **8,58** | **1858** |
| 10325212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10325313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10469212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10469313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10471212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10475212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10476212 | 15,55 | 1906,8 | 0,81 | 132,7 |  |  | **16,36** | **2039,5** |
| 10477212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10478212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10478313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10479212 | 12,07 | 2135,5 | 4,69 | 2080,7 |  |  | **16,76** | **4216,2** |
| 10479313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12216212 |  |  |  |  | 0,26 | 8,0 | **0,26** | **8** |
| 12308313 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 97196212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно** | **27,62** | **4042,3** | **5,5** | **2213,4** | **18,68** | **4458,0** | **51,8** | **10713,7** |

Све састојине из категорије одлучно зреле за сечу (27,62ha) и зреле за сечу (5,50ha) обухваћене су коначним планом сеча, с тим што су састојине изу категорије одлучно зреле за сечу стављене у прво полураздобље због приоритета сеча због здравственог стања у састојинама, док су из категорије састојина зрелих за сечу стављене у друго полураздобље. Категорија на граници сечиве зрелости коначним планом сеча није обухваћена . При изради овога плана значајнији елементи били су:

* здравствено стање састојина
* просторни распоред, као и узгојне потребе осталих одсека у овој газдинској јединици

#### 7.3.3.2. План главног приноса

У ВПС једнодобним шумама 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Одељење/одсек** | **Стање шума** | | **Принос m³** | | | | **Укупан принос** | |
| **P** | **V** | **I**  **полураздобље** | | **II**  **полураздобље** | |
| **ha** | **m³** | **ha** | **m³** | **ha** | **m³** | **ha** | **m³** |
| **Мелиорација – чиста сеча** | | | | | | | | |
| 10476212 | 16,36 | 1870,1 | 15,55 | 1906,8 | 0,81 | 132,7 | 16,36 | 2039,5 |
| 10479212 | 14,08 | 2337,2 | 12,07 | 2135,5 | 2,01 | 573,8 | 14,08 | 2709,3 |
| **Укупно** | **30,44** | **4207,3** | **27,62** | **4042,3** | **2,82** | **706,5** | **30,44** | **4748,8** |
| **Обнављање једнодобних шума – чиста сеча** | | | | | | | | |
| 10479212 | 2,68 | 1094,7 |  |  | 2,68 | 1506,9 | 2,68 | 1506,9 |
| **Укупно** | **2,68** | **1094,7** |  |  | **2,68** | **1506,9** | **2,68** | **1506,9** |
| **УКУПНО** | **33,12** | **5302,0** | **27,62** | **4042,3** | **5,50** | **2213,4** | **33,12** | **6255,7** |

Укупан десетогодишњи калкулисани принос у плану сеча обнављања једнодобних шума износи 6255,7m³, а планиран је на површиниод 33,12 ha. У првом полураздобљу је планирано 27,62 ha и 4042,3 m³, а у другом полураздобљу 5,50 ha и 2213,4 m³.

##### План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Врста** | **Принос** | |
| **m³** | **%** |
| Граб | 2,0 | 0,0 |
| Цер | 86,6 | 1,4 |
| Сладун | 25,4 | 0,4 |
| Трешња | 19,1 | 0,3 |
| ОТЛ | 112,0 | 1,8 |
| Црни јасен | 1,1 | 0,0 |
| Јасика | 3,4 | 0,1 |
| Црни бор | 2113,0 | 33,8 |
| Бели бор | 17,1 | 0,3 |
| Багрем | 2,4 | 0,0 |
| Дуглазија | 2188,9 | 35,0 |
| Боровац | 579,3 | 9,3 |
| Ариш | 523,0 | 8,4 |
| Кедар | 131,8 | 2,1 |
| Остали четинари | 450,8 | 7,2 |
| **Укупно:** | **6255,7** | 100,0 |

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

#### 7.3.3.3. План проредних сеча

План приноса у проредним сечама одређен је на основу детаљне анализе постојећег стања појединих састојина, имајући у виду број стабала по јединици површине, мешовитост врста, запремину и текући запремински прираст, здравствено стање, распоред запремине по дебљинским разредима, али и отвореност шумским комуникацијама. Проредама се настоји испуњавање задатих краткорочних и дугорочних циљева. Већина ВПС састојина ове газдинске јединице се налази средњедобне, са великим бројем стабала по јединици површине (700-1500) и средњим пречницима испод могућности и потенцијала станишта. Разлог оваквог стања јесте изостанак адекватних мера неге у досадашњем газдовању. Адекватним одабиром стабала у проредама, уз претпоставку правилно прорачунатог интензитета захвата проредних сеча, стање ових шума ће се на крају уређајног периода поправити.

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

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

###### План проредних сеча

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска класа** | **Стање шума** | | | | | **Укупан принос** | **Интензитет сече** | |
| **P** | **V** | | **Zv** | | **V** | **Zv** |
| **ha** | **m³** | **m³/ha** | **m³** | **m³/ha** | **m³** | **%** | **%** |
| 10214212 | 1.72 | 267.5 | 155.5 | 9.1 | 5.3 | 37.8 | 14 | 42 |
| 10215212 | 9.84 | 2592 | 263.4 | 65 | 6.6 | 325 | 13 | 50 |
| 10307313 | 8.58 | 1858.3 | 216.6 | 54.3 | 6.3 | 240.2 | 13 | 44 |
| 10469212 | 6.09 | 1572.2 | 258.2 | 69.3 | 11.4 | 262.9 | 17 | 38 |
| 10471212 | 1.00 | 205.3 | 205.3 | 8.1 | 8.1 | 23 | 11 | 28 |
| 10475212 | 9.37 | 3643.1 | 388.8 | 150.6 | 16.1 | 479.5 | 13 | 32 |
| 10476212 | 34.17 | 12446.5 | 364.3 | 471.6 | 13.8 | 1869.7 | 25 | 40 |
| 10477212 | 2.44 | 724.9 | 297.1 | 28.7 | 11.7 | 111.2 | 15 | 39 |
| 10478212 | 3.42 | 1242.6 | 363.3 | 44.8 | 13.1 | 150.5 | 12 | 34 |
| 10478313 | 5.75 | 1104.5 | 192.1 | 48.5 | 8.4 | 153.3 | 14 | 32 |
| 10479212 | 24.36 | 6046.9 | 248.2 | 292.0 | 12.0 | 889,3 | 15 | 30 |
| 10479313 | 1.71 | 375.5 | 219.6 | 20.9 | 12.2 | 45.2 | 12 | 22 |
| **Укупно** | **108.45** | **32079.3** | **295.8** | **1262.9** | **11.6** | **4587.7** | **17** | **36** |

Проредне сече су планиране на површини од 108,45 ha. Просечна запремина састојина обухваћених планом прореда је 295,8 м3/ha, са просечним прирастом 11,6 м3/ha. Укупан искалкулисан проредни етат износи 4587,7 м3. У односу на запремину, интензитет прореда је 17%, а у односу на запремински прираст 36%.

###### План проредног приноса по врстама дрвећа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Принос** | |
| **m³** | **%** |
| Граб | 9,8 | 0,2 |
| Цер | 147,2 | 3,2 |
| Сладун | 320,4 | 7,0 |
| ОТЛ | 0,7 | 0,0 |
| Црни јасен | 5,4 | 0,1 |
| Грабић | 8,6 | 0,2 |
| Китњак | 111,5 | 2,4 |
| Смрча | 12,0 | 0,3 |
| Црни бор | 1971,7 | 43,0 |
| Бели бор | 333,4 | 7,3 |
| Црвени храст | 117,1 | 2,6 |
| Дуглазија | 710,1 | 15,5 |
| Боровац | 327,9 | 7,1 |
| Ариш | 281,9 | 6,1 |
| Остали четинари | 229,8 | 5,0 |
| **УКУПНО:** | 4587,7 | 100,0 |

Највеће учешће у проредном приносу има црни бор са 43%, затим следи дуглазија 15,5%, боровац са 7,1%, ариш са 6,1% и пачемпрес са 5%. Од лишћара је најзаступљенији сладун са 7% и цер са 3,2%.

#### 7.3.3.4. Укупан принос по врстама дрвећа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Претходни принос** | **Главни принос** | **Укупно** | **Укупно** |
| **m³** | **m³** | **m³** | **%** |
| Грабић | 8,6 |  | 8,6 | 0,1 |
| Граб | 9,8 | 2,0 | 11,8 | 0,1 |
| Цер | 147,2 | 86,6 | 233,8 | 2,2 |
| Сладун | 320,4 | 25,4 | 345,8 | 3,2 |
| Китњак | 111,5 |  | 111,5 | 1,0 |
| Трешња |  | 19,1 | 19,1 | 0,2 |
| ОТЛ | 0,7 | 112,0 | 112,7 | 1,0 |
| Црни јасен | 5,4 | 1,1 | 6,5 | 0,1 |
| Јасика |  | 3,4 | 3,4 | 0,0 |
| Црни бор | 1971,7 | 2112,9 | 4084,6 | 37,7 |
| Бели бор | 333,4 | 17,1 | 350,5 | 3,2 |
| Багрем |  | 2,4 | 2,4 | 0,0 |
| Црни орах |  |  | 0,0 | 0,0 |
| Црвени храст | 117,1 |  | 117,1 | 1,1 |
| Дуглазија | 710,1 | 2188,9 | 2899,0 | 26,7 |
| Боровац | 327,9 | 579,4 | 907,3 | 8,4 |
| Ариш | 281,9 | 523,1 | 805,0 | 7,4 |
| Кедар |  | 131,8 | 131,8 | 1,2 |
| Остали четинари | 229,8 | 450,8 | 680,6 | 6,3 |
| Смрча | 12,0 |  | 12,0 | 0,1 |
| **УКУПНО** | **4587,7** | **6255,7** | **10843,4** | **100,0** |

Укупан планирани принос износи 10843,4 м3 а то је 26,2% укупне дрвне запремине и 65,7% укупног запреминског прираста. Од врста је најзаступљенији црни бор са 37,7% од укупног приноса, затим дуглазија са 26,7% боровац са 8,4%, ариш са 7,4%, и пачемпрес са 6,3 %, док су остале врсте заступљене у мањем проценту.

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

Укупан планирани принос износи 26,2% укупне дрвне запремине и 65,7 % укупног запреминског прираста. Планиран је на површини од 141,57 ha. У оквиру сеча чишћења у младим природним састојинама и шумским културама планиран је оријентациони принос који није део укупног приноса ГЈ „Велуће“.

| **Газдинска класа** | **Стање шума** | | | | | | **Планирани принос (етат)** | | | | | | | **Интензитет сече** | | **Третирана површина** | **% укупне површине** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Површина | Запремина | | Запремински прираст | | | Главни | | | Претходни | | | Главни + претходни | V | Iv |
| ha | m³ | m³/ha | m³ | m³/ha | % | ha | m³ | m³/ha | ha | m³ | m³/ha | m³ | % | % | ha | % |
| 10196212 | 4,60 | 14,9 | 3,2 | 0,5 | 0,1 | 3,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10196313 | 2,03 | 342,8 | 168,9 | 12,1 | 5,9 | 3,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10214212 | 1,72 | 267,5 | 155,5 | 9,1 | 5,3 | 3,4 |  |  |  | 1,72 | 37,8 | 22 | **37,8** | 14,1 | 42 | **1,72** | **100** |
| 10215212 | 17,06 | 2852,1 | 167,2 | 72,2 | 4,2 | 2,5 |  |  |  | 9,84 | 325 | 33 | **325** | 11,4 | 45 | **9,84** | **58** |
| 10270313 | 2,48 | 171,9 | 69,3 | 7,6 | 3,1 | 4,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10307313 | 16,2 | 1858,3 | 114,7 | 54,3 | 3,4 | 2,9 |  |  |  | 8,58 | 240,2 | 28 | **240,2** | 12,9 | 44 | **8,58** | **53** |
| 10325212 | 0,33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10325313 | 0,34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326212 | 5,18 | 591,4 | 114,2 | 22,9 | 4,4 | 3,9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10326313 | 3,85 | 68,5 | 17,8 | 2,8 | 0,7 | 4,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10469212 | 6,38 | 1630 | 255,5 | 71,4 | 11,2 | 4,4 |  |  |  | 6,09 | 262,9 | 43 | **262,9** | 16,1 | 37 | **6,09** | **95** |
| 10469313 | 0,20 | 42,6 | 212,9 | 1,3 | 6,4 | 3,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10471212 | 1,00 | 205,3 | 205,3 | 8,1 | 8,1 | 3,9 |  |  |  | 1,00 | 23 | 23 | **23** | 11,2 | 28 | **1** | **100** |
| 10475212 | 9,37 | 3643,1 | 388,8 | 150,6 | 16,1 | 4,1 |  |  |  | 9,37 | 479,5 | 51 | **479,5** | 13,2 | 32 | **9,37** | **100** |
| 10476212 | 55,19 | 15528,2 | 281,4 | 578,7 | 10,5 | 3,7 | 16,36 | 2039,5 | 125 | 34,17 | 1869,7 | 55 | **3909,2** | 25,2 | 68 | **50,53** | **92** |
| 10477212 | 2,44 | 724,9 | 297,1 | 28,7 | 11,7 | 4,0 |  |  |  | 2,44 | 111,2 | 46 | **111,2** | 15,3 | 39 | **2,44** | **100** |
| 10478212 | 6,41 | 1895,5 | 295,7 | 73,3 | 11,4 | 3,9 |  |  |  | 3,42 | 150,5 | 44 | **150,5** | 7,9 | 21 | **3,42** | **53** |
| 10478313 | 5,75 | 1104,5 | 192,1 | 48,5 | 8,4 | 4,4 |  |  |  | 5,75 | 153,3 | 27 | **153,3** | 13,9 | 32 | **5,75** | **100** |
| 10479212 | 43,04 | 9720,4 | 225,8 | 473,8 | 11 | 4,9 | 16,76 | 4216,2 | 252 | 24,36 | 889,4 | 37 | **5105,6** | 52,5 | 108 | **41,12** | **96** |
| 10479313 | 1,71 | 375,5 | 219,6 | 20,9 | 12,2 | 5,6 |  |  |  | 1,71 | 45,2 | 26 | **45,2** | 12,0 | 22 | **1,71** | **100** |
| 12216212 | 1,41 | 68,1 | 48,3 | 0,7 | 0,5 | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12308313 | 0,26 | 8,1 | 31 | 0,1 | 0,3 | 0,9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 97196212 | 1,83 | 336,1 | 183,7 | 9,5 | 5,2 | 2,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **УКУПНО** | **188,78** | **41449,6** | **219,6** | **1646,9** | **8,7** | **4,0** | **33,12** | **6255,7** | **189** | **108,45** | **4587,7** | **42** | **10843,4** | **26,2** | **66** | **141,57** | **75** |

### 7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

###### Изградња путева

*Изградња камионских путева са коловозном конструкцијом*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * Пут „Асфалт – меки камионски пут 5- 7-ог одљења“ у дужини од | 1,07 | км |
| * Пут кроз 3 и 4-о одељење у дижини од | 2,41 | км |

**Укупно тврдих камионских путева 3,48 км**

###### Потребни радови на постојећим путевима

Квалитет постојећих шумских путева је незадовољавајући. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом), као основног предуслова интензивног газдовања.

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 1,91 км и то:

Пут „Меки камионски пут од 5- 7-ог одељења"

###### Реконструкција путева

*Реконструкција камионских путева*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * Пут „Меки камионски пут од 5- 7-ог одељења" | 1,91 | км |
| **Укупно реконструкција камионских путева** | **1,91** | **км** |

###### Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини укупној дужини од 8,56 км и то на постојећим и новоизграђеним и реконструисаним путевима.

*Постојећи путеви:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * *Пајсак – Риђевштица у дужини у дужини од* | *1,93* | *км* |
| * *Асфалт – 1-о одељење у дужини од* | *0,52* | *км* |
| * *Асфалт – 7-о одељење у дужини од* | *0,72* | *км* |
| * **Укупно одржавање постојећих путева** | **3,17** | **км** |

*Реконструисани и новоизграђени путеви:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * Пут „Асфалт – меки камионски пут 5- 7-ог одљења“ у дужини од | 1,07 | км |
| * Пут кроз 3 и 4-о одељење у дижини од | 2,41 | км |
| * Пут „Меки камионски пут од 5- 7-ог одељења" | 1,91 | км |

**Укупно реконструкција и изградња путева 5,39 км**

**УКУПНО ОДРЖАВАЊЕ 8,69 км**

## 7.4. План коришћења осталих шумских производа

Значајне природне ресурсе у смислу непосредног коришћења на простору ГЈ „Велуће“, чине „остали” производи из шуме: шумско воће, лековито биље и гљиве. Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података установљено присуство наведених производа.

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

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

## 7.5. План уређивања шума

Основа за газдовање шумама има важност од 01.01.2021. – 31.12.2030. године. Следеће прикупљање таксационих података планира се за 2030 годину.

## 7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова

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

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

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

- Мелиорацијом девастираних састојина на површини од 30,44 ha, значајно се доприноси увећању производног капацитета газдинске јединице, али и јачању општекорисних функција шума. Очекује се поправка затеченог здравственог стања а заменом врста и враћањем лишћарских врста стварање здравствено стабилнијих састојина.

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

- Чистом сечом ће бити уклоњене вештачки подигнуте састојине дуглазије и боровца које су достигле опходњу, на укупној површини од 2,68 ha. На тој површини биће подигнуте састојине црвеног храста који се добро показао на овим теренима и стабилношћу и продуктивношћу.

-Реализацијом изградње нових камионских путева (дужине 3,48 км), као и реконструкцијом постојећих путева (дужине 1,91 км), достићи ће се пројектована оптимална отвореност шумског комплекса, што је основни предуслов за организовање интензивног газдовања шумама

# 8. СМЕРНИЦЕ

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

## 8.1. Смернице за реализацију плана гајења

### 8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање

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

Планирана је у одељењима 1/c, 2/e,7/c,6/f,3/k,9/j,2/f,8/c,1/d,8/i,5/h,8/h,8/j на укупној површини од 31,05 ha.

### 8.1.2.Пошумљавање садњом

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

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

Пошумљавање голети и пошумљавање садњом вршити са аутохтоним лишћарима и аутохтоним четинарима. Пошумљавање вршити са 2500 kom/ ha, старост садница за пошумљавање голети и пошумљавање садњом је три године (за четинаре и букву) и једна година (за лишћаре осим букве). Требало би да се пошумљавање врши са садницама узраста ( 20-40 cm за четинаре и 40-60 cm за лишћаре). Овај вид рада је планиран у следећим одсецима:

6/c,8/i,6/e,2/e,6/f,8/c,8/h,5/g,1/c,3/k,2/f,9/j,5/j,1/d,5/h,8/j,7/c

на укупној површини од 33,12 ha

### 8.1.3. Попуњавање култура

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

### 8.1.4. Окопавање и прашење

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

### 8.1.5. Чишћење

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

Чишћење је планирано у следећим одсецима:

3/c, 7/f, 8/e, 9/g

На укупној површини од 16,03 ha

### 8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова

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

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

### 8.1.7. Прореде

###### Прореде у изданачким шумама

Прореде у квалитетним (негованим) састојинама

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

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

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

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

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

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

Прореде прегустих, ненегованих састојина

Главне карактеристике ненегованих, јако згуснутих изданачких састојина јесу:

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

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

Прореде у изданачким састојинама планиране су на укупној радној површини од 25,26 ha.

###### Прореде у ВПС

Селективна прореда са позитивним одабирањем

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Прореде у ВПС су планиране на радној површини од 83,19 ha.

### 8.1.8. Вештачко обнављање шума

Вештачко пошумљавање садњом садница

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

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

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

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

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

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

* Трешња
* Бели бор
* Црвени храст
* Багрем

У случају да у тренутку извођења радова на тржишту не буде било садница дивље трешње, белог бора, багрема и црвеног храста, могуће је употребити саднице, белог јасена, храста сладуна и китњака, липе, ораха или саднице четинарских врста, белог и црног бора.

Такође, уколико не постоји могућност обезбеђења садница црвеног храста, као алтернатива може да послужи сетва семена познатог порекла ове врсте (количина семена неопходног за сејање износи 250 кг/ha).

Пошумљавање би требало да се врши са садницама узраста 20-40 цм за четинаре и 40-60 цм за лишћаре.

## 8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума

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

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

Савремени захтеви превентивне заштите шума су:

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

Строго успоставити шумски ред у ужем и ширем смислу:

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

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

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

- превентивне мере могу бити успешне само уколико се биљне болести или штетни инсекти на време открију, што је једноставан стручни посао, али који захтева извештајну службу и оспособљеност стручног кадра да утврди стање (дијагнозу) и процени даљи развој (прогнозу), као и све евентуалне мере сузбијања.

Заштита од пожара

У циљу заштите од пожара треба:

- поставити табле упозорења о опасностима од пожара,

- доследно спроводити законске прописе о пожарима,

- осигурати надзорну службу и контролу кретања могућих изазивача пожара (чобани, туристи),

- осигурати сталну противпожарну службу у сезони највеће угрожености од пожара,

- васпитним деловањем преко средстава информисања деловати на јавност у целини у смислу повећања свести о великој опасности од шумских пожара.

Заштита од снега, леда и јаких ветрова

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

Мере непосредне заштите су:

Сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала.

Популацију губара пратити и по потреби у складу са упутствима Управе за шуме и Института за шумарство из Београда. Ако дође до градације применити неки од савремених инсектицида, имајући у виду потребу обезбеђења сагласности од Завода за заштиту природе.

### 8.2.1. Заштита од пожара

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

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

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

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

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

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

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

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

### 8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката

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

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

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

### 8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи

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

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

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

* да се бројно стање дивљачи сведе на сношљиву меру, тако да ова има довољно

разнолике хране и не осећа потребу да посеже за култивисаним дрвећем.

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

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

## 8.3. Смернице за коришћење шума

### 8.3.1. Припрема производње

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

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

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

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

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

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

У времену које долази, нужно ће се наметнути потреба за увођењем технолошких решења у област сече и израде као и у прву фазу транспорта, која ће у својој суштини имати потребни ниво карактеристика које имају пуно еколошко оправдање, без обзира на повећане трошкове које таква решења резултују. Такве, може се рећи еколошке технологије, уколико желимо пуну заштиту шума као ресурса првог реда у националној економији, постаће нужне не само у шумама заштићених објеката природе, већ и у шумама са претежно економском функцијом.

### 8.3.2. Методе сече у састојинама

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

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

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

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

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

Метод делова дебала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Сортиментни метод

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

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

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

### 8.3.3. Привлачење и транспорт дрвета

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

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

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

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

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

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

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

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

Што се тиче густине мреже тракторских влака она би у условима обостраног привлачења тракторским витлом, уз услов да максимални дохват ужета тракторског витла буде 50 м, требало да износи оптималних 100м/ха, а у условима једностраног привлачења 200 м/ха.

## 8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионских путева

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

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

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

Члан 7.

Техничка документација главног пројекта за градњу новог шумског пута садржи:

2) опис пројектованог шумског пута са ближим подацима о локацији, намени коришћења пута и осталим битним елементима везаним за газдовање шумама и

3) категоризацију и карактеристике шумског пута;

4) дужину пројектованог шумског пута, планирану динамику градње и почетка коришћења изграђеног пута;

5) приказ отворености шума шумског подручја са вертикалном представом терена у размери 1: 25000 или 1: 50000;

7) технички извештај;

8) ситуацију размере 1: 1000;

9) уздужни профил размере 1: 100 и 1: 1000;

10) попречне профиле размере 1: 100;

11) главни пројекат моста на шумском путу распона преко 5 m, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 m;

12) осигурање темена и репера;

13) геореферентне тачке (почетак и крај трасе пута, као и најмање две карактеристичне тачке на сваки километар пута) ;

14) предмер радова и предрачун трошкова;

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

16) техничке и конструктивне карактеристике пута:

1. минимална ширина коловоза – за једносмерни 3 m, а за двосмерни 5.5 m,

2. минимална ширина банкина – са и без риголе за одводњавање 1 m,

3. минимална дебљина коловоза: на постељици V и VI категорије земљишта 10 cm, на постељици IV категорије земљишта 30 cm, а на постељици III категорије земљишта 50 cm,

4. цевасти пропуст одговарајућег пречника, у зависности од предвиђене количине воде, на свим конкавним преломима нивелете,

5. уздужни нагиб пута до ±10%, а на краћим дистанцама (до 50 m) до ± 12%, 6. попречни нагиб у кривинама до 5%,

7. радијус хоризонталних кривина минимум 20 m, а у серпентинама 12 m,

8. проширење коловоза у кривинама код серпентина од најмање 2 m,

9. максимално растојање између мимоилазница 300 m

Изградња прве фазе Ф-I пут без коловозне конструкције

Прва фаза изградње камионског пута подразумева израду доњег строја пута.

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

- просецање трасе пута;

- уклањање свог посеченог дрвног материјала са трасе;

- ископ земље у широком откопу;

- израда шкарпе и банкине;

- израда одводних канала и постављање пропусних цеви;

- ваљање постељице.

Изградња друге фазе Ф-II пут са коловозном конструкцијом

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

- насипање припремљене (уваљане) постељице каменом крупније гранулације дебљине 30 цм, што зависи од подлоге;

- ваљање насутог камена;

- насипање каменом ситније гранулације дебљине 10 цм;

- ваљање насутог камена.

Реконструкција постојећих путева

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

- осветљавање пута;

- повећање радиуса хоризонталних кривина;

- смањење нагиба нивелете;

- проширење планума пута;

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

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

Одржавање постојећих путева

Одржавање постојећих путних праваца подразумева следеће радове:

- чишћење ригола;

- чишћење објеката за одвод воде са трасе пута;

- насипање ударних рупа на коловозу и

- насипање коловоза на местима где је вода однела коловоз.

## 8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама

Закон о шумама (члан 31) обавезује све кориснике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама и то најкасније до 31.10. текуће године за наредну годину. Годишњи извођачки пројекат газдовања шумама из става 1, овог члана, мора да буде у складу са важећем основом.

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

Под гравитационим пољем, подразумева се површина одељења која има заједнички правац привлачења шумских сортимената, условљен конфигурацијом терена или стањем састојина и планираним узгојним мерама.

Под транспортном границом, подразумева се линија условљена рељефом терена и стањем састојина са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената са површине на којој се изводе радови на гајењу шума.

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

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

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

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

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

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

Радови на гајењу шума и коришћењу шума исказује се по одељењима и врстама рада.

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

Дозначена дрвна маса разврстава се на сортименте по врстама дрвета.

## 8.6. Време сеча шума

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

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

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

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

## 8.7. Смернице за управљање отпадом

Управљање отпадом мора се спроводити у складу са законским прописима. Неадекватно управљање отпадом представља велику опасност по здравље људи и животну средину.

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

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

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

Одлагање отпадних пнеуматика решиће се путем сакупљања отпадних пнеуматика у просторијама механичких радионица и испоруком овлашћеним институцијама за рециклажу.

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

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

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

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

## 8.8. Упутство за примену тарифа

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Тарифе за граб | (Србија) | изданачке | 17 тарифних низова | граб, грабић, клен, ц.јасен, брекиња, ОТЛ |
| 17 | тарифе за цер-сладун | (Србија) | изданачке | 17 тарифних низова | цер, сладун, трешња |
| 21 | Тарифе за китњак | (Србија) | високе шуме | 9 тарифних низова | Китњак, црвени храст |
| 23 | Тарифе за китњак | (Србија) | изданачке шуме | 17 тарифних низова | китњак |
| 26 | Тарифе за липу | (Фрушка Гора) | изданачке шуме | 17 тарифних низова | липа |
| 28 | Тарифе за багрем | (Срем) | изданачке | 20 тарифних низова | багрем |
| 33 | Тарифе за белу тополу | (Војводина) |  | 20 тарифних низова | бела топола, јасика, ОМЛ |
| 85 | Тарифе за смрчу | (Копаоник) | ВПС | 20 тарифних низова | смрча, дуглазија |
| 90 | Тарифе за црни бор | (Србија) | ВПС | 20 тарифних низова | црни бор, боровац, ариш, пачемпрес |
| 93 | Тарифе за бели бор | (Копаоник) | ВПС | 20 тарифних низова | бели бор, |

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

Подаци који се приликом дознаке (премера) прикупљају, узимају се за свако стабло, са прсним пречником (d1.30) до на 1 cm, на основу чега се израчунава дрвна запремина сваког стабла и затим су запремине стабала разврстане у дебљинске степене од по 5 cm ширине, како је и приказано у табеларном делу основе.

Код главних сеча шума (високе шуме) дознака стабала се врши мерењем пречника (d1.30) до на 1 cm за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина очита у рубрици “висински степен” за сваку врсту дрвећа посебно, а затим у тарифама за одређену врсту дрвећа на основу висинског степена, односно тарифног низа и пречника стабала (d1.30) очита се запремина за свако стабло.

Код проредних сеча шума (високе, изданачке и вештачке састојине) дознака стабала се врши мерењем пречника (d1.30) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 cm. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена очитава запремина.

У случају процене запремине, даје се формула по методи средњег састојинског стабла по формули:

**V=N x Vs**

где је:

V = запремина одсека,

N = број стабала у одсеку

Vs = запремина средњег састојинског стабла

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

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

## 8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Обавеза евидентирања извршених радова дефинисана је Законом о шумама (Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015, 95/2018) и Правилником о садржини основа ("Сл. гласник РС", бр. 122/2003 и 145/2014) извршени радови на газдовању шумама морају се евидентирати на начин прописан овим законом.

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

Евиденцију извршених радова воде корисници шума.

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

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

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

Сопственик шума који шумама газдује у складу са основом, дужан је да евидентира извршене радове најкасније до 28. фебруара текуће године за претходну годину.

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

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

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

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

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

Главни принос обухвата:

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

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

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

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

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

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

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

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

## 8.10. Упутство за вођење шумске хронике

Вођење шумске хронике је обавезно по Закону о шумама (Сл. гл. РС бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон):

*Закон и шумама*

*Члан 35.*

„*Сопственик, односно корисник шума дужан је да води књигу шумске хронике који је саставни део основе односно програма. Шумска хроника нарочито садржи податке фенолошким, биотичким и абиотичким појавама у шуми. Министар ближе прописује садржину и начин вођења шумске хронике.“*

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

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

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

Веома је значајно обезбедити податке најближих метеоролошких станица.

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

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

Посебно регистровати:

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

## 8.11. Смернице за постављање ознака

Постављање ознака у шумама које су у надлежности предузећа за газдовање шумама „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. Крушевац, врши се у складу са законским прописима.

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

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

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

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

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

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

## 8.12. Смернице за заштиту природе

У прилогу су дати услови заштите природе за израду ове основе, решење бр. *020-2517/2* од 09.10.2020. године, којих се корисник шума мора придржавати у реализацији планираних радова, чак и у случају да у табеларним прилозима планова стоји другачије због начина приказивања и обраде података.

# 9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИјСКА АНАЛИЗА

## 

## 9.1. Обрачун вредности шума

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

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

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

* израчуната је нето дрвна запремина;
* утврђена је сортиментна структура;
* утврђене су тржишне цене m³ нето дрвне запремине по врстама дрвећа и сортиментима остварене у 2019. години;
* израчуната је вредност младих састојина

### 9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста | БРУТО | Отпад | Нето | СОРТИМЕНТИ | | | | | | | | |
| F | L | I класа | II класа | III класа | Обла грађа | **Укупно техника** | **Укупно огревно** | **УКУПНО** |
|
| m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | **m³** | **m³** | **m³** |
| Граб | 65,5 | 7,9 | 57,6 |  |  |  |  |  |  | 0,0 | 57,6 | **57,6** |
| Цер | 2004,2 | 240,5 | 1763,7 |  |  | 110 | 242,7 |  |  | 352,7 | 1411,0 | **1763,7** |
| Сладун | 3097,2 | 371,7 | 2725,5 | 27,3 |  | 115,2 | 130 |  | 272,6 | 545,0 | 2180,5 | **2725,5** |
| Трешња | 443,8 | 53,3 | 390,5 |  |  |  |  |  | 39,0 | 39,0 | 351,5 | **390,5** |
| ОТЛ | 635,4 | 76,2 | 559,2 |  |  |  |  |  |  | 0,0 | 559,2 | **559,2** |
| Црни јасен | 76 | 9,1 | 66,9 |  |  |  |  |  |  | 0,0 | 66,9 | **66,9** |
| Грабић | 39,7 | 4,8 | 34,9 |  |  |  |  |  |  | 0,0 | 34,9 | **34,9** |
| Китњак | 1227,8 | 147,3 | 1080,5 | 10,8 |  | 60 | 70 | 75,3 | 108,0 | 324,2 | 756,3 | **1080,5** |
| Јасика | 14,6 | 1,8 | 12,8 |  |  | 0,5 | 2 |  |  | 2,5 | 10,3 | **12,8** |
| Клен | 55,9 | 6,7 | 49,2 |  |  |  | 4,9 |  |  | 4,9 | 44,3 | **49,2** |
| Црвени храст | 1502,7 | 180,3 | 1322,4 | 46,0 |  | 90 | 70 | 58,6 | 132,1 | 396,7 | 925,7 | **1322,4** |
| Багрем | 487,3 | 58,5 | 428,8 |  |  | 45,7 | 40 |  | 43,4 | 129,1 | 299,7 | **428,8** |
| Црни орах | 6,2 | 0,7 | 5,5 |  |  |  |  |  |  | 0,0 | 5,5 | **5,5** |
| **Свега лишћари** | **9656,8** | **1158,8** | **8498,0** | **84,1** | **0,0** | **421,4** | **559,6** | **133,9** | **595,1** | **1794,1** | 6703,9 | **8498,0** |
| Смрча | 98,7 | 11,8 | 86,9 |  |  |  |  | 10 | 16,1 | 26,1 | 60,8 | **86,9** |
| Црни бор | 16885,6 | 2026,3 | 14859,3 | 60 | 90 | 1000 | 1100 | 1500 | 2193,7 | 5943,7 | 8915,6 | **14859,3** |
| Бели бор | 3021,2 | 362,5 | 2658,7 | 20 | 20 | 210 | 250 | 200 | 363,5 | 1063,5 | 1595,2 | **2658,7** |
| Дуглазија | 7074,4 | 848,9 | 6225,5 | 40 | 60 | 700 | 600 | 500 | 590,2 | 2490,2 | 3735,3 | **6225,5** |
| Боровац | 1426,4 | 171,2 | 1255,2 |  |  | 70 | 80 | 56 | 45 | 251,0 | 1004,2 | **1255,2** |
| Ариш | 1689,2 | 202,7 | 1486,5 |  |  |  | 40 | 60,3 | 197 | 297,3 | 1189,2 | **1486,5** |
| Кедар | 113,8 | 13,7 | 100,1 |  |  |  |  |  | 10 | 10,0 | 90,1 | **100,1** |
| О.Ч. | 1483,4 | 178,0 | 1305,4 |  |  |  |  | 20,5 | 110 | 130,5 | 1174,9 | **1305,4** |
| **Свега четинари** | **31792,7** | **3815,1** | **27977,6** | **120** | **170** | **1980** | **2070** | **2346,8** | **3525,5** | **10212,3** | 17765,3 | **27977,6** |
| **Свега** | **41449,5** | **4973,9** | **36475,6** | **204,1** | **170,0** | **2401,4** | **2629,6** | **2480,7** | **4120,6** | **12006,4** | **24469,2** | **36475,6** |

### 9.1.2. Вредност дрвета на пању

Вредност сортимената по важећем ценовнику предузећа „ ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ “ .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста дрвећа |  | Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/m³) | | | | | |
| F | L | I | II | III | Обла грађа | Огревно дрво |
| китњак, сладун, ц.храст | 28000 |  | 17500 | 12875 | 8125 | 6000 | 4500 |
| буква | 14000 | 10000 | 7200 | 6200 | 5500 |  | 4500 |
| граб | 9200 |  | 6700 | 5500 |  |  | 4500 |
| липа | 14000 | 11500 | 7800 | 6600 |  | 3800 | 3200 |
| јавор, млеч | 20000 |  | 12300 | 9700 |  |  | 3200 |
| ОТЛ | 25000 |  | 13300 | 9350 |  | 3500 | 4500 |
| багрем | 10300 |  | 8600 | 6700 |  | 8700 | 4500 |
| смрча, б.бор, дуглазија | 14250 | 11660 | 10500 | 8800 | 7000 | 3900 | 3200 |
| црни бор, боровац,ариш, ОЧ | 11500 | 9500 | 7100 | 6200 | 4600 | 3500 | 3200 |

Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу:



**Јединични трошкови производње:**

|  |  |
| --- | --- |
| Јединични трошкови производње | дин/м3 |
| Техничко дрво | 1450,00 |
| Огревно дрво | 1450,00 |

**Укупни трошкови производње:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нето дрвна запремина | Јединични трошкови производње | Укупни трошкови производње |
| 36475,1 м3 \* | 1450,00 дин/ м3 = | 52.888.895,00 дин |

**Вредност састојина на пању:**

|  |  |
| --- | --- |
| Укупна производна вредност - | 163.635.216,00дин |
| Укупни трошкови производње - | 52.888.895,00 дин |
| **Вредност састојина на пању** | **110.746.321,00 дин** |

### 9.1.3. Вредност младих састојина без запремине

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порекло састојина | Старост | Површина | Трошкови подизања | | Фактор | Укупна вредност шума |
| година | ha | дин/ha | Укупно динара | 1,0 Pn | динара |
| Младе изданачке састојине | 1-20 | 24,14 | 47844,30 | 1154961,40 | 1,6386 | 1.892.519,75 |
| **Укупно ГЈ** |  | **24,14** | **47844,30** | **1154961,40** | **1,6386** | **1.892.519,75** |

### 9.1.4. Укупна вредност шума

|  |  |
| --- | --- |
| Вредност састојина на пању | 110.746.321,00дин |
| Вредност младих састојина | 1.892.519,75 дин |
| **УКУПНО:** | **112.638.840,75 дин** |

## 9.2. Врста и обим планираних радова

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

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

Структура сечиве дрвне запремине - просечно годишње:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста дрвећа** | **Претходни принос** | **Главни принос** | **Укупно** | **Просечно годишње** |
| m³ | m³ | m³ | m³ |
| Грабић | 8,6 |  | 8,6 | 0,86 |
| Граб | 9,8 | 2 | 11,8 | 1,18 |
| Цер | 147,2 | 86,6 | 233,8 | 23,38 |
| Сладун | 320,4 | 25,4 | 345,8 | 34,58 |
| Китњак | 111,5 |  | 111,5 | 11,15 |
| Трешња |  | 19,1 | 19,1 | 1,91 |
| ОТЛ | 0,7 | 112 | 112,7 | 11,27 |
| Црни јасен | 5,4 | 1,1 | 6,5 | 0,65 |
| Јасика |  | 3,4 | 3,4 | 0,34 |
| Црни бор | 1971,7 | 2112,9 | 4084,6 | 408,46 |
| Бели бор | 333,4 | 17,1 | 350,5 | 35,05 |
| Багрем |  | 2,4 | 2,4 | 0,24 |
| Црни орах |  |  | 0 | 0 |
| Црвени храст | 117,1 |  | 117,1 | 11,71 |
| Дуглазија | 710,1 | 2188,9 | 2899 | 289,9 |
| Боровац | 327,9 | 579,4 | 907,3 | 90,73 |
| Ариш | 281,9 | 523,1 | 805 | 80,5 |
| Кедар |  | 131,8 | 131,8 | 13,18 |
| Остали четинари | 229,8 | 450,8 | 680,6 | 68,06 |
| Смрча | 12 |  | 12 | 1,2 |
| **УКУПНО** | **4587,7** | **6255,7** | **10843,4** | **1084,34** |

### 9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста дрвећа | БРУТО | Нето | Отпад | СОРТИМЕНТИ | | | | | | **Укупно техника** | **Укупно огревно** | **УКУПНО** |
| F | L | I класа | II класа | III класа | Обла грађа |
|
| m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | m³ | **m³** | **m³** | **m³** |
| Грабић | 8,6 | 7,6 | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  | **7,6** | **7,6** |
| Граб | 11,8 | 10,4 | 1,4 |  |  |  |  |  |  |  | **10,4** | **10,4** |
| Цер | 233,8 | 205,7 | 28,1 |  |  | 10 | 20,9 |  |  | **30,9** | **174,9** | **205,8** |
| Сладун | 345,8 | 304,3 | 41,5 |  |  | 12 | 12 | 13 | 8,6 | **45,6** | **258,7** | **304,3** |
| Китњак | 111,5 | 98,1 | 13,4 |  |  | 4 | 4 | 4 | 2,7 | **14,7** | **83,4** | **98,1** |
| Трешња | 19,1 | 16,8 | 2,3 |  |  |  |  |  |  |  | **16,8** | **16,8** |
| ОТЛ | 112,7 | 99,2 | 13,5 |  |  |  |  |  |  |  | **99,2** | **99,2** |
| Црни јасен | 6,5 | 5,7 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  | **5,7** | **5,7** |
| Јасика | 3,4 | 3,0 | 0,4 |  |  |  |  |  |  |  | **3,0** | **3,0** |
| Црни бор | 4084,6 | 3594,4 | 490,2 |  |  | 350 | 308,1 | 370 | 230 | **1258,1** | **2336,4** | **3594,5** |
| Бели бор | 350,5 | 308,4 | 42,1 |  |  | 28 | 25 | 30 | 25 | **108** | **200,5** | **308,5** |
| Багрем | 2,4 | 2,1 | 0,3 |  |  |  |  |  |  |  | **2,1** | **2,1** |
| Црни орах | 0 | 0,0 | 0,0 |  |  |  |  |  |  |  | **0,0** | **0,0** |
| Црвени храст | 117,1 | 103,0 | 14,1 |  |  | 8 | 9 | 8,9 | 5 | **30,9** | **72,1** | **103,0** |
| Дуглазија | 2899 | 2551,1 | 347,9 | 20 | 50 | 280 | 250 | 270 | 150,4 | **1020,4** | **1530,7** | **2551,1** |
| Боровац | 907,3 | 798,4 | 108,9 |  |  | 20 | 30 | 50 | 19,8 | **119,8** | **678,7** | **798,5** |
| Ариш | 805 | 708,4 | 96,6 |  |  |  | 10 | 20 | 40,8 | **70,8** | **637,6** | **708,4** |
| Кедар | 131,8 | 116,0 | 15,8 |  |  |  |  |  | 11,6 | **11,6** | **104,4** | **116,0** |
| Остали четин. | 680,6 | 598,9 | 81,7 |  |  |  |  |  | 59,9 | **59,9** | **539,0** | **598,9** |
| Смрча | 12 | 10,6 | 1,4 |  |  |  |  |  | 1,1 | **1,1** | **9,5** | **10,6** |
| **УКУПНО** | **10843,4** | **9542,3** | **1301,2** | **20,0** | **50,0** | **712,0** | **669,0** | **765,9** | **554,9** | **2771,8** | **6770,5** | **9542,3** |

### 9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид рада** | **Површина** | **Површина** |
| **(ha)** | **(ha/год)** |
| Чишћење у младим природним састојинама | 16,03 | 1,6 |
| Окопавање и прашење у културама | 33,12 | 3,3 |
| Попуњавање култура | 6,63 | 0,7 |
| Сеча избојака и уклањање корова ручно | 33,12 | 3,3 |
| Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање | 2,68 | 0,3 |
| Реконструкција-мелиорација | 30,44 | 3,0 |
| Комплетна припрема терена за пошумљавање | 31,05 | 3,1 |
| Узгојно санитарне прореде | 5,12 | 0,5 |
| Прореде у изданачким састојинама | 20,14 | 2,0 |
| Прореде у ВПС | 83,19 | 8,3 |
| **УКУПНО** | **261,52** | **26,2** |

### 9.2.3. План заштите шума

Превентивна заштита шума планираће се на целој површини газдинске јединице.

### 9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид рада** | **Укупна количина (јм)** | **Количина (јм/год)** |
| Изградња пута са коловозном конструкцијом | 3,48 km | 0,35 km |
| Реконструкција путева | 1,91 km | 0,19 km |
| Одржавање путева | 8,69 km | 0,87 km |
| Укупно | 14,01 | 1,40 |

### 9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Газдинска јединица** | **укупна површина**  **(ha)** | **просечно годишње**  **(ha/год)** |
| Велуће | 197,32 | 19,73 |

## 9.3. Формирање прихода

### 9.3.1. Приход од продаје дрвета

Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/m³):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста дрвећа | Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (дин/m³) | | | | | | |
| F | L | I | II | III | Обла грађа | Огревно дрво |
| китњак, сладун | 28000 |  | 17500 | 12875 | 8125 | 6000 | 4500 |
| буква | 14000 | 10000 | 7200 | 6200 | 5500 |  | 4500 |
| граб | 9200 |  | 6700 | 5500 |  |  | 4500 |
| липа | 14000 | 11500 | 7800 | 6600 |  | 3800 | 3200 |
| јавор, млеч | 20000 |  | 12300 | 9700 |  |  | 3200 |
| ОТЛ | 25000 |  | 13300 | 9350 |  | 3500 | 4500 |
| багрем | 10300 |  | 8600 | 6700 |  | 8700 | 4500 |
| смрча, б.бор, дуглазија | 14250 | 11660 | 10500 | 8800 | 7000 | 3900 | 3020 |
| црни бор, боровац, ариш, О.Ч. | 11500 | 9500 | 7100 | 6200 | 4600 | 3500 | 3200 |

Продајна вредност дрвне запремине:



Приход од реализације укупног десетогодишњег етата износи 40.574.290,00 што значи да приход од планираног годишњег етата износи 4.057.429,00 динара.

## 9.4. Трошкови производње

### 9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената

**Просечно годишње**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста сортимената | Укупна количина (m³) | Просечна годишња количина (m³/год) | Јединични трошкови производње (дин/m³) | Укупни трошкови (дин) | Укупни трошкови (дин/год) |
| техника | 2771,8 | 227,18 | 1450 | 4.019.110,00 | 401.911,00 |
| огревно | 6770,5 | 677,05 | 1450 | 9.817.225,00 | 981722.50 |
| **УКУПНО** | **33501,9** | **3350,19** |  | **13.836.335,00** | **1.383.633.50** |

Укупни трошкови производње дрвних стортимената износе **13.836.335,00**

Просечни годишњи трошкови производње дрвних сортимената износе **1.383.633.50** динара

### 9.4.2. Трошкови на гајењу шума

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид рада** | **Површина** | **Просечно годишње** | **Јединична цена** | **Укупно** |
| **ha** | **ha** | **дин/ ha** | **дин** |
| Чишћење у младим природним састојинама | 16,03 | 1,60 | 38384 | 615.295,52 |
| Окопавање и прашење у културама | 33,12 | 3,31 | 38384 | 1.271.278,08 |
| Попуњавање култура | 6,63 | 0,66 | 192788 | 1.278.184,44 |
| Сеча избојака и уклањање корова ручно | 33,12 | 3,31 | 29712 | 984.061,44 |
| Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање | 2,68 | 0,27 | 196176 | 525.751,68 |
| Реконструкција-мелиорација | 30,44 | 3,04 | 196176 | 5.971.597,44 |
| Комплетна припрема терена за пошумљавање | 31,05 | 3,11 | 25900 | 804.195,00 |
| Узгојно санитарне прореде | 5,12 | 0,51 | 7801 | 39.941,12 |
| Прореде у изданачким састојинама | 20,14 | 2,01 | 8627 | 173.747,78 |
| Прореде у ВПС | 83,19 | 8,32 | 7801 | 648.965,19 |
| **УКУПНО** | **261,52** | **26,15** |  | **12.313.017,69** |

Укупни трошкови на гајењу шума износе **12.313.017,69** динара

Просечни годишњи трошкови на гајењу шума износе 1.231.301,77динара

### 9.4.3. Трошкови на заштити шума

Трошкови на заштити шума су одређени паушално у износу од 20.000 динара годишње. У трошкове се рачуна и прикупљање података са сталних и привремених огледних површина.

### 9.4.4. Трошкови изградње и реконструкције путева

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид рада** | **Укупна количина (јм)** | **Количина (јм/год)** | **Цена (дин/км)** | **Свега**  **(дин)** | **Свега**  **(дин/год)** |
| Изградња пута са коловозном конструкцијом | 3,48 km | 0,35 km | 2,800,000 | 9.744.000 | 974.400 |
| Реконструкција путева | 1,91 km | 0,19 km | 2,100,000 | 4.011.000 | 401.100 |
| Одржавање путева | 8,69 km | 0,87 km | 345,000 | 2.998.050 | 299.805 |
| **УКУПНО** | | | | **16.753.050** | **1.675.305** |

Укупни трошкови на градњи одржавању и реконструкцији шумских путева износе 16.753.050 динара

Просечни годишњи трошкови на изградњи, реконструкцији и одржавању шумских путева износе 1.675.305 динара

### 9.4.5. Трошкови уређивања шума

Трошкови уређивања шума су узети по просечној тржишној вредности уређивања шума по јединици површине годишње

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газдинска јединица** | **укупна површина**  **(ha)** | **просечно годишње**  **(ha/год)** | **цена**  **( дин/ ha)** | **Свега (дин/.год)** |
| Велуће | 197,32 | 19,73 | 1780 | **351.229,60** |

### 9.4.6. Средства за репродукцију шума

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Средства за репродукцију шума | | |
| 4.057.429,00 дин/год | x 0.15 | **= 608.614,35 дин/год** |

### 9.4.7. Накнада за коришћење дрвета

На основу Закона о накнадама за коришћење јавних добара "Службени гласник РС", број 95 од 8. децембра 2018. Врши се обрачун накнаде.

***Основица***

*Члан 58.*

*“ Основица за обрачун накнаде за коришћење дрвета је вредност дрвних сортимената, према ценовнику корисника шума на шумском камионском путу, на који сагласност даје Влада, односно надлежни орган аутономне покрајине. Вредност дрвних сортимената за кориснике, односно сопственике шума, осим физичких лица, обрачунава се на основу количине посечених дрвних сортимената.”*

*Висина накнаде*

*Члан 59.*

*Накнада за коришћење дрвета утврђује се применом стопе од 3% на основицу*

Према наведеном закону, основица за обрачун накнаде је 3% од вредности дрвних сортимената на камионском путу по ценовнику ЈП „Србијашуме“.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Накнада за посечено дрво | | |
| 4.057.429,00 дин/год | x 0.03 | **= 121.722,87 дин/год** |

### 9.4.8. Укупни трошкови пословања

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Врста трошкова | Свега (дин) | Свега (дин/год) |
| Производња дрвних сортимената | 13.836.335,00 | 1.383.633,50 |
| Гајење шума | 12.313.017,69 | 1.231.301,77 |
| Заштита шума | 200,000 | 20.000,00 |
| Шумске саобраћајнице | 16.753.050,00 | 1.675.305.00 |
| Уређивање шума | 351.229,60 | 35.122,96 |
| Средства за репродукцију шума | 6.086.143,50 | 608.614,35 |
| Накнада за посечено дрво | 1.217.228,70 | 121.722,87 |
| **УКУПНО** | **50.395.774,89** | **5.039.577,45** |

## 9.5. Расподела укупног прихода

|  |  |
| --- | --- |
| Приход - трошак | Свега  (дин) |
| Укупан приход | 40.574.290,00 |
| Укупан трошак | 50.395.774,89 |
| **ДОБИТ** | **-9.821.484,89** |

Финансијски ефекти планираних радова дају годишњу добит од -9.821.484,89 динара код комплетне реализације планова газдовања предвиђених основом газдовања шумама.

Овде треба истаћи да план и реализација изградње и реконструкције шумских путева заузимају највећу ставку у трошковима, те је њихова реализација исплатива и условљена суфинансирањем од стране Управе за шуме, преко добијања буџетских средстава за градњу и реконструкцију шумских путева. Без наведених средстава, наведени послови би били финансијски неисплативи.

При изради економско-финансијске анализе коришћен је важећи ценовник „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. и актуелне цене по видовима радова на гајењу шума и коришћењу шума.

Свака промена цене коштања појединих радова и дрвних сортимената ће довести до промена у билансу средстава и захтеваће и кориговање економско-финансијске анализе. Такође, на анализу укупне добити значајно утичу и средства Буџетског фонда за шуме Републике Србије, нарочито при изградњи и реконструкцији шумских путева и реконструкцији састојина.

# 10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

## 10.1. Прикупљање теренских података

Прикупљање теренских података извршено је 2020. године.

Обележавање унутрашњих и спољних граница извршена је сопственом радном снагом.

Издвајање и катрирање сатојина извршли су дипл.инж.шум Ђаловић Миљко и дипл.инж.шум. Радичевић Горан

За рад на прикупљању теренских података ангажована је сопствена стручна радна снага одговарајућих квалификација:

***Припремни радови***

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

***Радови на терену***

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

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

- намени

- типу гајења

- бонитету станишта

- начину сече

- врсти дрвећа

- размеру смесе

- старости и

- обрасту.

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

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

- врсти земљишта

- надморској висини (у метрима "од-до")

- нагибу терена (интензитет, врста)

- експозицији

- положају одсека на елементу рељефа

- облику терена

- рељефу терена

- матичном супстрату (врсти стена, структури)

- земљишту (типу земљишта, дубини, влажности, текстури, скелетности, степену угрожености од ерозије, степену еродибилности)

- мртвом покривачу

- процесу хумификације

- приземној вегетацији (покровност, врста)

- корову и закоровљености

- жбуња

- типу шума.

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

- врсти дрвећа

- старости врста дрвећа (код једнодобних састојина)

- састојинској припадности

- пореклу састојине

- структурном облику

- очуваности састојине

- мешовитости

- врсти смеше

- склопу

- развојној фази (код једнодобних шума)

- размеру смеше код младих састојина

- квалитету стабала

- квалитету сечиве запремине

- угроженошћу од штетних утицаја (узроку и степену)

- негованости састојине

- подмлатку (врсти дрвећа, старости, бројности, квалитету, састојинским условима, оштећењима, узроку оштећења).

Поред ових података за сваку инвентурну јединицу утврђује се и:

- намена површина (глобална и основна)

- припадност газдинској групи

- систем газдовања

- потребна врста сече

- узгојне потребе

- узгојни радови (количина садног материјала, понављање узгојних радова у току уређајног периода, нужност извођења узгојних радова)

- начин премера (величина узорка).

***Премер састојина***

За одређивање величине примерних површина тј. интензитета премера користили смо степене хомогености (разноликости) сваког одсека. Основ за оцењивање степена хомогености су дебљинска и висинска структура, склоп, распоред стабала по површини одсека, мешовитост врста и однос појединих врста дрвећа у одсеку. За све шуме Србије издвојено је седам основних степена хомогености. Првом степену хомогености припадају младе једнодобне састојине, добро склопљене састојине (0,9-1,0) правилне дебљинске и висинске структуре (варијабилност димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло мала). Шестом степену хомогености припадају састојине за које је карактеристично да се на малом простору (површини) налазе стабла свих димензија тј. варијабилност димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло велика. Практично овај степен хомогености представљају мешовите састојине типичне пребирне структуре. Остали степени хомогености (2, 3, 4, 5) представљају прелазе између првог и шестог степена хомогености. У седми степен хомогености припадају превише разређене састојине (склопа 0,2 до 0,4) са или без младе састојине у другом спрату.

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

- за степен хомогености 1 - 9 кругова

- за степен хомогености 2 - 15 кругова

- за степен хомогености 3 - 25 кругова

- за степен хомогености 4 - 38 кругова

- за степен хомогености 5 - 54 круга

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

Комбиновани премер примењује се у састојинама степена хомогености 7, тако да се тоталним премером обухвати горњи спрат састојине (стара састојина), а делимичним премером доњи спрат састојине (млада састојина) по одговарајућем степену хомогености.

Одређивање запреминског прираста извршено је по методу таблица процента запреминског прираста.

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

- до 300 стабала по 1 хектару 10 ари

- од 300-700 стабала по 1 хектару 5 ари

- од 700-1500 стабала по 1 хектару 2 ара

- преко 1500 стабала по 1 хектару 1 ар.

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

## 10.2 Обрада података

Извршена је компјутерска обрада података уз пословну сарадњу са предузећем „Foresting“ д.о.о. из Београда.

## 10.3 Израда карата

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

- Прегледна карта R = 1:10.000

- Основна карта (са и без вертикалне представе) R = 1:10.000

- Карта наменских целина R = 1:10.000

- Карта газдинских класа R = 1:10.000

- Састојинска карта R = 1:10.000

- Привредна карта R = 1:10.000

- Карта таксације R = 1:10.000

## 10.4 Израда текстуалног дела ОГШ

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

- Уводне информације и напомене

- Општи опис просторних и поседовних прилика

- Биолошке основе газдовања

- Привредне карактеристике

- Утврђивање функција шума и намене површина

- Стање шума и шумских станишта

- Досадашње газдовање

- Планирање унапређивања стања и оптималног коришћења шума (циљеви, мере и планови газдовања шумама)

- Смернице за спровођење планова газдовања

- Економско-финансијска анализа и Вредност шума

- Начин израде ОГШ

- Завршне одредбе.

Текстуални део Основе газдовања шумама урадио је:

- дипл. инж. шумарства Ђаловић Миљко

# 11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

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

Уз ову основу дају се следећи прилози:

*ТЕКСТУАЛНИ ПРИЛОЗИ:*

- Записници

- Шумска хроника

- Списак катастарских парцела

- Тарифе за обрачун дрвне запремине

*ТАБЕЛАРНИ ПРИЛОЗИ:*

- Обр. бр. I Исказ површина

- Обр. бр. II Опис станишта и састојина

- Обр. бр. III Табела о размеру дебљинских разреда

- Обр. бр. IV Табела о размеру добних разреда

- Обр. бр. V План гајења шума - Евиденција извршених радова на гајењу шума

- Обр. бр. VI План проредних сеча - Евиденција извршених сеча

- Обр. бр. VII План сеча обнављања - Евиденција извршених сеча

*КАРТЕ:*

- Прегледна карта R = 1:10.000

- Основна карта (са и без вертикалне представе) R = 1:10.000

- Карта наменских целина R = 1:10.000

- Карта газдинских класа R = 1:10.000

- Састојинска карта Р = 1:10.000

- Привредна карта Р = 1:10.000

- Карта таксације Р = 1:10.000

|  |  |
| --- | --- |
| Пројектанти:   1. дипл. инж. шумарства **Ђаловић Миљко**   *(број лиценце КИШС 0007)*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. дипл. инж. шумарства **Радичевић Горан** | |
| *(број лиценце КИШС 0006)*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | **Директор**  ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ д.о.о. |
|  | |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

дипл. инж. шумарства **Ђаловић Миљко**

# Садржај

*А Текстуални део*

1. Увод 1

2. Просторне, поседовне и привредне прилике 3

2.1. Топографске прилике 3

2.1.1. Географски положај 3

2.1.2. Границе 3

2.2. Имовинско – правно стање 4

2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ 5

2.4. Организациона и материјална опремљеност 6

2.5. Могућност пласмана дрвних производа 6

3. Еколошке основе газдовања 7

3.1. Рељеф 7

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта 7

3.2.1. Геолошка подлога 7

3.2.2. Типови земљишта 8

3.3. Хидрографске карактеристике 8

3.4. Клима 8

3.5. Биотички услови 10

3.5.1. Шумски екосистеми 11

4. Функције шума 13

4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта 13

4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици 14

4.3. Газдинске класе 16

5. Стање шума 18

5.1. Стање шума по глобалној намени 18

Највеће учешће у укупној обраслој површини има глобална намена 10 (98.1%), са просечном запремином од 221.5 m³/hа и прирастом 8.8 m³/hа. Глобална намена 12 заступљена је на 1.9% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 117.8 m³/hа и прирастом 2,5 m³/hа. 18

5.2. Стање шума по наменским целинама 18

5.3. Приказ стања шума по газдинским класама 19

5.4. Стање шума по пореклу и очуваности 19

5.5. Стање шума по смеси 22

5.6. Стање шума по врстама дрвећа 23

5.7 Стање шума по дебљинској структури 25

5.8. Стање шума по добној структури 27

5.9. Стање вештачки подигнутих састојина 32

5.10. Здравствено стање 32

5.11. Стање необраслих површина 33

5.12. Стање шума према угрожености од пожара 33

5.13. Густина путне мреже 34

5.13.1. Спољашња густина путне мреже 35

5.13.2. Унутрашња густина путне мреже 35

5.13.3. Густина путне мреже у газдинској јединици 37

5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца 37

5.14. Приказ стања недрвних производа 38

5.15. Општи осврт на затечено стање 38

6. Досадашње газдовање 40

6.1. Промене шумског фонда 40

6.1.1. Промене у површинама 40

6.1.2. Промене у запремини и прирасту 40

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању 42

6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума у периоду 2011-2020. год. за ГЈ "Велуће" 42

6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница 44

6.4. Досадашњи радови на коришћењу недрвних производа шумарства 44

6.5. Досадашњи радови на заштити шума 44

6.6. Ефекти досадашњег газдовања 44

7. Планирање газдовања 45

7.1. Циљеви газдовања шумама 45

7.1.1. Општи циљеви газдовања 45

7.1.2. Посебни циљеви газдовања 46

7.2. Мере за постизање циљева газдовања 48

7.2.1. Мере узгојне природе 48

7.2.2. Мере уређајне природе 50

7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа 51

7.3. Планови газдовања 53

7.3.1. План гајења шума 53

7.3.3. План коришћења шума 61

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница 68

7.4. План коришћења осталих шумских производа 69

7.5. План уређивања шума 69

7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова 69

8. СМЕРНИЦЕ 70

8.1. Смернице за реализацију плана гајења 70

8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање 70

8.1.2.Пошумљавање садњом 70

8.1.3. Попуњавање култура 71

8.1.4. Окопавање и прашење 71

8.1.5. Чишћење 72

8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова 72

8.1.7. Прореде 72

8.1.8. Вештачко обнављање шума 76

8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума 76

8.2.1. Заштита од пожара 78

8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката 79

8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи 79

8.3. Смернице за коришћење шума 80

8.3.1. Припрема производње 80

8.3.2. Методе сече у састојинама 80

8.3.3. Привлачење и транспорт дрвета 82

8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионских путева 84

8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама 86

8.6. Време сеча шума 87

8.7. Смернице за управљање отпадом 88

8.8. Упутство за примену тарифа 89

8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама 90

8.10. Упутство за вођење шумске хронике 92

8.11. Смернице за постављање ознака 93

8.12. Смернице за заштиту природе 93

9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИјСКА АНАЛИЗА 94

9.1. Обрачун вредности шума 94

9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине 94

9.1.2. Вредност дрвета на пању 95

9.1.3. Вредност младих састојина без запремине 97

9.1.4. Укупна вредност шума 97

9.2. Врста и обим планираних радова 98

9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине 98

9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње 99

9.2.3. План заштите шума 99

9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње 99

9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње 99

9.3. Формирање прихода 100

9.3.1. Приход од продаје дрвета 100

9.4. Трошкови производње 102

9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената 102

9.4.2. Трошкови на гајењу шума 102

9.4.3. Трошкови на заштити шума 102

9.4.4. Трошкови изградње и реконструкције путева 102

9.4.5. Трошкови уређивања шума 103

9.4.6. Средства за репродукцију шума 103

9.4.7. Накнада за коришћење дрвета 103

9.4.8. Укупни трошкови пословања 104

9.5. Расподела укупног прихода 104

10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ 105

10.1. Прикупљање теренских података 105

10.2 Обрада података 107

10.3 Израда карата 107

10.4 Израда текстуалног дела ОГШ 108

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ 109

Садржај 110