ЈП „СРБИЈАШУМЕ“ БЕОГРАД

ШГ „УЖИЦЕ“ УЖИЦЕ

ШУ УЖИЦЕ



Основа газдовања шумама за

ГЈ „Мокра Гора - Кршање“

(2025 – 2034)

Ужице, 2024. год.

[1. УВОД 6](#_Toc176437641)

[1.1. Уводне информације и напомене 6](#_Toc176437642)

[1.2. Топографске прилике 7](#_Toc176437643)

[1.2.1. Географски положај газдинске јединице 7](#_Toc176437644)

[1.2.2. Границе 7](#_Toc176437645)

[1.2.3. Површина 7](#_Toc176437646)

[1.3. Имовинско - правно стање 9](#_Toc176437647)

[1.3.1. Државни посед 9](#_Toc176437648)

[1.3.2. Рекапитулација по КО 9](#_Toc176437649)

[1.4. Рељеф и геоморфолошке карактеристике 10](#_Toc176437650)

[1.5. Геолошка подлога 10](#_Toc176437651)

[1.6. Хидрографске карактеристике 11](#_Toc176437652)

[1.7. Клима 11](#_Toc176437653)

[Температура ваздуха 13](#_Toc176437654)

[Плувиометријски режим 14](#_Toc176437655)

[Влажност ваздуха 15](#_Toc176437656)

[Ветрови 15](#_Toc176437657)

[Процена промене климе 16](#_Toc176437658)

[1.8. Опште карактеристике шумских екосистема 20](#_Toc176437659)

[2.0. СТАЊЕ ШУМА, АНАЛИЗА СТАЊА И СПРОВЕДЕНИХ МЕРА ГАЗДОВАЊА 23](#_Toc176437660)

[2.1. Стање шума 23](#_Toc176437661)

[2.1.1. Стање шума по намени 23](#_Toc176437662)

[2.1.2. Стање шума по газдинским типовима 24](#_Toc176437663)

[2.1.3. Стање шума по пореклу и очуваности 25](#_Toc176437664)

[2.1.4. Стање шума по смеси 28](#_Toc176437665)

[2.1.5. Стање шума по врстама дрвећа 30](#_Toc176437666)

[2.1.6. Стање шума по дебљинској структури 31](#_Toc176437667)

[2.1.7. Стање шума по старости 32](#_Toc176437668)

[2.1.8. Стање шумских култура и вештачки подигнутих шума 38](#_Toc176437669)

[2.1.9. Здравствено стање шума 39](#_Toc176437670)

[2.1.9.1. Штетни абиотички фактори 39](#_Toc176437671)

[2.1.9.2. Степен угрожености шума и шумског земљишта од пожара 40](#_Toc176437672)

[2.1.10. Стање необраслих површина 41](#_Toc176437673)

[2.1.11. Фонд и стање дивљачи 42](#_Toc176437674)

[2.1.12. Стање заштићених делова природе 42](#_Toc176437675)

[Стање састојина високих заштитних вредности (HCV шуме) 44](#_Toc176437676)

[2.1.13. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама 52](#_Toc176437677)

[2.1.13.1. Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама 52](#_Toc176437678)

[2.1.13.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама 53](#_Toc176437679)

[2.1.14. Приказ стања недрвних производа 55](#_Toc176437680)

[2.1.15. Семенски објекти и расадници 55](#_Toc176437681)

[2.1.16. Општи осврт на затечено стање 55](#_Toc176437682)

[2.2. Анализа стања и спроведених мера газдовања 57](#_Toc176437683)

[2.2.1. Промена шумског фонда по површини 57](#_Toc176437684)

[2.2.2. Промена шумског фонда по запремини и запреминском прирасту 58](#_Toc176437685)

[2.3. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању 59](#_Toc176437686)

[2.3.1. Досадашњи радови на обнови и гајењу шума 59](#_Toc176437687)

[2.3.2. Досадашњи радови на коришћењу шума 60](#_Toc176437688)

[2.3.3. Општи осврт на досадашње газдовање 62](#_Toc176437689)

[2.4. Вредност шума 63](#_Toc176437690)

[2.4.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине 63](#_Toc176437691)

[2.4.2. Вредност дрвета на пању 64](#_Toc176437692)

[2.4.3. Вредност младих састојина (без запремине) 67](#_Toc176437693)

[2.4.4. Укупна вредност шума 68](#_Toc176437694)

[3. ФУНКЦИЈЕ ШУМА, ЦИЉЕВИ И МЕРЕ ГАЗДОВАЊА 68](#_Toc176437695)

[3.1. Функције и намене шума 69](#_Toc176437696)

[3.2. Дугорочни и краткорочни циљеви 70](#_Toc176437697)

[***Газдински тип Високе мешовите шуме борова*** 70](#_Toc176437698)

[***Газдински тип Изданачке мешовите шуме букве*** 71](#_Toc176437699)

[***Газдински тип Изданачке мешовите шуме храстова*** 72](#_Toc176437700)

[***Газдински тип Високе мешовите шуме букве*** 73](#_Toc176437701)

[***Газдински тип Високе мешовите шуме смрче - Високе шуме четинара и лишћара*** 74](#_Toc176437702)

[***Газдински тип Високе мешовите шуме осталих четинара*** 75](#_Toc176437703)

[***Газдински тип Високе шуме букве и јеле*** 75](#_Toc176437704)

[***Газдински тип Високе шуме букве, јеле и смрче*** 76](#_Toc176437705)

[3.3. Узгојне, уређајне и специфичне мере газдовања шумама 77](#_Toc176437706)

[4. ПЛАН ГАЗДОВАЊА ШУМАМА И ПРОЦЕНА ОЧЕКИВАНИХ ЕФЕКАТА 78](#_Toc176437707)

[4.1. План газдовања шумама 78](#_Toc176437708)

[4.1.1. План гајења шума 78](#_Toc176437709)

[4.1.1.1. План обнављања и подизања нових шума 79](#_Toc176437710)

[4.1.1.2. План расадничке производње 80](#_Toc176437711)

[4.1.1.3. План неге шума 81](#_Toc176437712)

[4.1.2. План заштите шума 82](#_Toc176437713)

[4.1.3. План коришћења шума 84](#_Toc176437714)

[4.1.3.1. План сече шума и калкулација приноса 84](#_Toc176437715)

[4.1.3.2. План обнављања једнодобних шума (главни принос) 87](#_Toc176437716)

[4.1.3.3. План сеча обнављања – разнодобне шуме 88](#_Toc176437717)

[4.1.3.4. План сеча обнављања – пребирне шуме 89](#_Toc176437718)

[4.1.3.5. План проредних сеча 90](#_Toc176437719)

[4.1.3.6. Укупан план сеча по газдинским типовима 91](#_Toc176437720)

[4.1.3.7. Укупан план сеча по врстама дрвећа 92](#_Toc176437721)

[4.1.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница 93](#_Toc176437722)

[4.1.5. План унапређења стања ловне дивљачи 94](#_Toc176437723)

[4.1.6. План уређивања шума 94](#_Toc176437724)

[4.1.7. План коришћења осталих шумских производа 95](#_Toc176437725)

[4.1.8. Очекивани ефекти планираног газдовања 95](#_Toc176437726)

[4.2. Економско финансијска анализа-просечно годишње 96](#_Toc176437727)

[4.2.1. Врста и обим планираних радова 96](#_Toc176437728)

[4.2.1.1. Квалификациона структура сечиве запремине 96](#_Toc176437729)

[4.2.1.2. Врста и обим планираних узгојних радова 97](#_Toc176437730)

[4.2.1.3. План заштите шума 97](#_Toc176437731)

[4.2.1.4. План одржавања шумских саобраћајница 98](#_Toc176437732)

[4.2.1.5. План уређивања шума 98](#_Toc176437733)

[4.2.2. Утврђивање трошкова производње 98](#_Toc176437734)

[4.2.2.1. Трошкови производње дрвних сортимената 98](#_Toc176437735)

[4.2.2.2. Трошкови радова на гајењу шума 99](#_Toc176437736)

[4.2.2.3. Трошкови заштите шума 99](#_Toc176437737)

[4.2.2.4. Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница 99](#_Toc176437738)

[4.2.2.5. Средства за репродукцију шума 100](#_Toc176437739)

[4.2.2.6. Накнада за коришћење шума и шумског земљишта 100](#_Toc176437740)

[4.2.2.7. Трошкови уређивања шума 100](#_Toc176437741)

[4.2.2.8. Укупни трошкови производње 101](#_Toc176437742)

[4.2.3. Формирање укупног прихода 102](#_Toc176437743)

[4.2.3.1. Приход од продаје дрвета 102](#_Toc176437744)

[5.0. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ 103](#_Toc176437745)

[5.1. Прикупљање теренских података 103](#_Toc176437746)

[5.2. Обрада података 103](#_Toc176437747)

[5.3. Израда карата 104](#_Toc176437748)

[5.4. Израда планова и текстуалног дела ОГШ 104](#_Toc176437749)

[6.0. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ 104](#_Toc176437750)

# 1. УВОД

## 1.1. Уводне информације и напомене

Газдинска јединица „Мокра Гора - Кршање” у Попису шума и шумског земљишта који је саставни део Закона о шумама (Сл.гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15, 95/18), обухваћена је Тарско–златиборским шумским подручјем. Шумама ове газдинске јединице газдује Јавно предузеће „Србијашуме” преко Шумске управе Ужице која послује у оквиру Шумског газдинства „Ужице” из Ужица.

Први уређајни елаборат за ГЈ „Мокра Гора - Кршање” урађен је 1950, када се ова газдинска јединица налазила у саставу ГЈ „Шарган-Мокра Гора-Кремна”. Редовна ревизија била је предвиђена за 1961. годину, али није извршена у року, већ се 1966. год. прешло на израду нових шумско-привредних основа. Бивша господарска јединица „Шарган-Мокра Гора-Кремна” подељена је на четири нове газдинске јединице: Мокра Гора-Кршање, Мокра Гора-Пањак, Шарган и Креманске косе. Све ове јединице чиниле су класу борових шума на серпентину у оквиру ШГ „Ужице”. Те године извршено је и прво уређивање за ГЈ „Мокра Гора - Кршање”. Том приликом извршена је унутрашња подела на 38 одељења и обележавање граница.

Друго уређивање шума ове газдинске јединице извршено је 1986. године од стране Института за шумарство и дрвну индустрију – ООУР Завод за уређивање шума из Београда. Период важења ове основе је 1.1.1986. до 31.12.1995. године. Том приликом извршена је нова привредно-техничка подела, па је ова газдинска јединица подељена на 61 одељење. Ова подела је још увек у употреби.

Прикупљање података за трећу Посебну основу газдовања шумама извршено је у јесен 1996. године. Прикупљање и обраду података извршили су запослени у ШГ ,,Ужице“, а текстуални део написали су пројектанти Бироа за планирање и пројектовање у шумарству из Београда. Ова Основа имала је рок важења од 1.1.1996 до 31.12.2004. године.

Четврта по реду Посебна основа за газдовање шумама за ГЈ„Мокра Гора - Кршање” израђује се за период 2005-2014. године. Прикупљање и обраду теренских података, као и израду планова газдовања и писање текстуалног дела основе извршили су запослени у Служби за планирање и газдовање у шумарству ШГ ,,Ужице“ из Ужица. Теренски радови обављени су у лето 2004. године, а обрада података у јесен/зиму 2004. и пролеће 2005. године.

Пета Основа газдовања шумама, израђује се за период 2015-2024 године. Прикупљање и обраду података, као и писање текстуалног дела основе, радио је Одсек за израду основа и планова газдовања шумама Шумског газдинства „Ужице” из Ужица.

Ова, шеста по реду, Основа газдовања шумама за ГЈ „Мокра Гора - Кршање” израђује се за период 2025 – 2034.године. Прикупљање и обраду теренских података, као и израду планова газдовања и писање текстуалног дела основе извршили су запослени у Одсеку за израду основа и планова газдовања шумама Шумског газдинства „Ужице”. Теренски радови обављени су у лето 2023.године, обрада података и писање текстуалног дела основе у току 2024.године. И при овом уређивању примењен је метод кругова са константним полупречником, комплетан унос и обрада података обрађен је програмом „OsnovaIN”. Текући запремински прираст одређен је, углавном, на основу таблица приноса и прираста које су саставни део програма „ОsnovaIn”.

Основа је писана у складу са Законом о шумама (Сл.гл. РС бр. 30/10, 93/12,89/15, 95/18), Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (СЛ.гл.РС бр. 122/03-6, 145/14-99) и Правилником о основи газдовања шумама, извођачком пројекту газдовања шумама, евидентирању извршених радова и шумској хроници (СЛ.гл.РС бр.18 од 8.3.2024.год) као и осталим прописима који се односе на ову материју.

## 1.2. Топографске прилике

### 1.2.1. Географски положај газдинске јединице

Газдинска јединица „Мокра Гора-Кршање” налази се у западном делу Републике Србије, на југоисточним обронцима планине Таре, тачније између 17°3’0’’ и 17°11’0’’ источне географске дужине од Гринича и 43°2’16’’ и 43°22’48’’ северне географске ширине.

У шумско-привредном погледу ова ГЈ припада Тарско - златиборском шумском подручју и шумској области „Западна Србија”. Простире се на територији политичке општине Ужице, а у катастарској општини Мокра Гора.

### 1.2.2. Границе

Газдинску јединицу „ Мокра Гора - Кршање ” чини више просторно одвојених целина.

Спољна граница газдинске јединице је доста изломљена, често неприродна. На западу се делом поклапа са државном границом према Републици Српској, на северу и југу се граничи са приватним поседом, а на истоку са ГЈ ,,Шарган“. Најсевернији део газдинске јединице се граничи са КО Заовине, а на југу се пружа до магистралног пута Ужице-Вишеград.

Приликом овог уређивања, пре почетка прикупљања таксационих елемената започето је и обнављање унутрашњих и спољних грaница, које ће према планираној динамици бити завршено до усвајања ове основе.

Обнављање граница неопходно је вршити сваке пете године и то је редовна дужност чувара шума.

### 1.2.3. Површина

Укупна површина ГЈ „Мокра Гора - Кршање” према исказу површина и према списку катастарских парцела, износи 2.306,24ha. За разлику од основе газдовања шумама за претходни период, у овој основи нису приказане површине које се налазе у приватном власништву.

Целокупна површина ГЈ налази се на територији општине Ужице, и простире се у оквиру КО Мокра Гора и КО Кремна.

Површина газдинске јединице има следећу структуру :

*Табела бр. 2-Структура земљишта*

| Редни број | Структура земљишта | Површина | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| ha | % |  |
| 1 | Високе природне састојине | 835.41 | 36.2 |  |
| 2 | Вештачки подигнуте састојине | 346.04 | 15.0 |  |
| 3 | Културе | 10.08 | 0.4 |  |
| 4 | Изданачке састојине | 224.51 | 9.7 |  |
| 5 | Шикаре | 472.85 | 20.5 |  |
| Укупно обрасло | | 1,888.89 | 81.9 |  |
| 6 | Шумско земљиште | 44.11 | 1.9 |  |
| 7 | Неплодно | 289.75 | 12.6 |  |
| 8 | За остале сврхе | 73.40 | 3.2 |  |
| 9 | Заузеће | 10.09 | 0.4 |  |
| Укупно необрасло | | 417.35 | 18.1 |  |
| Укупно ГЈ | | 2,306.24 | 100.0 |  |

Укупна површина обраслог земљишта износи 1.888,89ha, што чини 81,9% укупне површине газдинске јединице. Издначке природне састојине простиру се на 224,51ha односно на 9,7% укупне површине, вештачки подигнуте састојине на 346,04ha (15,0%), високе на 835,41ha (36,2%), шикаре су заступљене на површини од 472,85ha (20,5%), а културе на 10,08ha (0,4%).

Укупна површина необраслог земљишта износи 417,35ha, односно 18,1% од укупне површине газдинске јединице. Од те површине, шумско земљиште је на површини 44,11ha, односно 1,9%, неплодно на 289,75ha (12,6%), земљиште за остале сврхе на 73,4ha (3,2%) и заузеће на површини од 10,09ha, што износи 0,4% укупне површине.

## 1.3. Имовинско - правно стање

### 1.3.1. Државни посед

Укупна површина државних шума обухваћених ГЈ „Мокра Гора-Кршање” износи 2.306,24ha. Наведене површине улазе у састав ГЈ „Мокра Гора-Кршање” и њима газдује Јавно предузеће „Србијашуме” Београд, преко дела предузећа Шумско газдинство „Ужице” из Ужица, Шумске управе Ужице. Списак парцела по катастарским општинама приказан је у прилогу ове ОГШ.

У оквиру ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ налазе се и парцеле које су у сувласништву са физичким лицима, као што су катастарска парцела 5046 КО Мокра Гора и 7285 КО Мокра Гора. За катастарске парцеле на којима је у катастру уписано сувласништво јавне (државне) својине Републике Србије и приватне својине правних и физичких лица, са опредељеним сувласничким идеалним деловима, неопходно је покренути судски, ванпарнични поступак, развргнућа сувласничке заједнице, физичком деобом, парцелацијом. Доказ о покренутом поступку представља основ да се катастарска парцела може наћи у основи газдовања шумама, али се не планирају никакви радови на тим парцелама до окончања поступка и уписа новог стања у катастар непокретности. С тим у вези, за сувласничку катастарску парцелу 5046 КО Мокра Гора, ШГ „Ужице“ је покренуло поступак за физичку деобу под бројем 2Р1. 114/23, а за КП 7285 КО Мокра Гора, под бројем 1Р1. 92/23.

### 1.3.2. Рекапитулација по КО

Површина по катастарским општинама је следећа:

*Табела бр. 1-Површина ГЈ по катастарским општинама*

| Катастарска општина | Површина | | |
| --- | --- | --- | --- |
| ha | ar | m² |
| Мокра Гора | 2295 | 80 | 72 |
| Кремна | 10 | 42 | 79 |
| Укупно општина Ужице | 2306 | 23 | 51 |
| Укупно ГЈ | 2306 | 23 | 51 |

Као што се види из табеле већи део ове газдинске јединице је у КО Мокра Гора, односно 2.295,81hа, а само 10,43hа је у КО Кремна.

## 1.4. Рељеф и геоморфолошке карактеристике

Газдинска јединица ,,Мокра Гора-Кршање“ спада у ред средње високих газдинских јединица. Надморска висина се креће у интервалу од 450m (1. одељење) па до 1.540m (23. одељење - Збориште).

Ова газдинска јединица лежи на југозападним обронцима планинског масива Таре. Припада зони младих планина, насталих геолошко-тектонском еволуцијом. Карактеристика овог рељефа јесу планински венци настали набирањем и издизањем геолошке грађе са правцем пружања од северозапада ка југоистоку-динарски правац пружања.

Терен је доста купиран, са израженим оштрим косама, врло стрмим нагибима, испресецан потоцима и водотоцима. Најизраженији рељеф је долином реке Бели Рзав, посебно њена десна обала, која се истиче великом заступљеношћу литица. Гребени су изражени и пружају се правцем северозапад – југоисток.

## 1.5. Геолошка подлога

У подручју ове газдинске јединице јављају се разнолике ултрамафитске и мафитске стене, које скоро у целости изграђују овај планински масив. Највеће пространство заузимају перидотити и серпентинити, док се базичне стене јављају само на ободу масива. Под појмом перидотита подразумевамо све дубинске стене ултрабазичног хемизма, а детаљнија класификација се може извести на основу њиховог минералног састава. Перидотити спадају у ултрабазичне магматске стене са испод 45% SiO2. У њима такође расте и садржај магнезијума и гвожђа, а опада учешће силицијума и алуминијума. Овакав хемизам утиче на минерални састав тако да перидотити уопште не садже фелдспате, већ су изграђени само од обојених метала. Најзначајнији су минерали оливинске групе, а уз њих се јављају ромбични и моноклинични пироксени.

Златиборски перидотитски масив обухвата перидотите Златибора и Таре. Златиборски перидотитски масив лежи преко кречњака и доломита горњег тријаса или метаморфисаних стена дијабаз-розжначке формације. Ултрамафитско тело изливено је у дијабаз-рожначку формацију, образујући контактни појас. Тај сложени процес са више сукцесивних фаза обављен је највероватније за време горње јуре.

Златиборски масив је претежно харцбургитског састава. Поред харцбургита издвојени су лерзолити, дунити и од њих настали серпентинити. Све примарне стене представљају диференцијате харцбургитске магме коју карактерише константно присуство моноклиничног пироксена у виду акцесорног састојка, тако да појава лерзолита представља само фацију, односно местимично обогаћење магме моноклиничним пироксеном. Карактеристика овог дела масива је и скоро потпуно одсуство пироксенских и габроидних жица, док су у јужном и западном делу масива констатовани бројни пробоји габроидних стена (Б. Миловановић, 1936). У састав харцбургита улазе оливин и ромбични пироксен са акцесорним моноклиничним пирексеном и хромитом.

Овај масив настао је у Јурској периоди. Постанак серпентина објашњава се серпентинизацијом периодита. Серпентинизација перидотита није увек извршена до краја па се зато поред серпентина често јавља и серпентисани перидотит. Микроскопска испитивања су утврдила да су ови масиви састављени од оловина, пирокрена, бронзита, магнетита и пироктита. Овакве феромагнезитске стене богате су магнезијумом а сиромашне силицијумом. Распадањем пироксенита и перидотита настају серпентинске стене. Секундарни минерали су амфибол, магнетит, калцедон, серпентин и др. Све ове стене подложне су хемијским и физичким распадањима. Земљишта на овој подлози су најсиромашнија по хемијском саставу. На многим местима геолошка подлога избија на површину. На овој подлози веома се споро и тешко формира педолошки слој. Стенска маса је неправилно и густо испуцала, са танком распадином. Каратерише је локална оводњеност у горњој зони, слаба еродибилност и местимично јаче изражена нестабилност на стрмим падинама (одроњавање, осипање, плитко клижење).

Један део терена покривен је горњокредним седиментима. Издваја се базални део (К21,2) са кварцним конгломератима, конгломератичним пешчарима, пешчарима са прослојцима глиновито-лапоровитих седимената (лежи преко кречњака средњег тријаса).

На Тари, Гајевима, Буковику, Стапарима, у великој зони Сушица-Грабовица-Приштевица (дужина 20 км, ширине 4-8 км), затим око Чајетине и на Палисаду констатован је горњи тријас који је развијен у кречњачко-доломитској фацији. У горњем тријасу се јављају карбонатне кречњачко-доломитске стене. Микрофацијални развој горњег тријаса одражава типичну неритску маринску средину која је егзистирала и у средњем тријасу, и у којој је дошло до образовања разноврсних микрофација у различитим зонама ширег подручја спруда и субспрудним басенима. Поједине биомикритске микрофације указују на релативно продубљивање средине седиментације.

На серпентину се образују земљишта која су већином плитка и са много скелета. Ова су земљишта веома подложна ерозији јер им је слаба пропустљивост за воду и моћ акумулације воде.

## 1.6. Хидрографске карактеристике

Површина ове газдинске јединице испресецана је мрежом мањих и већих водотока. Преко главног водотока, Белог Рзава, припада сливу Дрине. Геолошки састав тла утиче на повећан коефицијент површинских вода, па су ерозиони процеси израженији.

Већих водотока има само у нижим деловима, контактима кречњачких маса и дубљих вододрживих слојева. У таквим условима настали су и мањи потоци, кратког тока, који одмах, чим наиђу на подлогу од тријаских кречњака, пониру у вртачама.

## 1.7. Клима

Извор података: метеоролошка станица Златибор, Републички хидрометеоролошки завод Србије

Газдинска јединица „Мокра Гора - Кршање” у климатском погледу припада подручју умерено континенталног типа, тј. варијанти која чини прелаз од јужног типа ка средњеевропском са елементима микротермалне климе што је у вези са географским положајем и ортографским склопом терена.Одлике ове климе су умерено топла лета и умерено хладне зиме. Правац пружања планинских масива спречава утицај мора које је релативно близу, те се маритимни утицаји слабо осећају.

Најближа овој ГЈ је метеоролошка станица првог реда Златибор која ради од 1950 године. Лоцирана је на надморској висинини од 1028m, северна географска ширина 43°44’ источна географска дужина 19°43’ од Гринича. За приказ климатских података по нормалама (1961-1990 и 1991-2020) даће се подаци са метеоролошке станице Златибор.

СРЕДЊЕ МЕСЕЧНЕ, ГОДИШЊЕ И ЕКСТРЕМНЕ ВРЕДНОСТИ 1961-1990

Табела бр. 3: Средње месечне, годишње и екстремне вредности 1961-1990

|  | јан | феб | мар | апр | мај | јун | јул | авг | сеп | окт | нов | дец | год. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура °C | | | | | | | | | | | | | |
| Средња максимална | 0,3 | 2,3 | 6,3 | 11,4 | 16,1 | 19,0 | 21,1 | 21,2 | 18,0 | 12,9 | 7,4 | 1,9 | 11,5 |
| Средња минимална | -6,4 | -4,6 | -1,6 | 2,7 | 7,3 | 10,1 | 11,8 | 11,9 | 9,0 | 4,7 | -0,1 | -4,5 | 3,4 |
| Нормална вредност | -3,3 | -1,5 | 2,0 | 6,6 | 11,5 | 14,4 | 16,3 | 16,3 | 13,1 | 8,4 | 3,2 | -1,5 | 7,1 |
| Апсолутни максимум | 13,8 | 18,2 | 21,7 | 24,5 | 29,7 | 31,1 | 34,0 | 32,4 | 30,8 | 25,0 | 20,6 | 17,1 | 34,0 |
| Апсолутни минимум | -22,8 | -19,8 | -18,7 | -7,3 | -3,3 | -2,2 | 4,2 | 2,4 | -2,0 | -7,0 | -14,5 | -19,0 | -22,8 |
| Ср. бр. мразних дана | 27,0 | 22,5 | 18,5 | 7,6 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 4,2 | 15,2 | 24,7 | 120,3 |
| Ср. бр. тропских дана | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,8 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 |
| Релативна влага (%) | | | | | | | | | | | | | |
| Просек | 84,3 | 81,5 | 75,3 | 70,6 | 72,2 | 74,7 | 72,7 | 71,9 | 74,8 | 77,2 | 80,9 | 85,4 | 76,8 |
| Трајање сијања сунца | | | | | | | | | | | | | |
| Просек | 81,2 | 92,9 | 136,9 | 161,6 | 197,7 | 213,8 | 263,3 | 250,6 | 201,2 | 162,9 | 106,2 | 72,0 | 1940,3 |
| Број ведрих дана | 3,5 | 2,7 | 3,9 | 3,2 | 2,2 | 2,5 | 6,7 | 8,5 | 7,9 | 6,8 | 4,3 | 3,0 | 55,2 |
| *Број облачних дана* | *14,3* | *12,6* | *11,8* | *8,9* | *8,2* | *7,6* | *5,7* | *4,8* | *6,7* | *9,0* | *11,0* | *13,2* | *113,8* |
| Падавине (mm) | | | | | | | | | | | | | |
| Ср. месечна сума | 68,0 | 60,8 | 64,0 | 76,8 | 100,0 | 110,0 | 96,0 | 78,3 | 83,4 | 66,6 | 85,4 | 75,0 | 964,3 |
| Маx. дневна сума | 47,6 | 37,6 | 33,3 | 56,1 | 53,2 | 67,2 | 82,3 | 65,0 | 116,0 | 39,7 | 75,5 | 49,6 | 116,0 |
| Ср. бр. дана >= 0.1 mm | 15,3 | 14,6 | 15,7 | 15,6 | 16,0 | 16,0 | 12,4 | 11,3 | 11,1 | 11,1 | 13,5 | 15,0 | 167,6 |
| Ср. бр. дана >= 10.0 mm | 2,1 | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 2,7 | 2,5 | 2,2 | 2,7 | 2,2 | 30,2 |
| Појаве (број дана са....) | | | | | | | | | | | | | |
| снегом | 14,1 | 13,4 | 11,7 | 6,7 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,0 | 7,3 | 11,8 | 67,8 |
| снежним покривачем | 28,0 | 23,1 | 19,0 | 6,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 2,0 | 11,1 | 22,2 | 112,3 |
| маглом | 12,4 | 10,6 | 10,7 | 8,8 | 8,4 | 9,0 | 6,6 | 6,0 | 8,9 | 10,7 | 12,4 | 12,8 | 117,3 |
| градом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,5 |

*Табела бр. 4: Просечне месечне, годишње и екстремне вредности за стандардни климатолошки период 1991-2020*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | јан | феб | мар | апр | мај | јун | јул | авг | сеп | окт | нов | дец | год. |
| ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА (°C) | | | | | | | | | | | | | |
| Нормална вредност | -1,7 | -0,6 | 2,9 | 7,8 | 12,4 | 16,2 | 18,1 | 18,3 | 13,4 | 9,1 | 4,3 | -0,9 | 8,3 |
| Средња максимална | 2,4 | 3,9 | 7,9 | 12,9 | 17,6 | 21,5 | 23,6 | 24,1 | 18,7 | 14,2 | 8,8 | 2,9 | 13,2 |
| Средња минимална | -4,8 | -4,1 | -0,9 | 3,5 | 7,8 | 11,4 | 13,1 | 13,5 | 9,3 | 5,3 | 1,1 | -3,9 | 4,3 |
| Апсолутни максимум | 17,6 | 20,3 | 24,9 | 26,4 | 30,1 | 32,2 | 35,8 | 34,4 | 33,2 | 28,6 | 25,5 | 17,2 | 35,8 |
| Апсолутни минимум | -22,7 | -19,9 | -18,7 | -8,8 | -2,1 | -0,2 | 4,1 | 3,9 | -0,7 | -11,2 | -11,7 | -18,5 | -22,7 |
| Ср. бр. мразних дана | 24,9 | 21,4 | 17,0 | 5,4 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 3,8 | 12,4 | 24,4 | 109,5 |
| Ср. бр. тропских дана | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 2,2 | 3,2 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 6,3 |
| РЕЛАТИВНА ВЛАГА (%) | | | | | | | | | | | | | |
| Просек | 83,3 | 79,7 | 74,0 | 69,4 | 70,8 | 72,1 | 69,7 | 68,6 | 74,4 | 77,6 | 79,7 | 85,0 | 75,4 |
| ТРАЈАЊЕ СИЈАЊА СУНЦА (h) | | | | | | | | | | | | | |
| Просек | 89,7 | 103,3 | 148,0 | 168,8 | 209,9 | 241,5 | 276,8 | 270,2 | 192,5 | 159,6 | 106,7 | 76,6 | 2043,6 |
| Број ведрих дана | 4,6 | 4,2 | 4,6 | 4,1 | 3,7 | 5,1 | 8,4 | 10,1 | 6,8 | 7,0 | 4,8 | 4,7 | 68,1 |
| Број облачних дана | 13,3 | 11,8 | 11,3 | 9,9 | 9,1 | 6,7 | 5,0 | 4,7 | 7,7 | 9,1 | 11,3 | 13,5 | 113,4 |
| ПАДАВИНЕ (mm) | | | | | | | | | | | | | |
| Ср. месечна сума | 63,4 | 71,2 | 81,0 | 82,1 | 105,1 | 115,1 | 101,3 | 74,5 | 96,4 | 81,4 | 80,4 | 79,9 | 1031,8 |
| Маx. дневна сума | 31,9 | 51,9 | 80,3 | 43,1 | 63,1 | 57,0 | 62,0 | 49,7 | 67,7 | 60,6 | 90,1 | 67,3 | 90,1 |
| Ср. бр. дана >= 0.1 mm | 15,1 | 15,5 | 15,3 | 16 | 16,5 | 14,7 | 11,8 | 10,7 | 12,2 | 11,8 | 12,5 | 15,8 | 167,9 |
| Ср. бр. дана >= 10.0 mm | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 4 | 4,2 | 3,7 | 2,7 | 3,2 | 2,7 | 2,4 | 2,8 | 34,6 |
| ПОЈАВЕ (број дана са....) | | | | | | | | | | | | | |
| снегом | 13,4 | 12,9 | 11,1 | 4,4 | 0,5 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 | 1,7 | 6,1 | 12,1 | 62,4 |
| снежним покривачем | 25,5 | 22,4 | 17,4 | 4,1 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,9 | 7,7 | 20,4 | 99,6 |
| маглом | 15,4 | 13,7 | 12,8 | 9,5 | 9,6 | 8,8 | 8,2 | 7,4 | 10,5 | 12,4 | 13,6 | 17,1 | 139,0 |
| градом | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 1,8 |

У табелама су приказани климатски елементи за период две стандардне климатске нормале, односно периоди 1961-1990 и 1991-2020. Најважнији климатски елементи су температура и падавине.

### Температура ваздуха

Просечна годишњатемператураваздуха повећаласе са 7,1°С на 8,3°С у периоду две стандарне климатске нормале. За даље приказе коментарисаће се период 1991-2020.

Најхладнији месец у току године је јануар са просечном температуром од - 1,7°С. Из ове табеле видимо да се средња месечна температураод јануара постепено повећава да би у августу достигла максимум. Од августа се постепено смањује да би опет у јануару била минимална. Просечна средња температура ваздуха у току вегетационог периода (април – септембар) износи 14,4°С.

Вегетациони период почиње у првој половини априла, а завршава се крајем септембра. Укупно трајање вегетационог перида износи просечно 170 дана.

На метеоролошкој станици Златибор забележене су следеће екстремне климатске вредности:

Максималнатемпература износи 35,8 °С и измерена је 24.07.2007. год.

Минимална температура износи -23,1°С и измерена је 26.01.1954.год.

### Плувиометријски режим

Плувиометријски (падавински) режим припада модифицираном типу средњоевропске расподеле падавина са карактеристичностима које се огледају у прилично равномерној расподели падавина у свим годишњим добима.

Из табеле нормала за период 1961-1990 видимо да просечна годишња висина падавина износи 964,3mm, са најкишовитијим месецима мајем од 100,0, јуном од 110,0 и јулом од 96,0 mm падавина у просеку и најсувљим месецима фебруаром са 60,8 и мартом са 64,0mm падавина у просеку. Годишњи број дана са падавинама већим од 10mm износи 30,2, а са падавинама већим од 0,1mmје 167,6.

Из табеле нормала за период 1991-2020 видимо да просечна годишња висина падавина износи 1031,8mm, са најкишовитијим месецима јуном од 115,1, мајем од 105,1,3mm, јулом од 101,3mm исептембром са 96,4mm падавина у просеку. Најсувљи месеци су јануар са 63,4, фебруар са 71,2, децембар са 79,9 и новембар са 80,4mm падавина у просеку. Годишњи број дана са падавинама већим од 10mm износи 34,6, а са падавинама већим од 0,1mm је 167,9.

Просечна висина падавина у вегетационом периоду (април - септембар), за периоду 1961 -1990, износи 544,5mm односно 56,5% просечне годишње висине. Просечна висина падавина у вегетационом периоду за периоду 1991 -2020, износи 574,5mm односно 55,7% просечне годишње висине.

Карактеристичност плувиометријског режима огледа се у вредности кумулативних висина. Тако се уочавају најмање вредности кумулација током јануара и фебруара, затим константност од марта до априла и од августа до децембра, док у мају, јуну и јулу показује своје највеће вредности. Овде је важно да лето као годишње доба има највише падавина, затим долазе пролеће и јесен са готово истом количином падавина и на крају зима.

Апсолутни максимум падавина износи 116,0mm и евидентиран је 11.09.1974.год.

Максимална висина снега износи 93cm и забележена је 16.03.1956.год.

Западна Србија је у целини изложена утицају ваздушних струјања са запада, што чини да је она нешто богатија падавинама од источне Србије или великоморавске долине. Извесни утицај на ово подручје има маритимна клима која продире са југа, што се нарочито запажа у наглом топљењу снега у пролеће и честим сушним летима, карактеристичним за цело ово подручје.

### Влажност ваздуха

Степен засићености ваздуха воденом паром, између осталог, утиче на развитак биљног света и плодоношења, јер уколико је ваздух влажнији утолико је транспирација биљака мања и обратно. У континенталним пределима постоји паралелизам између дневних токова темературе ваздуха и количине водене паре у ваздуху, а лети под утицајем конвенкције и турбуленције долази до смањења те количине у доба највиших дневних температура.

Број ведрих дана у периоду 1961-1990 износи 55,2 а број облачних дана 113,8. Број ведрих дана у периоду 1991-2020 износи 68,1, а број облачних дана 113,4. Број облачних дана највећи је у доба јесени и зиме, максимум у децембру и јануару. Број сунчаних сати највећи је у вегетационом периоду.

### Ветрови

*Табела бр. 5: Релативна честина одређених категорија брзине (m/s) по правцима.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| правац/ брзина | 0.1-2 | 2.1-5 | 5.1-9 | >9.1 |
| N | 4,2 | 5,8 | 0,0 | 0,0 |
| NNE | 3,2 | 1,8 | 0,0 | 0,0 |
| NE | 5,6 | 3,1 | 0,0 | 0,0 |
| ENE | 1,9 | 2,0 | 0,0 | 0,0 |
| E | 1,9 | 1,9 | 0,0 | 0,0 |
| ESE | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 |
| SE | 1,1 | 1,4 | 0,0 | 0,0 |
| SSE | 0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,0 |
| S | 0,7 | 2,4 | 0,5 | 0,1 |
| SSW | 1,2 | 5,8 | 1,0 | 0,2 |
| SW | 5,2 | 17,3 | 0,6 | 0,0 |
| WSW | 1,1 | 2,8 | 0,0 | 0,0 |
| W | 1,1 | 2,9 | 0,1 | 0,0 |
| WNW | 0,5 | 1,5 | 0,0 | 0,0 |
| NW | 1,9 | 1,2 | 0,0 | 0,0 |
| NNW | 2,3 | 2,5 | 0,0 | 0,0 |
| **НАПОМЕНА** Случајеви када се одређена појава није јавила и када је релативна честина 0 су у табелама обојени белом бојом. | | | | |
|
|

Ружа ветра за период 1991 – 2020. Метеоролошка станица Златибор

Кретања ваздуха су врло важни чиниоци поднебља јер је значајна јачина овог кретања, односно брзина која је праћена испаравањем са површине воде, земљишта и вегетације с једне, а сушење тла и биљног покривача, с друге стране. Највећу релативну честину имају југозападни ветрови.

### Процена промене климе

(Коришћени подаци са сајта Агенције за заштиту животне средине: Колико нам се мења клима, aутори: Тихомир Поповић, Елизабета Радуловић и Миленко Јовановић)

Клима је “производ“ климатског система. Климатски систем је сложен динамички систем кога чине атмосфера, хидрoсфера, биосфера, криосфера и њихове међусобне интеракције. Клима је базични природни ресурс и стога има доминантан утицај на екосистеме. Клима се, поједностављено, може посматрати као просек стања времена за одређени временски период. Период 1961-1990 је период последње стандардне климатолошке нормале.

Температура и падавине су најважнији климатски елементи. Просечна температура планете Земље је око 15ºС. Преовлађујући део Србије има умерено континенталну климу. Просечна годишња температура ваздуха за територију Републике Србије, по подацима из периода 1961-1990. износи 10,1ºС. Најтоплији месец је јули, са просеком за Србију 19,9°C. Годишње колебање температуре у Србији је 22ºС. Оно је веће на северу него на југозападу.

Просечна количина годишњих падавина за територију Републике Србије износи 734mm. Североисточни део Србије има најмању годишњу суму падавина, од 535 до 550l/ m². На југозападу Србије региструју се годишње суме до 800mm.

Климатски елементи имају природну варијабилност о чему се закључује директно из резултата метеоролошких мерења. Када се на природну варијабилност надограде последице промена састава атмосфере говоримо о промени климе. Промене не настају нагло. У оквиру истраживања урађене су анализе у периоду 1931-1961-1990. год.

Промене, односно смањење годишњих количина падавина, посебно су изражене у областима са просечним падавинама испод 650mm. Дефицит падавина после 1980.године на подручју Србије је веома изражен.

Вредности годишњих температура ваздуха за Србију, периода дужине 50 година, а који се завршава 2000, креће се између 0,2 и 0,5ºС пројектовано на 100 година. Са скраћивањем низа података који завршава 2000.год интезитет тренда расте. По тренду вредности података у периоду 1966-2000, годишња температура ваздуха за подручје Србије се повећава интезитетом од 10ºС за 100 година. Краћи периоди имају веће позитивне вредности, што значи да се отопљавање на годишњем нивоу интезивира последњих деценија. То практично значи да је од 1982.год започео раст годишње температуре у Србији који и даље траје. Тренд вредности годишњих сума падавина у Србији показује да последњих 52 године има тендецију опадања. Интезитет смањивања је 10% нормале за 50 година. Са смањењем дужине посматраног низа интезитет редукција годишњих сума падавина расте достижићи максимум по подацима из последњих 35 и 30 година. Тренд годишњих падавина поклапа се са периодом раста вредности годишњих температура ваздуха. Почетак периода раста тепературе ваздуха праћен је периодом редукције годишњих сума падавина. Анализе метеоролошких података из периода 1951-2000.год, указују да годишња температура последњих година и деценија задржава континуирани раст, а да су код падавина присутне осцилације са чешћом појавом дефицита. Карактеристична је 2000, екстремно топла и екстрмно сушна. Постоји линеарна зависност која указује да су у скоријој прошлости учестале топле и суве године у Србији.

На основу података за цео протекли век, закључује се да је период на крају прошлог века био убедљиво најтоплији са дефицитом падавина у односу на нормалу 1961-1990. Процене у блажој варијанти за подручје Србије, до краја овог века, дају повећање годишње температуре ваздуха до чак 4ºС. За разлику од температуре, чији се раст очекује у целој Европи, промене падавина су сложеније. Ипак постоји сагласност у проценама да ће доћи до смањења летњих падавина. По оваквим проценама нека наша подручја ће током лета имати мање падавина и за 20%. Тежина овог губитка највише ће се сагледати кроз подсећање да и сада младе културе и младе природне састојине пуно зависе од расподеле падавина за време вегетацијске сезоне. Поред младих састојина последице дефицита влаге веома су уочљиве и код вештачки подигнутих састојина (смрче, која има плитки коренов систем) ван свог природног ареала односно на стаништима лишћара. Процене температура и падавина до краја овог века за подручје Србије су сагласне у порасту температуре, током зиме око 2ºС, током лета више од 2ºС. Током зиме може се очекивати благи пораст количина падавина, током лета смањење. Износ смањења летњих падавина по најновијој опцији, премашује 50% садашњих нормала. Процена будуће климе је неизвесност и непознаница. Њихово превазилажење је могуће са што бржим укључивањем у процесе. Одлагање ће имати већу цену.

Ради бољег увида у климатске промене даје се табеларни приказ температуре и падавина, два најбитнија климатска елемента, у претходном уређајном раздобљу,подаци за 2000. годину, која се сматра екстремном и вредности за две климатске нормале: 1961-1990 и 1981-2010.

*Табела бр. 6- (просечне месечне температуре t 0C ) станица првог реда Златибор*

| Година | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Укупно |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61-90 | -3,3 | -1,5 | 2,0 | 6,6 | 11,5 | 14,4 | 16,3 | 16,3 | 13,1 | 8,4 | 3,2 | -1,5 | 7,1 |
| 81-10 | -2,1 | -1,3 | 2,4 | 7,2 | 12,3 | 15,4 | 17,2 | 17,5 | 13,1 | 8,8 | 3,2 | -1,2 | 7,7 |
| 2000 | -5,1 | -0,5 | 2,5 | 10,6 | 14,2 | 17,0 | 18,3 | 20,3 | 12,9 | 10,4 | 8,4 | 1,4 | 9,2 |
| 2012 | -3,6 | -8,0 | 4,3 | 8,2 | 11,6 | 19,3 | 20,9 | 21,0 | 16,8 | 11,2 | 6,6 | -2,0 | 8,9 |
| 2013 | -0,4 | -0,3 | 2,5 | 9,9 | 13,3 | 15,6 | 18,3 | 19,7 | 13,1 | 11,4 | 5,4 | -0,3 | 9,1 |
| 2014 | 2,7 | 4,4 | 5,1 | 7,5 | 11,0 | 15,1 | 17,2 | 17,3 | 12,5 | 9,2 | 6,8 | -0,1 | 9,1 |
| 2015 | -0,8 | -0,7 | 1,9 | 6,6 | 13,9 | 15,7 | 20,7 | 20,1 | 15,4 | 8,9 | 5,8 | 0,4 | 9,0 |
| 2016 | -0,8 | 5,1 | 3,1 | 10,7 | 11,7 | 16,9 | 18,5 | 16,2 | 13,7 | 7,5 | 4,2 | -1,6 | 8,7 |
| 2017 | -7,0 | 1,9 | 6,0 | 6,5 | 12,5 | 18,1 | 19,5 | 20,3 | 13,3 | 9,0 | 3,6 | -0,1 | 8,7 |
| 2018 | 1,2 | -2,2 | 2,6 | 12,8 | 14,8 | 15,4 | 17,2 | 18,9 | 14,2 | 10,4 | 5,2 | -1,3 | 9,2 |
| 2019 | -3,7 | 0,1 | 5,0 | 8,6 | 9,7 | 18,5 | 18,0 | 20,2 | 14,7 | 12,1 | 8,3 | 1,5 | 9,5 |
| 2020 | -1,2 | 2,1 | 3,0 | 8,3 | 11,5 | 14,9 | 17,5 | 18,4 | 15,1 | 10,0 | 4,0 | 2,5 | 8,9 |
| 2021 | -1,2 | 2,8 | 1,2 | 5,2 | 12,5 | 18,1 | 20,6 | 19,1 | 14,0 | 6,6 | 5,1 | 0,1 | 8,7 |
| 2022 | -2,2 | 1,1 | 0,9 | 6,9 | 14,1 | 18,3 | 19,5 | 18,9 | 12,9 | 11,7 | 5,9 | 3,3 | 9,3 |

Просечне месечне температуре су изнад вредности нормале периода 1961-1990 са просечном температуром од 7,1°С. Просечна температура за перид 1981-2010 износи 7,7°С, тако да су просечне температуре у претходном уређајном раздобљу веће од температура у наведеним периодима. Просечна годишња температура 2019. године од 9,5°С има већу вредност од екстремне 2000. године.

*Табела бр. 7- (просечне месечне падавине,мм) станица првог реда Златибор*

| Година | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XII | XII | Укупно |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61-90 | 68,0 | 60,8 | 64,0 | 76,8 | 100,0 | 110,0 | 96,0 | 78,3 | 83,4 | 66,6 | 85,4 | 75,0 | 964,3 |
| 81-10 | 65,4 | 68,5 | 73,4 | 79,0 | 94,4 | 110,2 | 96,3 | 78,8 | 98,3 | 78,2 | 92,3 | 82,6 | 1017,3 |
| 2000 | 52,7 | 69,2 | 69,3 | 58,7 | 77,1 | 67,4 | 68,8 | 22,5 | 161,6 | 58,1 | 69,0 | 74,3 | 848,7 |
| 2012 | 112,6 | 86,7 | 27,2 | 89,4 | 161,7 | 18,6 | 81,7 | 9,2 | 27,3 | 56,2 | 61,1 | 109,4 | 841,1 |
| 2013 | 84,1 | 110,5 | 85,1 | 31,0 | 148,7 | 47,3 | 23,6 | 22,5 | 86,2 | 75,5 | 74,2 | 12,9 | 801,6 |
| 2014 | 39,7 | 16,6 | 107,3 | 225,8 | 196,0 | 146,6 | 197,7 | 151,8 | 237,1 | 66,9 | 23,2 | 106,8 | 1515,5 |
| 2015 | 63,8 | 80,6 | 148,4 | 82,5 | 43,9 | 129,8 | 10,0 | 114,5 | 98,2 | 91,8 | 65,7 | 5,0 | 934,2 |
| 2016 | 85,0 | 54,9 | 220,9 | 64,7 | 162,7 | 127,1 | 111,0 | 162.4 | 54,2 | 116,4 | 111,9 | 21,1 | 1292,3 |
| 2017 | 47,3 | 46,4 | 49,9 | 127, 6 | 102,1 | 80,4 | 83,2 | 38,2 | 81,2 | 98,5 | 58,0 | 103,6 | 916,4 |
| 2018 | 59,0 | 122,8 | 120,8 | 49,8 | 66,3 | 235,8 | 197,0 | 98,2 | 40,7 | 49,0 | 96,4 | 72,2 | 1208,0 |
| 2019 | 95,5 | 65,1 | 30,5 | 111,3 | 109,8 | 85,2 | 106,3 | 16,6 | 36,8 | 28,0 | 52,7 | 80,2 | 818,0 |
| 2020 | 33,4 | 89,6 | 76,2 | 46,5 | 79,0 | 237,2 | 90,5 | 138,7 | 16,7 | 81,7 | 29,0 | 74,5 | 993,0 |
| 2021 | 123,9 | 38,2 | 96,4 | 79,3 | 43,1 | 37,1 | 46,3 | 44,0 | 44,5 | 114,8 | 106,3 | 136,6 | 910,5 |
| 2022 | 73,9 | 90,2 | 45,4 | 46,9 | 61,0 | 126,7 | 26,3 | 44,7 | 94,2 | 11,9 | 94,7 | 116,1 | 852,0 |

Из табеле просечних месечних падавина видан је мањак влаге 2012, 2013 и 2019. године нарочито у вегетационом периоду од априла до септембра. За 2014. годину је карактеристичан вишак падавина нарочито у вегетационом периоду. Повећан обим падавина је био карактеристичан по великим количинама у кратком временском периоду који је изазивао изливање водотока, поплавне таласе, оштећивање путне мреже, покретање клизишта. Вишак падавина забележен је и 2016. и 2018. године. Мањак влаге нарочито је каратеристичан за 2012. као и за 2013. и 2019.годину када су укупне годишње падавине биле мање од екстремне 2000. године.

Тендеције раста температура и мањак влаге може се очекивати и у наредном периоду као и нагла увећања обима падавина у кратком временском периоду. Обимне и нагле падавине у кратком временском периоду мало утичу на повећање влаге у земљишту, а због велике количине површинске воде изазивају бујичне токове који у знатној мери могу да оштете шумске саобраћајнице.

Средња годишња температура у Републици Србији за период 2008-2017. године виша је за 1.5-2.0°C (у северним и источним деловима и преко 2.0°C) од средње температуре периода 1961-1990. године и за око 0.5°C виша од средње температуре периода 1998-2017. године. Тренд средње температуре (у периоду 1961-2017. године је 0.36°C/декади, а у периоду 1981-2017. године је 0.60°C/декади) три пута је већи од тренда средње глобалне температуре и средње глобалне температуре копна. Последњих 7 година (2012-2018) најтоплије су од када се врше мерења у Републици Србији (од 1950). Константно се повећава број сушних дана у години, сушних година и екстрема. Укупне годишње количине падавина показују раст до 10% у периоду 1998-2017. године и између 10-20% у периоду 2008-2017. године у односу на ове вредности за период 1961-1990. године. Одступања сезонских укупних количина падавина показују раст у свим сезонама, осим за лето када се сезонске укупне количине падавина смањују.

По питању очекиваних промена климе, температура ће наставити да расте и у будућности. Током неколико следећих декада очекивани раст средње годишње температуре креће се у опсегу од 2.0°C до 4.3°C у односу на вредност за период 1986-2005. године и 5.0°C у односу на вредност за период 1961-1990. године до краја 21. века. Количине падавина смањују се лети и повећавају током осталих годишњих доба. Појаве, интензитет и распрострањеност екстрема наставља да расте.

## 1.8. Опште карактеристике шумских екосистема

Ова газдинска јединица се налази на надморским висинама од 450 до 1540 m и припада брдско-планинском појасу, а према вертикалном распрострањењу шума, могу се издвојити следећи комплекси шума:

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

3. Комплекс (појас) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума,

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

5. Комплекс (појас) термофилних борових шума (*Orno-Ericion*) на серији земљишта на базичним стенама.

Комплекси шума даље се рашчлањују на ценоеколошке групе типова шума. За ову газдинску јединицу могу се издвојити следеће ценоеколошке групе типова шума:

23. Цено-еколошка група типова шума ксеротермних храстова (*Quercion pubescentis-petraeae*) на лесу, неутралним базичним стенама и песку.

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

42. Планинска шума букве (*Fagenion moesiacae montanum*) на различитим смеђим земљиштима.

47.Шума смрче, јеле и букве (*Abieti-Piceenion*) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, tera fuski и избељеној tera fuski.

51. Шума борова на базичним стенама (*Orno-Ericion et Orno-Pinion*) на земљиштима образованим на базичним стенама.

52. Шума балканског китњака и китњака (*Orno-Quercion serpentinicum*) на серији земљишта на серпентиниту.

Ценоеколошке групе типова шума даље се рашчлањују на групе еколошких јединица, најчешће ранга асоцијације:

235. Шума различитих храстова са црним јасеном (*Orno-Polyquercetum*) на разним плићим земљиштима

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

421. Планинска шума букве (*Fagetum moesiacae montanum*) на различитим смеђим земљиштима

471. Шума смрче, јеле и букве (*Piceo-Fago-Abietetum*) на хумусним киселим смеђим, смеђим подзоластим земљиштима, Tera fuski и избељеној Tera fuski.

511. Шума црног бора (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на иницијалним земљиштима и црницама (рендзинама) на кречњаку и доломиту

512. Шума црног граба и црног бора (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на иницијалним земљиштима на кречњацима и серпентинитима

514. Шума црног бора (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на иницијалним хумусно-силикатним земљиштима на периодотитима

515. Шума белог бора (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на хумусно-силикатним и смеђим земљиштима на периодотитима и серпентинитима

517. Шума црног бора и белог бора (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на различитим земљишта на периодотитима и серпентинитима

521. Шума китњака већих надморских висина (*Aceri-Ostryo- Fagetum*) на хумусно-силикатним и смеђим земљиштима на серпентинитима

Станишне прилике, у првом реду, геолошка подлога, дубина и производни потенцијал земљишта, као и климатске карактеристике, условиле су да се на подручју ове јединице развија мали број биљних заједница.

1. *Erico – Pinetum nigrae* је биљна заједница која заузима највећи део јединице. То је заједница црног бора на иницијалним хумусно – силикатним земљиштима на перидотитима и серпентинитима. Ове шуме се јављају на надморским висинама од око 700 – 1300m, а условљене су педографски. Доминантна врста је црни бор, јер се због својих скромних захтева лако прилагођава и опстаје у изузетно неповољним станишним условима (топла и сува станишта, плитко и каменито земљиште). Осим црног бора, у спрату дрвећа се, у мањој или већој мери, јавља и бели бор (на нешто дубљим и свежијим земљиштима). На појединим мањим локацијама, у удолинама са свежим и дубљим земљиштем, јавља се буква. У спрату жбуња среће се китњак, црни граб, бреза, јаребика и ретке воћкарице пре свега брекиња. Од приземне флоре најзаступљенији су Erica carnea, Festuca drymeia, Carex digitata,Corilus avellana, Daphne blagayana, Rhamnus sp., Vacciniumvitis ideus, Fragaria vesca, Sesleria rigida, Sesleria acharovii, Sesleria serbica и др.

2. *Ostryo - Pinetum nigrae* serbicum је биљна заједница коју гради црни бор са црним грабом. Најчешће је ређег склопа, а у овим састојинама се подстојно у спрату дрвећа, а нарочито у спрату жбуња и приземне флоре, јавља црни граб (Ostrya carpinifolia). У овој газдинској јединици је приметно присуство ове биљне заједнице на површинама које су раније биле захваћене шумским пожарима.

3. *Fagetum moesiacae montanum* је биљна заједница планинске букве и у овој газдинској јединици јавља се на кречњачким подлогама, тј.бречама и конгломератима са више карбоната. Заузима средње дубока, влажнија земљишта, углавном северне и источне експозиције. Одликује се доминацијом букве у спрату дрвећа и оскудним спратом жбуња. Због јаке засене приземна флора је слабо развијена, осим у пролећном аспекту - пре олиставања букве - када је заступљен већи број геофита.

Остале наведене шумске заједнице се одликујум присуством китњака и цера и заузимају мање површине, као и заједница јеле, смрче и букве, тако да немају великог значаја за газдовање у ГЈ „Мокра Гора - Кршање”.

Шума, као једна од најсложенијих биљних заједница, одраз је утицаја средине, али и она мења ту средину која се означава као станиште. На образовање и стање екосистема, од свих еколошких фактора највише утицаја имају климатски фактори (светлост, топлота, вода и влажност ваздуха). Ови фактори делују на биљни свет комплексно и непосредно. Један од најважнијих животних фактора од којег зависи живот и распрострањење биљних врста и заједница је светлост. Она није само важна за основне животне функције (фотосинтеза) вегетације. Посебан значај светлости има у обнављању, јер од ње зависи да ли ће се младе биљке одржати у животу и имати нормалан развој, или ће остати у стадијуму вегетирања док се не створе повољни услови за опстанак, или ће у крајњем случају изумрети.

Температура ваздуха заједно са осталим еколошким факторима, а нарочито са влагом, утиче на распоред биљног покривача. Екстремне температуре, било да се ради о максималним или о минималним, штетне су, нарочито у време вегетације. Влага и вода, уз температуру, су одлучујући фактори за развој и стање појединих вегетацијских типова.

Орографски фактори (рељеф, надморска висина, нагиб, експозиција) утичу на развој и стање шумских екосистема посредно, тако што мењају основне климатске факторе (светлост, топлоту, влагу ваздуха, количину падавина и земљиште).

Надморска висина, пре свега утиче на заступљеност врста, а други фактор који одређује која од ових врста ће се појавити и градити заједнице, јесте експозиција.

# 2.0. СТАЊЕ ШУМА, АНАЛИЗА СТАЊА И СПРОВЕДЕНИХ МЕРА ГАЗДОВАЊА

## 2.1. Стање шума

### 2.1.1. Стање шума по намени

Све шуме газдинске јединице ,,Мокра Гора-Кршање” припадају једној глобалној намени:

* + глобална намена 16 – Парк природе.

Стање састојина према намени приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 8-Стање шума по намени*

| Глобална намена | Основна намена | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| 16 - Парк природе | 51- Парк природе - I степен заштите | 162.24 | 8.6 | 6,338.6 | 2.6 | 39.1 | 130.1 | 2.6 | 0.8 |
| 52 - Парк природе - II степен заштите | 443.87 | 23.5 | 53,510.8 | 21.9 | 120.6 | 1,048.5 | 20.7 | 2.4 |
| 53 - Парк природе - III степен заштите | 1,282.78 | 67.9 | 184,743.2 | 75.5 | 144.0 | 3,897.9 | 76.8 | 3.0 |
| НЦ 16 | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 |
| Укупно ГЈ: | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 |

Укупна дрвна запремина газдинске јединице ,,Мокра Гора-Кршање” је 244.592,6m³, што просечно по јединици површине износи 129,5m³/hа. Укупан запремински прираст је 5.076,5m³, што по јединици површине износи 2,7m³/hа.

Према основној намени, шуме ове газдинске јединице сврстане су у три наменске целине:

* + наменска целина 51 – Парк природе - I степен заштите
  + наменска целина 52 – Парк природе - II степен заштите
  + наменска целина 53 – Парк природе - III степен заштите

Све шуме ове газдинске јединице припадају глобалној намени 16 – Парк природе, и заузимају површину од 1.888,89hа.

Посматрајући основне намене, највећу заступљеност по површини има наменска целина 53, простирући се на 1,282.78ha (67,9% укупно обрасле површине), друга по заступљености је наменска целина 52 на укупно 443.87ha (23,5%), а затим наменска целина 51 на површини 162.24ha (8,6%).

У погледу дрвне запремине, такође доминира наменска целина 53 са запремином од 184.743,2m3, што је 75,5% укупне запремине, следи наменска целина 52 са 53.510,8m3 (21,9%) и наменска целина 51 са запремином од 6,338.6 m3 што је 2,6% укупне запремине. У запреминском прирасту наменска целина 53 учествује са 3,897,9m3, односно 76,8%, наменска целина 52 са запреминским прирастом 1.048,5m3 (20,7%), а затим целина 51 са запреминским прирастом од 130,1m3, односно 2,6%.

Највећу просечну запремину имају састојине наменске целине 53, у износу од 144,0m3/ha, а просечни запремински прираст наменска целина 53 у износу од 3,0m3/ha.

### 2.1.2. Стање шума по газдинским типовима

Газдински типови обухватају све шуме са приближно једнаким састојинским карактеристикама и сличним дугорочним циљевима. Сваки ГТ се карактерише доминантом врстом дрвећа, док су унутар сваког газдинског типа дефинисани газдински третмани према узгојној групи у којој се налази конкретна састојина на терену (према Упутству за газдовање шумама Србије, 2024.год). Упутства за газдовање појединим газдинским типовима дају предлог циљева газдовања и мера за њихово остварење у целокупном току развоја једне састојине од настанка до завршетка производног процеса.

У овим шумама, формирано је 10 газдинских типова који су наведене у табели бр.9.

*Табела бр. 9-Стање шума по газдинским типовима*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдински тип | | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | | piv(%) |
| шифра | назив | ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| 2620 | Изданачке мешовите шуме храстова | 95.24 | 5.0 | 15,392.6 | 6.3 | 161.6 | 303.9 | 6.0 | 3.2 | 2.0 |
| 21110 | Високе мешовите шуме букве | 98.69 | 5.2 | 19,943.2 | 8.2 | 202.1 | 380.5 | 7.5 | 3.9 | 1.9 |
| 21120 | Изданачке мешовите пуме букве | 129.27 | 6.8 | 28,088.1 | 11.5 | 217.3 | 539.2 | 10.6 | 4.2 | 1.9 |
| 31210 | Високе мешовите шуме борова | 1,061.45 | 56.2 | 177,140.3 | 72.4 | 166.9 | 3,766.9 | 74.2 | 3.5 | 2.1 |
| 31510 | Високе мешовите шуме смрче | 18.22 | 1.0 | 1,318.5 | 0.5 | 72.4 | 30.0 | 0.6 | 1.6 | 2.3 |
| 31511 | Високе мешовите шуме смрче - Високе шуме четинара и лишћара | 4.69 | 0.2 | 310.4 | 0.1 | 66.2 | 6.1 | 0.1 | 1.3 | 2.0 |
| 31610 | Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 | 3.0 |
| 41310 | Високе шуме бикве и јеле | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 | 2.0 |
| 41410 | Високе шуме букве, јеле и смрче | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 | 2.1 |
| 51730 | Шибљаци, шикаре и жбунаста вегетација | 472.85 | 25.0 |  |  |  | 0.0 |  |  |  |
| Укупно ГЈ | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 | 2.1 |

Подаци из табеле показују да је у овој газдинској јединици најзаступљенији газдински тип – Високе мешовите шуме борова, са површином од 1.061,45ha, запремином 177.140,3m3 и запреминским прирастом 3.766,9m3.

### 2.1.3. Стање шума по пореклу и очуваности

Према пореклу, све састојине у оквиру ГЈ „Мокра Гора-Кршање” сврстане су у четири категорије:

* високе природне састојине,
* изданачке састојине,
* вештачки подигнуте састојине и
* шикаре.

Према очуваности сврстане су у три основне категорије, а шикаре су приказане као посебна категорија:

* очуване,
* разређене
* шикаре.

Стање састојина по пореклу и очуваности приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 10-Стање шума по пореклу и очуваности*

| Газдински тип | Порекло | Очуваност | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
|  |  | Очувана састојина | 84.82 | 4.5 | 13,843.7 | 5.7 | 163.2 | 274.2 | 5.4 | 3.2 |
| Разређена састојина | 10.42 | 0.6 | 1,548.9 | 0.6 | 148.6 | 29.7 | 0.6 | 2.9 |
| Издначка природна састојина тврдих лишћара | | 95.24 | 5.0 | 15,392.6 | 6.3 | 161.6 | 303.9 | 6.0 | 3.2 |
| Изданачке мешовите шуме храстова | | | 95.24 | 5.0 | 15,392.6 | 6.3 | 161.6 | 303.9 | 6.0 | 3.2 |
|  |  | Очувана састојина | 7.56 | 0.4 | 1,943.9 | 0.8 | 257.1 | 38.0 | 0.7 | 5.0 |
| Разређена састојина | 53.16 | 2.8 | 10,250.4 | 4.2 | 192.8 | 192.0 | 3.8 | 3.6 |
| Висока природна састојина тврдих лишћара | | 60.72 | 3.2 | 12,194.3 | 5.0 | 200.8 | 230.1 | 4.5 | 3.8 |
|  | Очувана састојина | 30.51 | 1.6 | 6,016.2 | 2.5 | 197.2 | 119.4 | 2.4 | 3.9 |
|  | Разређена састојина | 7.46 | 0.4 | 1,732.7 | 0.7 | 232.3 | 31.0 | 0.6 | 4.2 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | 37.97 | 2.0 | 7,748.9 | 3.2 | 204.1 | 150.4 | 3.0 | 4.0 |
| Високе мешовите шуме букве | | | 98.69 | 5.2 | 19,943.2 | 8.2 | 202.1 | 380.5 | 7.5 | 3.9 |
|  |  | Очувана састојина | 73.30 | 3.9 | 16,569.7 | 6.8 | 226.1 | 332.0 | 6.5 | 4.5 |
| Разређена састојина | 55.97 | 3.0 | 11,518.4 | 4.7 | 205.8 | 207.2 | 4.1 | 3.7 |
| Изданачка природна састојина тврдих лишћара | | 129.27 | 6.8 | 28,088.1 | 11.5 | 217.3 | 539.2 | 10.6 | 4.2 |
| Изданачке мешовите шуме букве | | | 129.27 | 6.8 | 28,088.1 | 11.5 | 217.3 | 539.2 | 10.6 | 4.2 |
|  |  | Очувана састојина | 361.54 | 19.1 | 54,134.1 | 22.1 | 149.7 | 1,123.7 | 22.1 | 3.1 |
| Разређена састојина | 297.68 | 15.8 | 37,431.2 | 15.3 | 125.7 | 692.5 | 13.6 | 2.3 |
| Висока природна састојна четинара | | 659.22 | 34.9 | 91,565.3 | 37.4 | 138.9 | 1,816.2 | 35.8 | 2.8 |
|  | Очувана састојина | 28.65 | 1.5 | 1,470.3 | 0.6 | 51.3 | 28.5 | 0.6 | 1.0 |
| Разређена састојина | 29.09 | 1.5 | 6,820.2 | 2.8 | 234.5 | 121.5 | 2.4 | 4.2 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | 57.74 | 3.1 | 8,290.5 | 3.4 | 143.6 | 150.0 | 3.0 | 2.6 |
|  | Очувана састојина | 318.55 | 16.9 | 74,299.0 | 30.4 | 233.2 | 1,739.8 | 34.3 | 5.5 |
| Разређена састојина | 25.94 | 1.4 | 2,985.5 | 1.2 | 115.1 | 60.8 | 1.2 | 2.3 |
| Вештачки подигнута састојина четинара | | 344.49 | 18.2 | 77,284.5 | 31.6 | 224.3 | 1,800.7 | 35.5 | 5.2 |
| Високе мешовите шуме борова | | | 1,061.45 | 56.2 | 177,140.3 | 72.4 | 166.9 | 3,766.9 | 74.2 | 3.5 |
|  |  | Разређена састојина | 10.43 | 0.6 | 960.3 | 0.4 | 92.1 | 19.2 | 0.4 | 1.8 |
| Висока природна састојина четинара | | 10.43 | 0.6 | 960.3 | 0.4 | 92.1 | 19.2 | 0.4 | 1.8 |
|  | Очувана састојина | 5.01 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Разређена састојина | 2.78 | 0.1 | 358.2 | 0.1 | 128.9 | 10.7 | 0.2 | 3.9 |
| Вештачки подигнута састојина четинара | | 7.79 | 0.4 | 358.2 | 0.1 | 46.0 | 10.7 | 0.2 | 1.4 |
| Високе мешовите шуме смрче | | | 18.22 | 1.0 | 1,318.5 | 0.5 | 72.4 | 30.0 | 0.6 | 1.6 |
|  |  | Разређена састојина | 1.59 | 0.1 | 310.4 | 0.1 | 195.2 | 6.1 | 0.1 | 3.9 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | 1.59 | 0.1 | 310.4 | 0.1 | 195.2 | 6.1 | 0.1 | 3.9 |
|  | Очувана састојина | 3.10 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Вештачки подигнута састојина четинара | | 3.10 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Високе мешовите шуме смрче - Високе шуме четинара и лишћера | | | 4.69 | 0.2 | 310.4 | 0.1 | 66.2 | 6.1 | 0.1 | 1.3 |
|  |  | Очувана састојина | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 |
| Вештачки подигнута састојина четинара | | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | | | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 |
|  |  | Разређена састојина | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 |
| Високе шуме букве и јеле | | | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 |
|  |  | Разређена састојина | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 |
| Високе шуме букве, јеле и смрче | | | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 |
|  | Шикара | Шикара | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Шибљаци, шикаре и жбунаста вегетација | | | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Очувана састојина | | | 913.78 | 48.4 | 168,442.7 | 68.9 | 184.3 | 3,660.7 | 72.1 | 4.0 |
| Разређена састојина | | | 502.26 | 26.6 | 76,149.9 | 31.1 | 151.6 | 1,415.8 | 27.9 | 2.8 |
| Шикара | | | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Висока природна састојина тврдих лишћара | | | 60.72 | 3.2 | 12,194.3 | 5.0 | 200.8 | 230.1 | 4.5 | 3.8 |
| Висока природна састојина четинара и лишћара | | | 105.04 | 5.6 | 18,583.5 | 7.6 | 176.9 | 351.6 | 6.9 | 3.3 |
| Изданачка природна састојина тврдих лишћара | | | 224.51 | 11.9 | 43,480.7 | 17.8 | 193.7 | 843.1 | 16.6 | 3.8 |
| Висока природна састојина четинара | | | 669.65 | 35.5 | 92,525.6 | 37.8 | 138.2 | 1,835.4 | 36.2 | 2.7 |
| Вештачки подигнута састојина четинара | | | 356.12 | 18.9 | 77,808.4 | 31.8 | 218.5 | 1,816.4 | 35.8 | 5.1 |
| Шикара | | | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Изданачке природне састојине | | | 224.51 | 11.9 | 43,480.7 | 17.8 | 193.7 | 843.1 | 16.6 | 3.8 |
| Високе природне састојине | | | 835.41 | 44.2 | 123,303.5 | 50.4 | 147.6 | 2,417.0 | 47.6 | 2.9 |
| Вештачки подигнуте састојине | | | 356.12 | 18.9 | 77,808.4 | 31.8 | 218.5 | 1,816.4 | 35.8 | 5.1 |
| Шикара | | | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Укупно ГЈ | | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 |

Посматрајући стање састојина по пореклу, предњаче високе природне састојине, и по површини која износи 835,41hа (44,2%), и по запремини којa је 123.303,5m³ (50,4%).

Највећа је запремина високих природних састојина четинара и износи 92.525,6m³, односно 37,8%. Вештачки подигнуте састојине четинара учествују са 77.808.4m³, што износи 31,8%, док изданачке природне састојине тврдих лишћара учествују са 43.480,7m³, односно 17,8%. Запремина високих природнх састојина четинара и лишћара износи 18.583,5m³ (7,6%), а запремина високих природних састојина тврдих лишћара је 12.194,3m³, што чини 5,0% укупне запремине газдинске јединице.

Када се посматра запремина по јединици површине, она је највећа код вештачки подигнутих састојина четинара и износи 218,5m³/hа.

Запремински прираст највећи је код високих природних састојина четинара и износи 1.835,4m³ (36,2%), док је запремински прираст по јединици површине највећи код вештачки подигнутих састојина четинара и износи 5,1m³/hа.

Шикаре су заступљене на 472,85hа, односно 25,0% укупно обрасле површине, док су очуване састојине заступљене на 913,78hа, односно 48,4% укупне обрасле површине газдинске једнице, а разређене састојине на 502,26ha површине, односно 26,6%.

Запремина очуваних састојина износи 168.442,7m³ што чини 68,9% укупне запремине газдинске јединице. Разређене састојине у укупној запремини учествују са 76.149,9m³ (31,1%). Запремина по јединици површине код очуваних састојина износи 184,3m³/hа, а код разређених 151,6m³/ hа.

Запремински прираст очуваних састојина износи 3.660,7m³, што чини 72,1% укупног запреминског прираста газдинске јединице. Разређене састојине имају прираст 1.415,8m³ (27,9%). Запремински прираст по јединици површине код очуваних састојина износи 4,0m³/hа, а код разређених 2,8m³/hа.

### 2.1.4. Стање шума по смеси

Састојине по мешовитости делимо на чисте и мешовите. Стање шума по мешовитости у оквиру газдинске јединице ,,Мокра Гора-Кршање” приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 11-Стање шума по мешовитости*

| Газдински тип | Мешовитост | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | | piv |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha | % |
|  | Чиста састојина | 92.01 | 4.9 | 14,743.5 | 6.0 | 160.2 | 291.4 | 5.7 | 3.2 | 2.0 |
| Мешовита састојина | 3.23 | 0.2 | 649.1 | 0.3 | 201.0 | 12.5 | 0.2 | 3.9 | 1.9 |
| Изданачке мешовите шуме хастова | | 95.24 | 5.0 | 15,392.6 | 6.3 | 361.2 | 303.9 | 6.0 | 7.0 | 3.9 |
|  | Чиста састојина | 57.78 | 3.1 | 11,638.9 | 4.8 | 201.4 | 218.9 | 4.3 | 3.8 | 1.9 |
| Мешовита састојина | 40.91 | 2.2 | 8,304.4 | 3.4 | 203.0 | 161.5 | 3.2 | 3.9 | 1.9 |
| Високе мешовите шуме букве | | 98.69 | 5.2 | 19,943.2 | 8.2 | 404.4 | 380.5 | 7.5 | 7.7 | 3.8 |
|  | Чиста састојина | 94.96 | 5.0 | 22,036.9 | 9.0 | 232.1 | 422.9 | 8.3 | 4.5 | 1.9 |
| Мешовита састојина | 34.31 | 1.8 | 6,051.2 | 2.5 | 176.4 | 116.3 | 2.3 | 3.4 | 1.9 |
| Изданачке мешовите шуме букве | | 129.27 | 6.8 | 28,088.1 | 11.5 | 408.4 | 539.2 | 10.6 | 7.8 | 3.8 |
|  | Чиста састојина | 914.79 | 48.4 | 151,566.2 | 62.0 | 165.7 | 3,238.4 | 63.8 | 3.5 | 2.1 |
| Мешовита састојина | 146.66 | 7.8 | 25,574.1 | 10.5 | 174.4 | 528.5 | 10.4 | 3.6 | 2.1 |
| Високе мешовите шуме борова | | 1,061.45 | 56.2 | 177,140.3 | 72.4 | 340.1 | 3,766.9 | 74.2 | 7.1 | 4.2 |
|  | Чиста састојина | 2.78 | 0.1 | 358.2 | 0.1 | 128.9 | 10.7 | 0.2 | 3.9 | 3.0 |
| Мешовита састојина | 15.44 | 0.8 | 960.3 | 0.4 | 62.2 | 19.2 | 0.4 | 1.2 | 2.0 |
| Високе мешовите шуме смрче | | 18.22 | 1.0 | 1,318.5 | 0.5 | 191.1 | 30.0 | 0.6 | 5.1 | 5.0 |
|  | Мешовита састојина | 4.69 | 0.2 | 310.4 | 0.1 | 66.2 | 6.1 | 0.1 | 1.3 | 2.0 |
| Високе мешовите шуме смрче - Високе шуме четинара и лишћара | | 4.69 | 0.2 | 310.4 | 0.1 | 66.2 | 6.1 | 0.1 | 1.3 | 2.0 |
|  | Чиста састојина | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 | 3.0 |
| Висоек мешовите шуме осталих четинара | | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 | 3.0 |
|  | Мешовита састојина | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 | 2.0 |
| Високе шуме букве и јеле | | 7.19 | 0.4 | 2,069.6 | 0.8 | 287.8 | 41.6 | 0.8 | 5.8 | 2.0 |
|  | Мешовита састојина | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 | 2.1 |
| Високе шуме букве, јеле и смрче | | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 | 2.1 |
|  | Чиста састојина | 9.07 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Мешовита састојина | 463.78 | 24.6 |  |  |  |  |  |  |  |
| Шибљаци, шикаре и жбунаста вегетација | | 472.85 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Чиста састојина | | 1,172.13 | 62.1 | 200,509.4 | 82.0 | 171.1 | 4,187.3 | 82.5 | 3.6 | 2.1 |
| Мешовита састојина | | 716.76 | 37.9 | 44,083.2 | 18.0 | 61.5 | 889.2 | 17.5 | 1.2 | 2.0 |
| Укупно ГЈ | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 | 2.1 |

У овој газдинској јединици, чисте састојине доминирају у односу на мешовите састојине. Оне се простиру на површини од 1.172,13hа, односно 62,1%, док се мешовите састојине простиру на 716,76hа, тј. 37,9% укупно обрасле површине.

Када се посматра запремина, види се да чисте састојине имају већу запремину и она износи 200.509,4m³, односно 82,0%. Запремина мешовитих састојина износи 44.083,2m³, што чини 18,0% укупне запремине. Просечна запремина по јединици површине код чистих састојина износи 171,1m³/hа, а код мешовитих 61,5m³/hа.

Запремински прираст чистих састојина износи 4.187,3m³, односно 82,5% укупног запреминског прираста газдинске јединице. Мешовите састојине имају запремински прираст 889,2m³, односно 17,5%. Просечан запремински прираст по јединици површине код чистих састојина износи 3,6m³/hа, а код мешовитих 1,2m³/hа.

У односу на газдинске типове, највише су заступљене, по површини као и по запремини, чисте састојине које припадају газдинском типу - Високе мешовите шуме борова. Ове састојине заузимају 48,4% укупно обрасле површине (914,79hа) и 62,0% запремине (151.566,2m³).

### 2.1.5. Стање шума по врстама дрвећа

Стање шума по врстама дрвећа у Газдинској јединици ,,Мокра Гора-Кршање” приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 12-Стање шума по врстама дрвећа*

| Врста дрвећа | Запремина | | Запремински прираст | | piv |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m3 | % | m3 | % | % |
| Граб | 56.2 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.8 |
| Цер | 14,956.5 | 6.1 | 296.7 | 5.8 | 2.0 |
| Црни јасен | 200.7 | 0.1 | 1.4 | 0.0 | 0.7 |
| Црни граб | 900.1 | 0.4 | 8.2 | 0.2 | 0.9 |
| Китњак | 2,471.0 | 1.0 | 36.2 | 0.7 | 1.5 |
| Јасика | 48.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Буква | 43,896.6 | 17.9 | 820.4 | 16.2 | 1.9 |
| Јавор | 320.6 | 0.1 | 4.5 | 0.1 | 1.4 |
| Лишћари | 62,849.6 | 25.7 | 1,168.3 | 23.0 | 1.9 |
| Јела | 1,019.8 | 0.4 | 21.3 | 0.4 | 2.1 |
| Смрча | 1,993.9 | 0.8 | 45.1 | 0.9 | 2.3 |
| Оморика | 165.7 | 0.1 | 5.0 | 0.1 | 3.0 |
| Црни бор | 160,007.6 | 65.4 | 3,441.5 | 67.8 | 2.2 |
| Бели бор | 18,556.0 | 7.6 | 395.3 | 7.8 | 2.1 |
| Четинари | 181,743.0 | 74.3 | 3,908.2 | 77.0 | 2.2 |
| Укупно ГЈ | 244,592.6 | 100.0 | 5,076.5 | 100.0 | 2.1 |

Као што се види из табеле, у ГЈ „Мокра Гора-Кршање“, четинари су заступљени са 74,3% укупне запремине, што износи 181,743,0m³, док лишћари имају удео од 25,7%, односно њихова запремина износи 62.849,6m³.

Запремински прираст четинарских врста износи 3.908,2m³ (77,0%), а лишћарских 1.168,3m³ (23,0%).

Од свих врста дрвећа евидентираних у овој газдинској јединици највише је заступљен црни бор који у укупној запремини учествује са 65,4%, што износи 160.007,6m³ и запреминском прирасту са 67,8%, што износи 3.441,5m³. Од лишћарских врста, најзаступљенија је буква, која у запремини учествује са 17,9%, што износи 43.896,6m³, односно у запреминском прирасту са 16,2%, што је 820,4m³, а значајније учешће је и цера са 14.956,5m³ запремине (6,1%) и 296,7m³ запреминског прираста (5,8%).

### 2.1.6. Стање шума по дебљинској структури

Стање састојина по дебљинској структури приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 13-Стање шума по дебљинској структури*

| Газдински тип | P | V | Запремина по дебљинским разредима | | | | | | | | | | | | | | | | | | Iv |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До 10 | | 11 до 20 | | 21 дo 30 | | 31 дo 40 | | 41 дo 50 | | 51 дo 60 | | 61 дo 70 | | 71 до 80 | | 81 до 90 | |
| 0.0 | | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | VIII | |
| ha | m3 | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 |
| 21110. Високе мешовите  шуме букве | 98.69 | 19,943.2 | 0.0 | 0.0 | 2,573.5 | 12.9 | 5,069.1 | 25.4 | 3,979.1 | 19.9 | 3,654.7 | 18.3 | 2,587.3 | 13.0 | 856.0 | 4.3 | 949.1 | 4.8 | 274.5 | 1.4 | 380.5 |
| 21120. Изданачке мешовите  шуме букве | 129.27 | 28,088.1 | 295.5 | 1.1 | 3,860.5 | 13.7 | 6,504.5 | 23.2 | 7,466.5 | 26.6 | 5,469.6 | 19.5 | 2,654.1 | 9.4 | 1,344.5 | 4.8 | 492.9 | 1.8 |  | 0.0 | 539.2 |
| 2620. Изданачке мешовите  шуме храстова | 95.24 | 15,392.6 | 48.4 | 0.3 | 10,194.7 | 66.2 | 4,498.8 | 29.2 | 650.7 | 4.2 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 | 303.9 |
| 31210. Високе мешовите  шуме борова | 1,061.45 | 177,140.3 | 0.0 | 0.0 | 51,921.7 | 29.3 | 82,225.4 | 46.4 | 35,478.0 | 20.0 | 6,266.7 | 3.5 | 1,205.7 | 0.7 | 42.7 | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 | 3,766.9 |
| 31510. Високе мешовите  шуме смрче | 18.22 | 1,318.5 |  | 0.0 | 470.5 | 35.7 | 258.0 | 19.6 | 334.9 | 25.4 | 255.2 | 19.4 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 | 30.0 |
| 31511. Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 4.69 | 310.4 |  | 0.0 | 78.0 | 25.1 | 187.6 | 60.5 | 44.7 | 14.4 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 | 6.1 |
| 31610. Високе мешовите шуме  осталих четинара | 0.74 | 165.7 | 0.0 | 0.0 | 153.4 | 89.4 | 12.3 | 7.2 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 | 5.0 |
| 41310. Високе шуме букве  и јеле | 7.19 | 2,069.6 |  | 0.0 | 264.6 | 12.8 | 435.6 | 21.0 | 573.5 | 27.7 | 364.8 | 17.6 | 227.3 | 11.0 | 203.8 | 9.8 |  | 0.0 |  | 0.0 | 41.6 |
| 41410. Високе шуме букве,  јеле и смрче | 0.55 | 164.2 |  | 0.0 | 21.4 | 13.0 | 41.9 | 25.5 | 33.8 | 20.6 | 26.4 | 16.1 | 13.0 | 7.9 | 27.6 | 16.8 |  | 0.0 |  | 0.0 | 3.4 |
| 51730. Шибљаци, шикаре и  жбунаста вегетација | 472.85 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Укупно | 1,888.89 | 244,592.6 | 343.9 | 0.1 | 69,538.3 | 28.4 | 99,233.2 | 40.6 | 48,561.3 | 19.9 | 16,037.4 | 6.6 | 6,687.4 | 2.7 | 2,474.6 | 1.0 | 1,442.0 | 0.6 | 274.5 | 0.1 | 5,076.5 |

Из табеле се види да се највећи део запремине, односно 40,6% (99.233,2m³) налази у другом дебљинском разреду. У првом дебљинском разреду налази се 28,4% односно 69.538,3m³. Следи трећи дебљински разред са 19,9% запремине, односно 48.561,0m³, затим је четврти дебљински разред са 6,6% односно 16.037,4m³. Учешће осталих дебљинских разреда је знатно мање.

*Табела бр. 14-Запремина по дебљинским категоријама (по Биолеју)*

| Газдинска  класа | P | V | Запремина по дебљинским разредима | | | | | | | | | | | | | | | | | | Iv |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До 10 | | 11 до 20 | | 21 дo 30 | | 31 дo 40 | | 41 дo 50 | | 51 дo 60 | | 61 дo 70 | | 71 до 80 | | 81 до 90 | |
| 0.0 | | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | | VIII | |
| ha | m3 | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 |
| Укупно ГЈ | 1,888.89 | 244,592.6 | 343.9 | 0.1 | 69,538.3 | 28.4 | 99,233.2 | 40.6 | 48,561.3 | 19.9 | 16,037.4 | 6.6 | 6,687.4 | 2.7 | 2,474.6 | 1.0 | 1,442.0 | 0.6 | 274.5 | 0.1 | 5,076.5 |
| m³ | % | 169,115.4 | | | 69.1 | | | 64,598.7 | | 26.4 | | 10,878.5 | | | | | | 4.4 | |  |

Структура дрвне запремине по степену Биолеја из претходне табеле указује да је најзаступљенији тањи материјал (ds<30cm) са 169.115,4m³ (69,1%), а затим средње дебео материјал (31-50cm) са 64.598,7m³ (26,4%). Дебео материјал (ds>50cm) учествује са са 4,4%, односно 10.878,5m³.

Имајући у виду да су у овој газдинској јединици више заступљене састојине са тањим материјалом, постоји потреба за спровођењем мера неге, чиме ће се убрзати производни процес, стабилизовати младе састојине, обезбедити несметан развој стабала носиоца будуће производње и интензивирати њихов прираст.

### 2.1.7. Стање шума по старости

Под добним разредом подразумева се скуп површина свих састојина газдинске јединице чије се старости крећу у одређеним границама - односно у границама једног добног разреда. Ширина добног разреда одређена је према пореклу састојине, односно на основу одређене опходње.

За високе састојине тврдих лишћара обухваћене ГЈ „Мокра Гора-Кршање” утврђена је ширина добног разреда од 20 година и опходња од 120 година. За изданачке састојине лишћара, ширина добног разреда је 10 година, a опходња је 80 година. Ширина добног разреда за високе и вештачки подигнуте састојине борова је 20 година, а опходња 160 година. За високе и вештачки подигнуте састојине смрче, као и вештачки подигнуте састојине оморике ширина добног разреда је 20 година, а опходња 120 година.

*Табела бр. 15-Стање састојина по старости и газдинским типовима*

| Газдински тип | P (ha) | Добни разреди | | | | | | | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V (m3) | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| iv (m3) |
| Изданачке мешовите шуме храстова | 95.24 |  |  | 0.22 |  | 1.85 | 10.40 | 68.81 | 11.53 | 2.43 |  |
| 15,392.6 |  |  |  |  | 206.1 | 2,007.4 | 10,646.4 | 2,348.7 | 184.1 |  |
| 303.9 |  |  |  |  | 4.0 | 38.9 | 212.1 | 45.3 | 3.7 |  |
| Високе мешовите шуме букве | 98.69 |  |  | 3.48 | 12.30 | 15.74 | 12.42 | 40.54 | 14.21 |  |  |
| 19,943.2 |  |  | 731.1 | 2,322.7 | 2,109.5 | 3,411.4 | 8,266.7 | 3,101.8 |  |  |
| 380.5 |  |  | 16.5 | 45.6 | 40.8 | 66.2 | 157.9 | 53.5 |  |  |
| Изданачке мешовите шуме букве | 129.27 |  |  | 0.91 |  | 21.07 | 13.25 | 3.61 | 25.37 |  | 65.06 |
| 28,088.1 |  |  |  |  | 3,339.5 | 2,186.4 | 623.0 | 5,028.3 |  | 16,910.9 |
| 539.2 |  |  |  |  | 93.6 | 41.2 | 12.3 | 102.9 |  | 289.2 |
| Високе мешовите шуме борова | 1,061.45 | 17.23 | 31.77 | 238.38 | 297.88 | 339.52 | 82.97 | 51.07 | 2.63 |  |  |
| 177,140.3 | 0.0 | 0.0 | 9,089.9 | 62,586.3 | 77,666.0 | 17,442.5 | 9,797.9 | 557.7 |  |  |
| 3,766.9 | 0.0 | 0.0 | 261.0 | 1,413.6 | 1,632.2 | 308.4 | 141.0 | 10.7 |  |  |
| Високе мешовите шуме смрче | 16.22 | 8.43 |  | 7.79 |  |  |  |  |  |  |  |
| 358.2 |  |  | 358.2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.7 |  |  | 10.7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 4.69 |  |  | 3.10 | 1.59 |  |  |  |  |  |  |
| 310.4 |  |  |  | 310.4 |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 |  |  |  | 6.1 |  |  |  |  |  |  |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 |  |  |  | 0.74 |  |  |  |  |  |  |
| 165.7 |  |  |  | 165.7 |  |  |  |  |  |  |
| 5.0 |  |  |  | 5.0 |  |  |  |  |  |  |
| Укупно ГЈ | 1,406.30 | 25.66 | 31.77 | 253.88 | 312.51 | 378.18 | 119.04 | 164.03 | 53.74 | 2.43 | 65.06 |
| 241,398.5 | 0.0 | 0.0 | 10,179.3 | 65,385.0 | 83,321.0 | 25,047.8 | 29,334.0 | 11,036.5 | 184.1 | 16,910.9 |
| 5,012.3 | 0.0 | 0.0 | 288.2 | 1,470.3 | 1,770.6 | 454.6 | 523.3 | 212.4 | 3.7 | 289.2 |

На основу података из претходне табеле направљен је приказ стања размера добних разреда по групама газдинских типова са истом опходњом и ширином добног разреда.

*Табела бр. 16-Стање састојина по старости-ГТ 31210 опходње 160 година, ширине добног разреда 20 година*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдински тип | P (ha) | Добни разреди | | | | | | | | |
| V (m3) | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| iv (m3) | 0-20 | | 21-40 | 41-60 | 61-80 | 81-100 | 101-120 | 121-140 | 141-160 |
| Високе мешовите шуме борова | 1,061.45 | 17.23 | 31.77 | 238.38 | 297.88 | 339.52 | 82.97 | 51.07 | 2.63 |  |
| 177,140.3 | 0.0 | 0.0 | 9,089.9 | 62,586.3 | 77,666.0 | 17,442.5 | 9,797.9 | 557.7 |  |
| 3,766.9 | 0.0 | 0.0 | 261.0 | 1,413.6 | 1,632.2 | 308.4 | 141.0 | 10.7 |  |

*Графикон бр.1*

Као што се види из табеле и графикона, високе и вештачки подигнуте састојине борова ширине добног разреда 20 година, у овој газдинској јединици разврстане су у седам добних разреда. Укупна површина ових састојина износи 1.061,45hа, запремина 177.140,3m3. Када се узме у обзир да је опходња 160 година, добије се да нормалана површина добног разреда износи 132,68hа. Може се закључити да је распоред састојина по добним разредима неправилан и да је најзаступљенији по површини IV добни разред (61-80 година), чија површина састојина износи 339,52hа. Постоји вишак састојина у II, II и IV добном разреду, док у осталим добним разредима постоји мањак, а у VIII добном разреду нема састојина.

*Табела бр. 17-Стање састојина по старости- ГТ 21120 и ГТ 2620 опходње 80 година, ширине добног разреда 10 година*

| Газдински тип | P (ha) | Добни разреди | | | | | | | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V (m3) | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| iv (m3) | 0-10 | | 11-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71-80 | 81-90 |
| Изданачке мешовите шуме храстова | 95.24 |  |  | 0.22 |  | 1.85 | 10.40 | 68.81 | 11.53 | 2.43 |  |
| 15,392.6 |  |  |  |  | 206.1 | 2,007.4 | 10,646.4 | 2,348.7 | 184.1 |  |
| 303.9 |  |  |  |  | 4.0 | 38.9 | 212.1 | 45.3 | 3.7 |  |
| Изданачке мешовите шуме букве | 129.27 |  |  | 0.91 |  | 21.07 | 13.25 | 3.61 | 25.37 |  | 65.06 |
| 28,088.1 |  |  |  |  | 3,339.5 | 2,186.4 | 623.0 | 5,028.3 |  | 16,910.9 |
| 539.2 |  |  |  |  | 93.6 | 41.2 | 12.3 | 102.9 |  | 289.2 |
| Укупно ГЈ | 224.51 | 0.00 | 0.00 | 1.13 | 0.00 | 22.92 | 23.65 | 72.42 | 36.90 | 2.43 | 65.06 |
| 43,480.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3,545.5 | 4,193.8 | 11,269.4 | 7,376.9 | 184.1 | 16,910.9 |
| 843.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 97.6 | 80.1 | 224.4 | 148.2 | 3.7 | 289.2 |

*Графикон бр.2*

У табели и графикону приказан је размер добних разреда код изданачких састојина опходње 80 година и ширине добних разреда 10 година. Из затеченог стања се види да размер добних разреда одступа од нормалног. Постоји знатан вишак састојина у VI и IX добном разреду, мањак у II и VIII, док у I и III добнoм разреду нема састојина.

*Табела бр. 18-Стање састојина по старости – ГТ 21120 опходње 120 година, ширине добног разреда 20 година*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдински тип | P (ha) | Добни разреди | | | | | | | |
| V (m3) | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI | VII |
| iv (m3) | 0-20 | | 21-40 | 41-60 | 61-80 | 81-100 | 101-120 | 121-140 |
| Високе мешовите шуме букве | 98.69 |  |  | 3.48 | 12.30 | 15.74 | 12.42 | 40.54 | 14.21 |
| 19,963.1 |  |  | 731.1 | 2,342.5 | 2,109.5 | 3,411.4 | 8,266.7 | 3,101.8 |
| 380.8 |  |  | 16.5 | 45.9 | 40.8 | 66.2 | 157.9 | 53.5 |
| Укупно ГЈ | 98.69 | 0.00 | 0.00 | 3.48 | 12.30 | 15.74 | 12.42 | 40.54 | 14.21 |
| 19,963.1 | 0.0 | 0.0 | 731.1 | 2,342.5 | 2,109.5 | 3,411.4 | 8,266.7 | 3,101.8 |
| 380.8 | 0.0 | 0.0 | 16.5 | 45.9 | 40.8 | 66.2 | 157.9 | 53.5 |

*Графикон бр.3*

Из табеле и графикона бр.3 види се да је размер добних разреда у ГТ Високе мешовите шуме букве, неправилан.

Површина нормаланог добног разреда требала би да износи 16,45hа. Како стварни размер добних разреда одступа од нормалног, највећу површину има шести добни разред и она износи 40,54hа, такође, запажа се присуство састојина у седмом добном разреду, а знатан мањак састојина у I и II добном разреду.

*Табела бр. 19-Стање састојина по старости – ГТ 31510, ГТ 31511 и ГТ 31610 опходње 120 година, ширине добног разреда 20 година*

| Газдински тип | P (ha) | Добни разреди | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V (m3) | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI |
| iv (m3) | 0-20 | | 21-40 | 41-60 | 61-80 | 81-100 | 101-120 |
| Високе мешовите шуме смрче | 16.22 | 8.43 |  | 7.79 |  |  |  |  |
| 358.2 |  |  | 358.2 |  |  |  |  |
| 10.7 |  |  | 10.7 |  |  |  |  |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 4.69 |  |  | 3.10 | 1.59 |  |  |  |
| 310.4 |  |  |  | 310.4 |  |  |  |
| 6.1 |  |  |  | 6.1 |  |  |  |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 |  |  |  | 0.74 |  |  |  |
| 165.7 |  |  |  | 165.7 |  |  |  |
| 5.0 |  |  |  | 5.0 |  |  |  |
| Укупно ГЈ | 21.65 | 8.43 | 0.00 | 10.89 | 2.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 834.3 | 0.0 | 0.0 | 358.2 | 476.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 21.9 | 0.0 | 0.0 | 10.7 | 11.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

*Графикон бр.4*

Посматрајући табелу и графикон, може се закључити да распоред састојина по добним разредима одступа од нормалног који би требало да износи 3,61ha. Најзаступљенији по површини је II и I добни разред, док су IV, V и VI добни разред потпуно изостали.

Имајући у виду напред приказано стање, јасно је да се највећи део састојина борова и других четинара налази у нижим добним разредима, а код лишћарских састојина, како изданачких тако и високих, евидентан је недостатак младих састојина. Такво стање указује на чињеницу да се морају детаљно сагледати све околности, како еколошке, тако и социјалне и економске и покушати да се направи најреалнији могући план.

### 2.1.8. Стање шумских култура и вештачки подигнутих шума

Све вештачки подигнуте састојине старости до 20 година дефинисане су као шумске културе, а старије као шуме. Стање вештачки подигнутих састојина приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 20-Стање вештачки подигнутих састојина*

| Газдински тип | Врста земљишта | Порекло | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | | piv(%) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| Високе мешовите шуме борова | шума | Вештачки подигнута састојина четинара | 334.41 | 93.9 | 77,284.5 | 99.3 | 231.1 | 1,800.7 | 99.1 | 5.4 | 2.3 |
| Високе мешовите шуме смрче | шума | Вештачки подигнута састојина четинара | 7.79 | 2.2 | 358.2 | 0.5 | 46.0 | 10.7 | 0.6 | 1.4 | 3.0 |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћера | шума | Вештачки подигнута састојина четинара | 3.10 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | шума | Вештачки подигнута састојина четинара | 0.74 | 0.2 | 165.7 | 0.2 | 223.9 | 5.0 | 0.3 | 6.7 | 3.0 |
| Укупно шуме | |  | 346.04 | 97.2 | 77,808.4 | 100.0 | 224.9 | 1,816.4 | 100.0 | 5.2 | 2.3 |
| Високе мешовите шуме борова | шумска култура | Вештачки подигнута састојина четинара | 10.08 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| Укупно културе | |  | 10.08 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| Укупно ГЈ | | | 356.12 | 100.0 | 77,808.4 | 100.0 | 218.5 | 1,816.4 | 100.0 | 5.1 | 2.3 |

У Газдинској јединици ,,Мокра Гора-Кршање” вештачки подигнуте састојине заузимају површину од 356,12hа, односно 18,9% укупно обрасле површине. Културе чине 2,8% површине вештачки подигнутих састојина, односно 10,08hа.

Најзаступљенија газдински тип у оквиру вештачки подигнутих састојина јесте Високе мешовите шуме борова, који је заступљен са 93,9%, на површини од 334,41hа, са запремином од 77.284,5m³ (99,3%) и запреминским прирастом од 1.800,7m³ (99,1%). Најзаступљнија врста у вештачки подигнутим састојинама је црни бор.

### 2.1.9. Здравствено стање шума

#### 2.1.9.1. Штетни абиотички фактори

Aбиотички фактори могу бити климатски (сунчево зрачење, светлост, температура, влажност, ветар), едафски (физичке, хемијске и биолошке особине земљишта) и орографски (надморска висина, нагиб терена, експозиција). Многи од ових фактора негативно делују на здравствено стање шума, али је најштетније дејство више удружених фактора оличених у климатским променама. То се првенствено односи на мањак падавина и њихов неравномеран распоред у току године, све мањи број дана са снежним покривачем, екстремно високе температуре у току лета, али и зиме, као и друге повезане појаве.

Као последица тих фактора, долази до промена у шумским екосистемима. Мањак падавина проузрокује све сувље станиште, нарочито на јужним експозицијама, а у комбинацији са плитким земљиштем, великим процентом скелета и великим нагибом терена, састојине постају све мање отпорне и то резултира све мањим прирастом и сушењем појединачних стабала. Штетно дејство недостатка снега и голомразице се огледа у све тежем природном обнављању, јер младе биљке у стадијуму поника често страдају услед голомразице јер нема снежног покривача који би их штитио. На крају, с увећањем интензитета ограничавајућих фактора мењају се особине станишта и потенцијали екосистема (општа плодност).

#### 2.1.9.2. Степен угрожености шума и шумског земљишта од пожара

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

I степен – састојине и културе борова

II степен – састојине и културе јеле, смрче и других четинара

III степен – мешовите састојине и културе четинара и лишћара

IV степен – састојине и културе храста и граба

V степен – састојине букве и других лишћара

VI степен – шикаре, шибљаци и необрасле површине

У ГЈ ,, Мокра Гора-Кршање”, стање шума према угрожености од пожара, приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 21 – Степен угрожености шума од пожара*

| Степен угрожености | Површина | |
| --- | --- | --- |
| ha | % |
| I | 1,061.45 | 46.0 |
| II | 18.96 | 0.8 |
| III | 12.43 | 0.5 |
| IV | 95.24 | 4.1 |
| V | 227.96 | 9.9 |
| VI | 890.20 | 38.6 |
| Укупно: | 2,306.24 | 100.0 |

Како у овој газдинској јединици састојине борова заузимају највећу површину, јасно је зашто су најбројније састојине првог степена угрожености, на површини од 1.061,45ha (46,0%). Ова чињеница намеће сталну будност и опрезност у праћењу и благовременом реаговању код избијања пожара. Шикаре, такође, заузимају велики део површине па је шести степен угрожености заступљен на 890,20ha (38,6%). Нешто мању угроженост имају састојине букве и других лишћара, али су и оне веома угрожене од пожара. Ове састојине су заступљене са 9,9% површине. У IV степену налази се 4,1% укупне површине газдинске јединице, у овом степену налазе се састојине храста и граба. У III степен угрожености налази се 12,43ha односно 0,5% укупне површине , а у II степену 18,96ha, односно 0,8% укупне површине газдинске јединице.

У циљу што успешније заштите од пожара, планирано је одржавање постојећих противпожарних пруга, у дужини од 2,550km. У овој газдинској јединици налазе се две ПП пруге, прва у дужини од 1,550km пролази кроз одељења 43,44,45,51,52 и друга у дужини од 1,000km пролази кроз 50. одељење.

Здравствено стање састојина ове газдинске јединице, посматрано у целини, је задовољавајуће. У овом уређајном периоду није било пожара, али је било сушења као последица физиолошки ослабелих стабала страдалих у пожару 2012.године.

Без обзира што је бор врста са врло скромним захтевима у погледу станишта, имајућу у виду еколошке услове који владају, јасно је да je на великом делу газдинске јединице, здравствена стабилност ових састојина угрожена. Због тога је веома важно редовно спроводити мере неге, као и хитно реаговање санитарним сечама када дође до прве појаве сушења или оштећења стабала.

Састојине су углавном доброг здравственог стања и нису примећена значајнија фито-патолошка и ентомолошка оштећења која имају утицаја на будуће газдовање и развој састојина.

### 2.1.10. Стање необраслих површина

Све необрасле површине у овој газдинској јединици сврстане су у неплодно, земљиште за остале сврхе и заузећа. У шумско земљиште спадају пашњаци, голети, шумско земљиште и жбунаста вегетација; у неплодно камењари, каменоломи и површински коп песка. У земљиште за остале сврхе ливаде, путеви, далеководи, просеке, радилишта, зграде и други објекти са окућницом и земљиште за остале сврхе.

Стање необраслих површина приказано је у следећој табели:

*Табела бр. 22-Стање необраслих површина*

| Врста земљишта | Површина | |
| --- | --- | --- |
| ha | % |
| Шумско земљиште | 44.11 | 10.6 |
| Неплодно | 289.75 | 69.4 |
| За остале сврхе | 73.40 | 17.6 |
| Заузеће | 10.09 | 2.4 |
| Укупно ГЈ | 417.35 | 100.0 |

У Газдинској јединици ,,Мокра Гора-Кршање“ необрасло земљиште се простире на 417,35ha, односно 3,83% од укупне површине газдинске јединице. Анализирајући стање по категоријама, види се да је најзаступљеније неплодно земљиште са 69,4% необрасле површине, односно 289,75hа, земљиште за остале сврхе се простире на 73,40hа (17,6%), шумско земљиште на 44,11hа (10,6%), а заузеће чини 10,09hа (2,4% ).

### 2.1.11. Фонд и стање дивљачи

Шуме, шумска земљишта и остале површине обухваћене ГЈ „Мокра Гора-Кршање” улазе у састав ловишта „Ђетиња”. Овим ловиштем газдује Ловачко удружење „Ужице” из Ужица, на основу Уговора закљученог између Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Управе за шуме и ЛУ Ужице број 324-02-11/4/2021-10 од 19.02.2021. године. На основу података добијених од ЛУ „Ужице”, у ловишту „Ђетиња” има 510 грла срнеће дивљачи и 90 дивљих свиња, на површини од 15.000 хектара.

### 2.1.12. Стање заштићених делова природе

Јавно предузеће „Србијашуме“, Београд, упутило је захтев Министарству заштите животне средине (број 855 од 18.1.2023. године) за издавање услова заштите природе за израду Основе газдовања шумама за газдинску јединицу „Мокра Гора-Кршање“ за период 2025-2034. године.

У складу са чланом 9. став 5. Закона о заштити природе, а по захтеву Министарства заштите животне средине, Завод за заштиту природе Србије издао је Стручну основу (03 број 020-472/2 од 3.3.2023.године).

Увидом у Централни регистар заштићних природних добара и документацију Завода, утврђено је да се подручје за које се израђује Основа газдовања шумама за ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ налази у обухвату Парка природе „Шарган-Мокра Гора“ у режимима заштите:

I степена (локалитети: “Медвеђа љеска“ и „Ограђеница“)

II степена (локалитети: “Братешина“ и „Кречњачко брдо Вао“, „Тусто брдо“, „Ограђеница 2“ и „Кањон Белог Рзава“)

III степена (урађена је ревизија и израђена Студија заштите Парк природе „Шарган-Мокра Гора“)

Парк природе „Шарган - Мокра Гора“ се налази на западу Србије, и обухвата подручје планине Шарган, мокрогорске котлине смештене између масива Tape и Златибора, долине Белог Рзава и јужних делова планине Tape са Добрим и Љутим пољем и долином потока Братешина. Простире се на површини од 10.813,73 ha.

Локалитет „Медвеђа љеска” - Укупна површина овог локтіитета износи: 8,35ha. Представља типичан пример комбинације термофилних храстових и мезофилних букових станишта на релативно малом простору. Иако ниског порекла (углавном шибљачке формације) заједнице се истичу изузетно великим бројем врста дендрофлоре. Главни едификатор термофилних станишта је цер, а мезофилних буква. По шумској подели резерват се налази у ГЈ „Мокра Гора – Кршање“ и покрива одсеке: 46/д, 46/e, 46/г, 46/5, 46/6, 46/8.

Локалитет „Ограђеница” - Укупна површина овог локалитета износи 164,67ha. Представља кречњачки гребен окружен серпентинитима и на известан начин има острвски карактер у дистрибуцији многих врста флоре и фауне које су еколошки везане за термофилне шуме на кречњацима, карбонатне камењаре и сипаре. Стрме падине Ограђенице са Тустим брдом обрасле су шикарастим формацијама jacенa и црног гpaбa. Локалитет покрива следеће одсеке: 38/a (део), 38/6 (део), 38/1, 39/a (део), 49/1, 49/3, 49/4, 49/5, 49/6, 49/8, 49/9, 49/10 као и одељења 47 и 48 у целини.

Локалитет „Братешина”- Укупна површине локалитета износи 1.396,52ha. Jедан део локалитета сс налази у приватном власништву док је други део у државном власништву. Основну вегетацију овог локалитета чине шуме црног бора (*Еrico -Pinetum nigrae и Euphorbio glabriflorae--pinetum nigrае*) на иницијaлним хумусно - силикатним земљиштима на периодотитима и серпентинитима и шуме борова (*Orno-Ericion et Orno - Pinion*) на земљиштима образованим на базичним стенама. Део ове предеоне целине обухвата одељења: 23/x, 23/и, 23/5, 56/6 (део), 56/ц, 56/д, 56/2, 60/a, 60/2, 60/3, 60/4, 61/a, 61/1 и 61/2.

Локалитет „Кречњачко брдо - Bao” - Укупна површина ове предеоне целине је 130,61ha. На већим надморским висинама овог локалитета заступљене су букове шуме *Fagetum moesiacae montanum,* доброг квалитета са стаблима семеног порекла изражених дендрометријских карактеристика. У вегетацијском смислу Bao је обрастао термофилним асоцијацијама *(Ostryo-Pinetum nigrae)* коју гради црни бор са црним грабом*.* Ова предеона целина обухвата шумске одсске: 53/a, 53/6, 53/ц, 53/2, 53/3, 53/4, 53/5 и 53/6.

Локалитет „Тусто брдо” - Укупна површина ове предеоне целине је 298,73ha. У вегетацијском смислу овај део прекривен је однегованим вештачки подигнутим мешовитим састојинама црног и белог бора које у својој старости од око 60 година по структури, ценотичком саставу и cтабилности у многоме пoдсећаjy на природне шуме белог и црног бора *(Pinetиm-nigrae silvestris).* Унутар ових шума на местима већих нагиба и данас се yoчавају примерци моћних, појединачних стабала црноги белог бора, као остаци некадашњих природних црнобелоборових шума. Ова предеона целина обухвата одељења: 34, 40 и одсеке: 35/д, 35/3, 35/4, 35/5, 35/6, 35/7, 38/a (део), 38/6 (део), 39/a (део), 39/6, 39/1, 46/a, 46/6, 46/ц, 46/ф, 46/1, 46/2, 46/3, 46/4, 46/7, 46/9, 49/2 и 49/7.

Локалитет „Ограђеница 2” - Укупна површина ове предеоне целине је 79,93ha. Имајући у виду особености дела локалитета Ограђеница, који се налази у режиму заштите I степена, зона са режимом заштите II степена означена као „Ограђеница 2” представља својеврсну заштитну зону и физички заокружује читаво подручје масива.

Локалитет „Кањон Белог Рзава” - Укупна површина ове предеоне цели не је 279,77ha и обухвата стрме литице које се пружају на самом излазу из кањона Белог Рзава и налазе се са oбe стране реке. У вегетацијском смислу овај локалитет је врло разнолик. На местима већих нагиба уочавају се примерци моћних, појединачних, стабала црног, као остаци некадашњих природних црноборових шума. Од врста доминира црни бор, док се као примешаневрсте јављају цер, црни граб и црни јасен. Обухвата одељења: 2, 3, 36, као и одсеке: 4/a, 4/6 (део), 33/а, 33/1, 35/a, 35/6 (део), 35/1, 35/2, 35/3, 37/a, 37/1 у ГЈ „Мокра Гора - Кршање”.

ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ налази се у оквиру потенцијалног Натура 2000 подручја - pSCIs „Шарган - Мокра Гора” од значаја за Европску заједницу (pSCIs — Sites of Community Importance), као и потенцијалог подручја од посебне заштите HATУPA 2000 pSPAs „Tapa” (SPAs - Special Protection Areas). Типови станишта због којих је ово подручје одређено као потенцијално HATУPA 2000 подручје представљено је 91W0 — Мезијском шумом букве (Fagion moesiacum) и 9.530 — (Cy6) Медитеранском шумом ендемичних црних борова, према Правилнику о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Cлyжбени гласник PC”, број 35/10).

Према члану 35. став 3. тачка 2. Закона о заштити природе на површинама на којима jе утврђен режим заштите I степена ограничавају се радови и активности на „спровођење заштитниx, санационих н других неопходних мера у случају пожара, елементарних непогода и удеса, појава биљних и животињских болести и пренамножења штеточина, уз сагласност надлежног министарства за заштиту животне средине”.

Чланом 35. истог закона, дефинисано је да се у режиму заштите II и III степена дозвољавају управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја. Taкoђe, према члану 18. Закона о заштити природе, дефинисано је да се у режиму зпштитe II степена дозвољава газдовање шумама и шумским земљиштем на одржив и строго контролисан начин. Чланом 4. Уредбе о режимима заштите („Службени гласник PC”, број 31/12) газдовање шумама и шумским земљиштем ограничено на оне мере које су утврђене у плановима и основама газдовања шумама. Такође, чланом 4. и чланом 5. Уредбе о режимима заштите дефинисано је да се у режиму заштите II и III степена дозвољавају управљчке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја.

Решење о условима заштите природе број 353-02-00299/2023-04 за израду Основе газдовања шумама за ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ (2025-2034) дато је у прилогу основе.

## Стање састојина високих заштитних вредности (HCV шуме)

У складу са категоријама шума високих заштитних вредности које је дефинисао Forest Stewardship Council (FSC) и критеријума за идентификацију ових шума које је прописало ЈП ,,Србијашуме”, на територији ГЈ ,,Мокра Гора-Кршање”, идентификована је прва категорија HCV шума, којом су обухваћене НЦ 51,НЦ 52 и НЦ 53.

Све HCV састојине биће приказане табеларно.

*Табела бр. 23- HCV шуме*

| HCV категорија | Oсновна намена | Oдељење | Oдсек | Површина | | Запремина | | | Запремински прираст | | | piv |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha | % |
| 1 | 51 | 38 | а | 23.70 | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 39 | ц | 16.45 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 46 | д | 2.78 | 0.1 | 358.2 | 0.1 | 128.9 | 10.7 | 0.2 | 3.9 | 3.0 |
| 46 | е | 2.68 | 0.1 | 493.4 | 0.2 | 184.1 | 9.6 | 0.2 | 3.6 | 1.9 |
| 46 | г | 1.96 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 47 | а | 9.42 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 47 | б | 32.48 | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 47 | ц | 2.63 | 0.1 | 642.6 | 0.3 | 244.3 | 12.9 | 0.3 | 4.9 | 2.0 |
| 48 | а | 35.41 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 49 | а | 34.73 | 1.8 | 4,844.3 | 2.0 | 139.5 | 96.9 | 1.9 | 2.8 | 2.0 |
| НЦ 51 | | | 162.24 | 8.6 | 6,338.6 | 2.6 | 39.1 | 130.1 | 2.6 | 0.8 | 2.1 |
| 1 | 52 | 2 | а | 13.44 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 3 | а | 2.63 | 0.1 | 557.7 | 0.2 | 212.1 | 10.7 | 0.2 | 4.1 | 1.9 |
| 3 | б | 16.58 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 4 | а | 7.56 | 0.4 | 1,943.9 | 0.8 | 257.1 | 38.0 | 0.7 | 5.0 | 2.0 |
| 23 | х | 1.35 | 0.1 | 59.5 | 0.0 | 44.1 | 1.7 | 0.0 | 1.3 | 2.9 |
| 23 | и | 1.59 | 0.1 | 310.4 | 0.1 | 195.2 | 6.1 | 0.1 | 3.9 | 2.0 |
| 23 | м | 0.27 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 33 | а | 19.76 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 34 | а | 3.85 | 0.2 | 867.4 | 0.4 | 225.3 | 17.1 | 0.3 | 4.4 | 2.0 |
| 34 | б | 5.76 | 0.3 | 950.0 | 0.4 | 164.9 | 20.5 | 0.4 | 3.6 | 2.2 |
| 34 | ц | 5.01 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 34 | д | 7.46 | 0.4 | 1,602.7 | 0.7 | 214.8 | 47.7 | 0.9 | 6.4 | 3.0 |
| 35 | а | 11.31 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 35 | б | 27.66 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 35 | ц | 4.30 | 0.2 | 714.8 | 0.3 | 166.2 | 14.0 | 0.3 | 3.3 | 2.0 |
| 36 | а | 15.71 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 37 | а | 38.02 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 38 | б | 26.71 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 38 | ц | 5.90 | 0.3 | 1,215.8 | 0.5 | 206.1 | 24.1 | 0.5 | 4.1 | 2.0 |
| 39 | а | 22.75 | 1.2 | 6,060.7 | 2.5 | 266.4 | 96.6 | 1.9 | 4.2 | 1.6 |
| 39 | б | 15.37 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 40 | а | 36.55 | 1.9 | 9,900.2 | 4.0 | 270.9 | 172.1 | 3.4 | 4.7 | 1.7 |
| 40 | б | 6.28 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 40 | ц | 2.61 | 0.1 | 619.4 | 0.3 | 237.3 | 12.1 | 0.2 | 4.6 | 2.0 |
| 46 | а | 8.73 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 46 | б | 3.61 | 0.2 | 623.0 | 0.3 | 172.6 | 12.3 | 0.2 | 3.4 | 2.0 |
| 46 | ц | 29.67 | 1.6 | 5,133.9 | 2.1 | 173.0 | 102.7 | 2.0 | 3.5 | 2.0 |
| 46 | ф | 2.69 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 49 | б | 4.41 | 0.2 | 668.2 | 0.3 | 151.5 | 12.5 | 0.2 | 2.8 | 1.9 |
| 53 | а | 19.32 | 1.0 | 4,657.9 | 1.9 | 241.1 | 89.3 | 1.8 | 4.6 | 1.9 |
| 56 | ц | 2.43 | 0.1 | 184.1 | 0.1 | 75.8 | 3.7 | 0.1 | 1.5 | 2.0 |
| 56 | д | 11.76 | 0.6 | 2,297.1 | 0.9 | 195.3 | 65.1 | 1.3 | 5.5 | 2.8 |
| 60 | а | 7.36 | 0.4 | 1,369.5 | 0.6 | 186.1 | 27.4 | 0.5 | 3.7 | 2.0 |
| 60 | б | 15.00 | 0.8 | 3,979.9 | 1.6 | 265.3 | 79.0 | 1.6 | 5.3 | 2.0 |
| 61 | а | 40.46 | 2.1 | 9,794.9 | 4.0 | 242.1 | 195.9 | 3.9 | 4.8 | 2.0 |
| НЦ 52 | | | 443.87 | 23.5 | 53,510.8 | 21.9 | 120.6 | 1,048.5 | 20.7 | 2.4 | 2.0 |
| 1 | 53 | 1 | а | 2.08 | 0.1 | 479.2 | 0.2 | 230.4 | 14.4 | 0.3 | 6.9 | 3.0 |
| 1 | б | 7.05 | 0.4 | 710.1 | 0.3 | 100.7 | 21.3 | 0.4 | 3.0 | 3.0 |
| 1 | ц | 2.08 | 0.1 | 283.6 | 0.1 | 136.4 | 5.7 | 0.1 | 2.7 | 2.0 |
| 1 | д | 2.95 | 0.2 | 626.1 | 0.3 | 212.3 | 18.6 | 0.4 | 6.3 | 3.0 |
| 4 | б | 14.21 | 0.8 | 3,101.8 | 1.3 | 218.3 | 53.5 | 1.1 | 3.8 | 1.7 |
| 5 | а | 17.47 | 0.9 | 2,228.1 | 0.9 | 127.5 | 21.7 | 0.4 | 1.2 | 1.0 |
| 5 | б | 10.80 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 5 | ц | 3.49 | 0.2 | 771.7 | 0.3 | 221.1 | 18.0 | 0.4 | 5.2 | 2.3 |
| 5 | д | 11.53 | 0.6 | 2,348.7 | 1.0 | 203.7 | 45.3 | 0.9 | 3.9 | 1.9 |
| 5 | е | 6.98 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 5 | ф | 3.08 | 0.2 | 862.9 | 0.4 | 280.2 | 16.7 | 0.3 | 5.4 | 1.9 |
| 6 | а | 7.59 | 0.4 | 1,709.5 | 0.7 | 225.2 | 19.5 | 0.4 | 2.6 | 1.1 |
| 6 | б | 5.51 | 0.3 | 1,470.3 | 0.6 | 266.8 | 28.5 | 0.6 | 5.2 | 1.9 |
| 6 | ц | 2.28 | 0.1 | 588.8 | 0.2 | 258.3 | 10.0 | 0.2 | 4.4 | 1.7 |
| 6 | д | 5.03 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 6 | е | 0.56 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 6 | ф | 1.45 | 0.1 | 139.9 | 0.1 | 96.5 | 1.3 | 0.0 | 0.9 | 1.0 |
| 7 | а | 8.40 | 0.4 | 874.4 | 0.4 | 104.1 | 8.4 | 0.2 | 1.0 | 1.0 |
| 7 | б | 8.51 | 0.5 | 1,222.4 | 0.5 | 143.6 | 22.0 | 0.4 | 2.6 | 1.8 |
| 7 | ц | 1.99 | 0.1 | 237.1 | 0.1 | 119.1 | 2.2 | 0.0 | 1.1 | 0.9 |
| 8 | а | 13.54 | 0.7 | 1,667.4 | 0.7 | 123.1 | 16.1 | 0.3 | 1.2 | 1.0 |
| 8 | б | 5.25 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 8 | ц | 11.29 | 0.6 | 3,175.6 | 1.3 | 281.3 | 62.1 | 1.2 | 5.5 | 2.0 |
| 8 | д | 8.56 | 0.5 | 1,014.0 | 0.4 | 118.5 | 20.0 | 0.4 | 2.3 | 2.0 |
| 9 | а | 6.80 | 0.4 | 884.9 | 0.4 | 130.1 | 17.7 | 0.3 | 2.6 | 2.0 |
| 9 | б | 9.82 | 0.5 | 2,667.3 | 1.1 | 271.6 | 26.7 | 0.5 | 2.7 | 1.0 |
| 9 | ц | 10.09 | 0.5 | 1,754.4 | 0.7 | 173.9 | 33.4 | 0.7 | 3.3 | 1.9 |
| 9 | д | 4.06 | 0.2 | 912.6 | 0.4 | 224.8 | 18.1 | 0.4 | 4.5 | 2.0 |
| 9 | е | 0.59 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 9 | ф | 1.61 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 10 | а | 17.20 | 0.9 | 4,395.9 | 1.8 | 255.6 | 87.9 | 1.7 | 5.1 | 2.0 |
| 10 | б | 0.76 | 0.0 | 246.6 | 0.1 | 324.5 | 4.9 | 0.1 | 6.5 | 2.0 |
| 11 | а | 15.74 | 0.8 | 2,109.5 | 0.9 | 134.0 | 40.8 | 0.8 | 2.6 | 1.9 |
| 11 | б | 7.46 | 0.4 | 1,732.7 | 0.7 | 232.3 | 31.0 | 0.6 | 4.2 | 1.8 |
| 11 | ц | 1.50 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 11 | д | 3.48 | 0.2 | 731.1 | 0.3 | 210.1 | 16.5 | 0.3 | 4.7 | 2.3 |
| 11 | е | 2.26 | 0.1 | 306.6 | 0.1 | 135.7 | 6.5 | 0.1 | 2.9 | 2.1 |
| 12 | а | 16.29 | 0.9 | 2,557.9 | 1.0 | 157.0 | 49.2 | 1.0 | 3.0 | 1.9 |
| 12 | б | 30.46 | 1.6 | 8,743.1 | 3.6 | 287.0 | 173.4 | 3.4 | 5.7 | 2.0 |
| 13 | а | 5.91 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 13 | б | 6.00 | 0.3 | 766.0 | 0.3 | 127.7 | 15.3 | 0.3 | 2.6 | 2.0 |
| 13 | ц | 2.48 | 0.1 | 536.3 | 0.2 | 216.2 | 10.7 | 0.2 | 4.3 | 2.0 |
| 13 | д | 5.66 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 13 | е | 4.74 | 0.3 | 378.8 | 0.2 | 79.9 | 7.6 | 0.1 | 1.6 | 2.0 |
| 14 | а | 11.80 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 15 | а | 33.37 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 15 | б | 2.82 | 0.1 | 515.5 | 0.2 | 182.8 | 10.1 | 0.2 | 3.6 | 2.0 |
| 15 | ц | 1.75 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 16 | а | 18.41 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 16 | б | 9.59 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 16 | ц | 5.50 | 0.3 | 1,310.7 | 0.5 | 238.3 | 25.6 | 0.5 | 4.7 | 2.0 |
| 17 | а | 10.94 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 17 | б | 2.86 | 0.2 | 701.5 | 0.3 | 245.3 | 13.9 | 0.3 | 4.9 | 2.0 |
| 17 | ц | 15.48 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 17 | д | 0.27 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 18 | а | 1.92 | 0.1 | 112.9 | 0.0 | 58.8 | 2.3 | 0.0 | 1.2 | 2.0 |
| 19 | а | 6.51 | 0.3 | 1,907.5 | 0.8 | 293.0 | 37.9 | 0.7 | 5.8 | 2.0 |
| 19 | б | 0.27 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 19 | ц | 0.68 | 0.0 | 162.0 | 0.1 | 238.3 | 3.7 | 0.1 | 5.4 | 2.3 |
| 19 | д | 1.70 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 20 | а | 9.47 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 20 | б | 11.40 | 0.6 | 2,106.0 | 0.9 | 184.7 | 42.1 | 0.8 | 3.7 | 2.0 |
| 20 | ц | 1.88 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 20 | д | 0.70 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 20 | е | 13.20 | 0.7 | 1,545.9 | 0.6 | 117.1 | 30.9 | 0.6 | 2.3 | 2.0 |
| 21 | а | 7.81 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 21 | б | 16.61 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 21 | ц | 15.42 | 0.8 | 2,924.4 | 1.2 | 189.7 | 55.6 | 1.1 | 3.6 | 1.9 |
| 21 | д | 4.76 | 0.3 | 715.7 | 0.3 | 150.4 | 13.5 | 0.3 | 2.8 | 1.9 |
| 21 | е | 1.53 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 21 | ф | 4.68 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 22 | а | 9.00 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 22 | б | 7.38 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 22 | ц | 5.89 | 0.3 | 1,376.2 | 0.6 | 233.7 | 27.1 | 0.5 | 4.6 | 2.0 |
| 22 | д | 3.88 | 0.2 | 1,098.0 | 0.4 | 283.0 | 21.9 | 0.4 | 5.7 | 2.0 |
| 22 | е | 1.06 | 0.1 | 102.1 | 0.0 | 96.3 | 4.0 | 0.1 | 3.8 | 3.9 |
| 22 | ф | 1.30 | 0.1 | 343.9 | 0.1 | 264.5 | 6.9 | 0.1 | 5.3 | 2.0 |
| 22 | г | 0.55 | 0.0 | 164.2 | 0.1 | 298.5 | 3.4 | 0.1 | 6.2 | 2.1 |
| 22 | х | 3.57 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 23 | а | 14.70 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 23 | б | 2.60 | 0.1 | 372.6 | 0.2 | 143.3 | 7.5 | 0.1 | 2.9 | 2.0 |
| 23 | ц | 8.33 | 0.4 | 2,228.5 | 0.9 | 267.5 | 44.6 | 0.9 | 5.4 | 2.0 |
| 23 | д | 4.60 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 23 | е | 0.22 | 0.0 | 27.7 | 0.0 | 126.1 | 1.4 | 0.0 | 6.2 | 4.9 |
| 23 | ф | 0.70 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 23 | г | 0.91 | 0.0 | 131.2 | 0.1 | 144.2 | 5.0 | 0.1 | 5.5 | 3.8 |
| 23 | ј | 0.64 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 23 | к | 2.00 | 0.1 | 960.3 | 0.4 | 480.1 | 19.2 | 0.4 | 9.6 | 2.0 |
| 23 | л | 8.43 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 24 | а | 14.80 | 0.8 | 3,088.0 | 1.3 | 208.6 | 61.8 | 1.2 | 4.2 | 2.0 |
| 24 | б | 4.27 | 0.2 | 1,063.7 | 0.4 | 249.1 | 21.3 | 0.4 | 5.0 | 2.0 |
| 24 | ц | 2.59 | 0.1 | 622.5 | 0.3 | 240.3 | 18.7 | 0.4 | 7.2 | 3.0 |
| 25 | а | 11.27 | 0.6 | 2,952.9 | 1.2 | 262.0 | 59.1 | 1.2 | 5.2 | 2.0 |
| 25 | б | 14.74 | 0.8 | 3,847.4 | 1.6 | 261.0 | 76.9 | 1.5 | 5.2 | 2.0 |
| 25 | ц | 0.30 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 25 | д | 0.40 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 25 | е | 0.66 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 26 | а | 9.38 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 26 | б | 11.68 | 0.6 | 2,612.2 | 1.1 | 223.6 | 51.7 | 1.0 | 4.4 | 2.0 |
| 26 | ц | 1.42 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 27 | а | 4.63 | 0.2 | 752.9 | 0.3 | 162.6 | 22.6 | 0.4 | 4.9 | 3.0 |
| 27 | б | 6.92 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 27 | ц | 10.52 | 0.6 | 2,349.4 | 1.0 | 223.3 | 45.8 | 0.9 | 4.4 | 2.0 |
| 27 | д | 1.67 | 0.1 | 470.8 | 0.2 | 281.9 | 9.4 | 0.2 | 5.6 | 2.0 |
| 28 | а | 6.07 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 28 | б | 8.37 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 28 | ц | 12.64 | 0.7 | 2,983.4 | 1.2 | 236.0 | 59.7 | 1.2 | 4.7 | 2.0 |
| 28 | д | 4.21 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 28 | е | 1.95 | 0.1 | 423.0 | 0.2 | 216.9 | 8.5 | 0.2 | 4.3 | 2.0 |
| 28 | ф | 2.11 | 0.1 | 192.9 | 0.1 | 91.4 | 1.9 | 0.0 | 0.9 | 1.0 |
| 29 | а | 19.62 | 1.0 | 4,885.1 | 2.0 | 249.0 | 95.7 | 1.9 | 4.9 | 2.0 |
| 29 | б | 5.96 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 29 | ц | 8.93 | 0.5 | 1,297.2 | 0.5 | 145.3 | 25.8 | 0.5 | 2.9 | 2.0 |
| 30 | а | 11.68 | 0.6 | 2,803.6 | 1.1 | 240.0 | 55.8 | 1.1 | 4.8 | 2.0 |
| 30 | б | 12.86 | 0.7 | 887.0 | 0.4 | 69.0 | 17.3 | 0.3 | 1.3 | 2.0 |
| 31 | а | 4.28 | 0.2 | 886.8 | 0.4 | 207.2 | 17.7 | 0.3 | 4.1 | 2.0 |
| 31 | б | 21.33 | 1.1 | 5,197.1 | 2.1 | 243.7 | 103.6 | 2.0 | 4.9 | 2.0 |
| 31 | ц | 1.85 | 0.1 | 206.1 | 0.1 | 111.4 | 4.0 | 0.1 | 2.2 | 1.9 |
| 31 | д | 5.02 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 32 | а | 22.54 | 1.2 | 5,317.5 | 2.2 | 235.9 | 106.0 | 2.1 | 4.7 | 2.0 |
| 32 | б | 0.52 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 32 | ц | 4.56 | 0.2 | 645.4 | 0.3 | 141.5 | 12.7 | 0.2 | 2.8 | 2.0 |
| 33 | б | 3.01 | 0.2 | 649.1 | 0.3 | 215.7 | 12.5 | 0.2 | 4.2 | 1.9 |
| 33 | ц | 6.93 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 33 | д | 0.96 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 33 | е | 0.43 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 33 | ф | 0.45 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 33 | г | 0.14 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 37 | б | 0.75 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 41 | а | 18.46 | 1.0 | 5,179.7 | 2.1 | 280.6 | 103.0 | 2.0 | 5.6 | 2.0 |
| 41 | б | 3.10 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 41 | ц | 6.48 | 0.3 | 1,189.2 | 0.5 | 183.5 | 23.8 | 0.5 | 3.7 | 2.0 |
| 41 | д | 1.65 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 42 | а | 4.73 | 0.3 | 1,043.3 | 0.4 | 220.6 | 20.9 | 0.4 | 4.4 | 2.0 |
| 42 | б | 11.03 | 0.6 | 1,798.7 | 0.7 | 163.1 | 35.4 | 0.7 | 3.2 | 2.0 |
| 42 | ц | 1.39 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 43 | а | 19.50 | 1.0 | 4,846.4 | 2.0 | 248.5 | 145.4 | 2.9 | 7.5 | 3.0 |
| 43 | б | 2.34 | 0.1 | 127.6 | 0.1 | 54.5 | 3.8 | 0.1 | 1.6 | 3.0 |
| 43 | ц | 1.13 | 0.1 | 235.8 | 0.1 | 208.7 | 4.1 | 0.1 | 3.7 | 1.8 |
| 43 | д | 2.94 | 0.2 | 555.4 | 0.2 | 188.9 | 11.1 | 0.2 | 3.8 | 2.0 |
| 43 | е | 2.63 | 0.1 | 736.1 | 0.3 | 279.9 | 22.1 | 0.4 | 8.4 | 3.0 |
| 43 | ф | 0.74 | 0.0 | 165.7 | 0.1 | 223.9 | 5.0 | 0.1 | 6.7 | 3.0 |
| 43 | г | 0.68 | 0.0 | 51.5 | 0.0 | 75.7 | 1.0 | 0.0 | 1.5 | 2.0 |
| 44 | а | 19.28 | 1.0 | 4,634.6 | 1.9 | 240.4 | 139.0 | 2.7 | 7.2 | 3.0 |
| 44 | б | 6.21 | 0.3 | 1,528.7 | 0.6 | 246.2 | 45.9 | 0.9 | 7.4 | 3.0 |
| 45 | а | 26.19 | 1.4 | 6,572.0 | 2.7 | 250.9 | 107.0 | 2.1 | 4.1 | 1.6 |
| 46 | х | 1.59 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 46 | и | 0.22 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 50 | а | 2.34 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 50 | б | 12.22 | 0.6 | 2,563.4 | 1.0 | 209.8 | 51.3 | 1.0 | 4.2 | 2.0 |
| 50 | ц | 10.04 | 0.5 | 2,320.6 | 0.9 | 231.1 | 68.1 | 1.3 | 6.8 | 2.9 |
| 50 | д | 0.97 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 50 | е | 7.81 | 0.4 | 1,731.6 | 0.7 | 221.7 | 34.6 | 0.7 | 4.4 | 2.0 |
| 51 | а | 31.93 | 1.7 | 8,042.6 | 3.3 | 251.9 | 241.3 | 4.8 | 7.6 | 3.0 |
| 51 | б | 0.56 | 0.0 | 86.9 | 0.0 | 155.2 | 2.6 | 0.1 | 4.7 | 3.0 |
| 52 | а | 11.16 | 0.6 | 2,683.5 | 1.1 | 240.5 | 80.5 | 1.6 | 7.2 | 3.0 |
| 52 | б | 19.72 | 1.0 | 3,280.0 | 1.3 | 166.3 | 91.9 | 1.8 | 4.7 | 2.8 |
| 52 | ц | 6.83 | 0.4 | 1,419.9 | 0.6 | 207.9 | 32.0 | 0.6 | 4.7 | 2.3 |
| 54 | а | 2.97 | 0.2 | 487.1 | 0.2 | 164.0 | 9.7 | 0.2 | 3.3 | 2.0 |
| 54 | б | 15.38 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 54 | ц | 7.48 | 0.4 | 1,796.2 | 0.7 | 240.1 | 52.5 | 1.0 | 7.0 | 2.9 |
| 55 | а | 4.46 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 55 | б | 18.20 | 1.0 | 3,549.6 | 1.5 | 195.0 | 71.0 | 1.4 | 3.9 | 2.0 |
| 55 | ц | 7.99 | 0.4 | 1,256.6 | 0.5 | 157.3 | 25.1 | 0.5 | 3.1 | 2.0 |
| 56 | а | 1.01 | 0.1 | 268.8 | 0.1 | 266.1 | 5.4 | 0.1 | 5.3 | 2.0 |
| 56 | б | 8.25 | 0.4 | 1,247.1 | 0.5 | 151.2 | 37.4 | 0.7 | 4.5 | 3.0 |
| 56 | е | 6.13 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 57 | а | 17.08 | 0.9 | 3,861.8 | 1.6 | 226.1 | 76.5 | 1.5 | 4.5 | 2.0 |
| 57 | б | 23.28 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 58 | а | 3.92 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 58 | б | 20.99 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 58 | ц | 2.44 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 58 | д | 2.07 | 0.1 | 425.6 | 0.2 | 205.6 | 8.5 | 0.2 | 4.1 | 2.0 |
| 58 | е | 2.61 | 0.1 | 527.4 | 0.2 | 202.1 | 10.5 | 0.2 | 4.0 | 2.0 |
| 59 | а | 8.49 | 0.4 | 1,372.7 | 0.6 | 161.7 | 27.5 | 0.5 | 3.2 | 2.0 |
| 59 | б | 9.94 | 0.5 | 1,550.5 | 0.6 | 156.0 | 30.8 | 0.6 | 3.1 | 2.0 |
| 59 | ц | 10.75 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |  |
| 59 | д | 6.51 | 0.3 | 1,704.9 | 0.7 | 261.9 | 33.7 | 0.7 | 5.2 | 2.0 |
| 60 | ц | 0.97 | 0.1 | 118.2 | 0.0 | 121.9 | 2.4 | 0.0 | 2.4 | 2.0 |
| 60 | д | 3.89 | 0.2 | 606.9 | 0.2 | 156.0 | 26.8 | 0.5 | 6.9 | 4.4 |
| НЦ 53 | | | 1,282.78 | 67.9 | 184,743.2 | 75.5 | 144.0 | 3,897.9 | 76.8 | 3.0 | 2.1 |
| ХЦВ 1 | | | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 | 2.1 |
| Укупно ГЈ | | | | 1,888.89 | 100.0 | 244,592.6 | 100.0 | 129.5 | 5,076.5 | 100.0 | 2.7 | 2.1 |

Укупна површина HCV шума је 1.888,89ha, запремина износи 244.592,6m³, а запремински прираст 5.076,5m³. Све шуме ове газдинске јединице припрадају првој категорији HCV шума.

### 2.1.13. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

За успешно и интензивно газдовање као и спровођење свих уређајних и узгојних мера за сваку газдинску јединицу, неопходно је постојање довољно густе и адекватно распоређене мреже шумских путева. Отвореност шума представља један од основних предуслова за интензивно гајење и коришћење шума. Од степена развијености јавних и шумских путева зависи и правилан распоред сеча и радова на гајењу шума.

#### 2.1.13.1. Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Спољна мрежа путева, са деоницама локалних путева, пролази или додирује делове комплекса државних шума. Ови путеви не улазе у унутрашњу отвореност ГЈ, али директно омогућавају њену приступачност.

ГЈ „Мокра гора - Кршање” представља углавном целовит комплекс на југоисточним обронцима Таре који се спуштају у котлину реке Камишине и слив Црног Рзава, сучељавајући се на југоистоаку са падинама Златибора, а са запада планинама у Републици Српској. Простире се на веома купираном терену, испресецаном водотоцима са великим висинским разликама. Купираност у великој мери утиче на приступачност шумских комплекса ове ГЈ, па је приликом планирања, неопходно анализирати и њену спољну отвореност.

Газдинска јединица гравитира правцем транспорта са северозапада на југоисток где додирује асфалтни пут (државни пут IБ реда, Ужице-Котроман):

* 1. Ужице-Вишеград”, који представља и основни сабирни пут и градивни елемент спољне отворености газдинске јединице. Са њега, од Шаргана и потока Рачна рипа (~800 мнв.) па кроз село Мокра Гора (~550 мнв.) до Вардишта и границе са Републиком Српском (~460 мнв.), пратећи десну обалу рекa Шарганчицa, Камишинa и Бели Рзав, одваја се неколико сеоских путева за засеоке који се налазе у непосредној близини, као полуенклаве и енклаве у државној шуми.

Преко ових путева који представљају део спољне путне мреже, приступа се комплексима државних шума који се налазе у залеђу засеока.

Најважнији сеоски путеви су:

* 1. Котроман-Бараковац, који прати узводно реку Бели Рзав пратећи његову леву обалу, обухватајући и деонице шумских путева унутрашње отворености,
  2. Мећавник-Митровац, који повезује Мокру Гору са источним деловима планине Таре,
  3. Кршањска црква-Крстаче, који повезује слив Белог Рзава са централним делом ГЈ и
  4. Мокра Гора-Вршак.

Сеоски путеви су у добром стању и углавном обухватају насеља појединих породица, смештених у плодним деловим речних долина и имају веома значајну улогу у повезивању делова ГЈ са прерађивачким центрима.

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

У последње време, дошло је до спорења локалне заједнице у коришћењу пута Мећавник – Милошевац, па је нужно преусмерити транспорт са овога правца на ШП Рачна рипа – Кнежевина, који је обухваћен путном мрежом унутрашње отворености, где је нужно извршити реконструккцију на целој дужини.

#### 2.1.13.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Путна мрежа у ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ је дата по правцима, одељењима и дужинама у следећој табели.

*Табела бр. 24- Стање шумских саобраћајница*

| Назив пута | Одељења која отвара | Јавни путеви | | | Укупно јавни | Шумски путеви | | Укупно шумски | Свега | Употребљивост | Оцена стања |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Савремени | Са коловозом | Без коловоза | Са коловозом | Без коловоза |
| km | | | | | | | |
| Котроман - Урошевићи | 1 |  |  | 0.762 | 0.762 |  |  |  | 0.762 | Условно употребљиво | Осредње |
| Бели Рзав - Столац | 5-7,9-11 |  | 4.747 |  | 4.747 |  |  |  | 4.747 | Условно употребљиво | Осредње |
| Тукељ - Загвозница | 8,9 |  |  |  |  |  | 1.006 | 1.006 | 1.006 | Условно употребљиво | Осредње |
| Котроман - Белићи | 10,33,35,36 | 2.366 |  |  | 2.366 |  |  |  | 2.366 | Употребљиво | Добро |
| Белићи - Луке | 12 |  |  | 0.654 | 0.654 |  |  |  | 0.654 | Условно употребљиво | Осредње |
| Кршањска црква - Крстаче | 32,33 |  | 1.169 |  | 1.169 |  |  |  | 1.169 | Употребљиво | Осредње |
| Шарци - Тусто брдо | 33,35,38-40 |  |  |  |  | 4.038 |  | 4.038 | 4.038 | Употребљиво | Добро |
| Кнежевина - Змијине воде | 19,21,22,25,31,32,41-45 |  |  |  |  | 0.811 | 8.307 | 9.118 | 9.118 | Употребљиво | Осредње |
| Милијина бара - Оглавци | 20-22,25-27 |  |  | 4.214 | 4.214 |  |  |  | 4.214 | Условно употребљиво | Лоше |
| Оштрељ - Зечији до | 26,27 |  |  | 0.383 | 0.383 |  |  |  | 0.383 | Употребљиво | Осредње |
| Урва - Бркина раван | 27,28 |  |  | 0.512 | 0.512 |  |  |  | 0.512 | Условно употребљиво | Осредње |
| Велика Брезовица - Мраморак | 22 |  |  |  |  |  | 0.167 | 0.167 | 0.167 | Употребљиво | Осредње |
| Велики вршак - Рудина | 31,32 |  |  | 1.172 | 1.172 |  |  |  | 1.172 | Употребљиво | Осредње |
| Мећавник - Ивер | 43-46,49,50,53,54 | 5.124 |  |  | 5.124 |  |  |  | 5.124 | Употребљиво | Добро |
| Вуково осоје - Тимотијевићи | 52 |  |  | 0.205 | 0.205 |  |  |  | 0.205 | Употребљиво | Осредње |
| Вршак - Мокра Гора | 49 |  |  |  |  |  | 0.622 | 0.622 | 0.622 | Условно употребљиво | Лоше |
| Рачна рипа - Кнежевина | 50-52,56-61 |  |  |  |  |  | 5.075 | 5.075 | 5.075 | Условно употребљиво | Осредње |
| Караула - Милекићи | 56 |  |  | 0.437 | 0.437 |  |  |  | 0.437 | Условно употребљиво | Осредње |
| Ивер - Милекићи | 55 | 0.654 |  |  | 0.654 |  |  |  | 0.654 | Употребљиво | Добро |
| Црвена земља - Караула | 58,59 |  |  |  |  |  | 2.060 | 2.060 | 2.060 | Употребљиво | Осредње |
| Мантеше - Сировица | 49 |  |  |  |  |  | 1.216 | 1.216 | 1.216 | Условно употребљиво | Лоше |
| Ужице - Вишеград | 59,60 | 1.472 |  |  | 1.472 |  |  |  | 1.472 | Употребљиво | Добро |
| Укупно ГЈ | | 9.616 | 5.916 | 8.339 | 23.871 | 4.849 | 18.453 | 23.302 | 47.173 |  |  |

Као што се види из табеле, укупна дужина свих путева у овој газдинској јединици износи 47,173km, а отвореност газдинске јединице износи 20,454km/1000ha.

Укупна дужина јавних путева износи 23,871km, а дужина шумских путева 23,302km.

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

### 2.1.14. Приказ стања недрвних производа

План коришћења споредних шумских производа обухвата споредне производе од састојине (шумско семе, шишарице, четине, кора, корен и др.), производа са шумског земљишта (шумски плодови, пре свега купина, шипурак, лековито и ароматично биље, гљиве, корење и др.), производе од непосредног коришћења земљишта, производе лова и остало. До сада се мало пажње посвећивало споредним шумским производима, па не постоје реални показатељи на основу којих би се могле одредити количине за коришћење.

Данас се више пажње даје овим производима, али још увек је то недовољно. С обзиром на то да још увек не постоје реални показатељи на основу којих би се могле одредити количине споредних шумских производа, није могуће направити реалан план њиховог коришћења.

### 2.1.15. Семенски објекти и расадници

На територији ГЈ „Мокра Гора-Кршање” нема издвојених семенских објеката.

### 2.1.16. Општи осврт на затечено стање

Газдинска јединица „Мокра Гора-Кршање” се простире на територији политичке општине Ужице.

Укупна површина газдинске јединице износи 2.306,24ha, од чега је 1.888,89ha (81,9%) обрасло, а 417,35ha (18,1%) необрасло.

Укупна запремина Газдинске јединице „Мокра Гора-Кршање” износи 244.592,6m³, што по јединици површине износи 129,5m³/ha. Запремински прираст износи 5.076,5m³, односно 2,7m³/ha.

Најзаступљенија наменска целина је НЦ 53, која у укупној површини учествује са 67,9%.

Најзаступљенији је газдински тип Високе мешовите шуме борова са површином од 1.061,45ha (56,2%), запремином 177.140,3m³ (72,4%) и запреминским прирастом 3.766,9m³ (74,2%).

Када се посматра стање састојина по пореклу, примећује се да су најзаступљеније високе састојине, које у укупној површини газдинске јединице учествују са 835,41ha, односно 44,2%. Шикаре заузимају површину од 472,85ha, односно 25,0%, вештачки подигнуте састојине се јављају на површини од 356,12ha, односно 18,9%, док изданачке састојне заузимају површину од 224,51ha, односно 11,9%.

Високе састојине имају највећу запремину и она износи 123.303,5m³, односно 50,4% укупне запремине, као и највећи запремински прираст од 2.417,0m³, што чини 47,6% укупног запреминског прираста. Вештачки подигнуте састојине имају запремину 77.808,4m³ (31,8%) и запремински прираст 1.816,4m³ (35,8%), док изданачке састојине имају запремину 43.484,7m³ (17,8%) и запремински прираст 843,2m³ (16,6%). Расподела запремине по јединици површине је највећа код вештачки подигнутих састојина и износи 218,5m³/ha, код изданачких 193,7m³/ha, а код високих састојина 147,6m³/ha.

У погледу очуваности, примећује се да је веће учешће очуваних састојина у односу на разређене и износи 913,78ha (48,4%), док су разређене састојине на површини од 502,26ha (26,6%). Шикаре се јављају на површини од 472,85ha (25,0%). Запремина је највећа код очуваних састојина и износи 168.442,7m³, односно 68,9% укупне запремине. Очуване састојине имају и највећи запремински прираст и износи 72,1% укупног прираста, односно 3.660,7m³. Када се посматра расподела запремине по јединици површине, највећа је код очуваних састојина и износи 4,0m³/ha.

Гледано по мешовитости, чисте састојине заузимају површину од 1.172,13ha, односно 62,1% укупне обрасле површине, док су мешовите на површини од 716,76hа или 37,9% укупне површине ГЈ. Када се посматра запремина, чисте састојине имају већу запремину и она износи 200.509,4m³ (82,0%) и имају запремински прираст 4.187,3m³, односно 82,5% укупног запреминског прираста газдинске јединице. Мешовите састојине имају запремину 44.083,2m³ (17,5%) и запремински прираст 889,2m³ (17,5%). Запремина по јединици површине је већа код чистих састојина и износи 171,1m³/ha.

Најзаступљенија врста је црни бор са 65,4% од укупне запремине, односно 160.007,6m³. Запремински прираст ове врсте је 3.441,5m³, односно 67,8% укупног запреминског прираста. Од лишћара је најзаступљенија буква са 17,9% од укупне запремине, односно 43.896,6m³ и запреминским прирастом од 820,4m³ (16,2%).

Највећи део дрвне запремине у овој газдинској јединици налази се у другом дебљинском разреду 99.233,2m³ (40,6%).

Старосна структура показује велика одступања од нормалног размера добних разреда. У овој газдинској јединици, најзаступљеније су састојине IV добног разреда, површине 378,18ha, запремине 83.321,0m³ и запреминског прираста 1.770,6m³. Посматрајући размере добних разреда по пореклу састојина, приметно је да је стварни размер високих и издначких састојина лишћара померен ка вишим добним разредима, док су у нижим добним разредима заступљени четинари.

Површина вештачки подигнутих састојина у овој газдинској јединици износи 356,12ha, што чини 18,9% укупне обрасле површине. Запремина ових састојина је 77.808,4m³, а запремински прираст 1.816,4m³. Од укупне површине вештачки подигнутих састојина, културе су заступљене на 10,08ha, а старије од 20 година на 346,04ha.

У овој газдинској јединици нема регистрованих семенских објеката.

Здравствено стање састојина ове газдинске јединице је задовољавајуће.

ГЈ „Мокра Гора-Кршање” улази у састав ловишта „Ђетиња” којим газдује Ловачко удружење „Ужице” из Ужица.

Шуме газдинске јединице „Мокра Гора-Кршање” су сврстане у HCV 1 категорију, и њихова површина износи 1.888,89ha.

Отвореност газдинске јединице износи 20,454km/1.000ha.

У претходном уређајном периоду нису примећене значајне појаве штетних утицаја, али здравствено стање шума треба редовно пратити.

Из приказа стања шума ове газдинске јединице могу се извести одговарајући закључци.

И поред позитивне оцене свеукупног стања, треба се осврнути на неке неповољне показатеље који имају утицај на њихов будући развој. У газдинској јединици доминира ГТ Високе мешовите шуме борова са 56,2% обрасле површине, док је црни бор најзаступљенија врста дрвећа. Једна од отежавајућих околости у овој газдинској јединици је и веома изломљен терен са веома срмим странама (велики нагиби) и на овим деловима газдинске јединице је веома отежано газдовање. У газдинској јединици велико учешће у обраслој површини заузимају шикаре (25,0%) које се налазе на веома стрмим странама великог нагиба, скелетном и плитком земљишту, те су искључене из газдовања.

Добна структура одступа од нормалног размера добних разреда и самим тим је и угрожена трајност приноса по површини. Код газдинских типова који обухватају лишћарске састојине недостају стадијуми млађих старосних категорија, а код газдинских типова који обухватају четинарске састојине недостају виши добни разреди, што намеће потребу прецизног дугорочног планирања, које треба да води његовој постепеној поправци, уз тежњу постизања оптималног стања.

За успешно спровођење планова, које је пресудно за унапређење затеченог стања, неопходни су извесни технички услови, у чему најважнију улогу игра путна мрежа. Стање путне мреже је углавном задовољавајуће, уз потребу изградње још неколико нових путева којима би се повезали сви преостали, слабије отворени делови јединице. Уз то остаје обавеза редовног одржавања постојеће путне мреже.

Напред наведене чињенице показују општу оцену стања шума ове газдинске јединице, а истовремено истичу све проблеме и дају полазну основу за утврђивање циљева газдовања шумама, затим мера и на крају планова.

## 2.2. Анализа стања и спроведених мера газдовања

### 2.2.1. Промена шумског фонда по површини

Следећа табела даје табеларни приказ разлике површина по категоријама земљишта у односу на претходно уређивање:

*Табела бр. 25-Промена шумског фонда по површини*

| Година | Укупна површина | Шуме и шумска станишта | | | | Остало земљиште | | | Заузеће |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Свега | Шуме | Шумске културе | Шумско земљиште | Свега | Неплодно | За ост.сврхе |
| 2014 | 2,290.47 | 2,033.04 | 1,871.09 | 5.23 | 156.72 | 251.30 | 194.68 | 56.62 | 6.13 |
| 2023 | 2,306.24 | 1,933.00 | 1,878.81 | 10.08 | 44.11 | 363.15 | 289.75 | 73.40 | 10.09 |
| Промена | 15.77 | -100.04 | 7.72 | 4.85 | -112.61 | 111.85 | 95.07 | 16.78 | 3.96 |

Укупна површина газдинске јединице ,,Мокра Гора-Кршање“ је већа за 15,77ha у односу на претходни премер. Промена површине настала је из више разлога: враћања појединих парцела претходним власницима у складу са Законом о реституцији, додавање нових парцела које нису улазиле у састав прошле основе, као и услед дигитализације катастарских планова, услед чега је дошло до промене површина појединих парцела.

Савремени инструменти омогућили су знатно прецизнију припрему, издвајање, идентификацију и картирање површина, као и прецизнији рад на терену. Из табеле се види да је површина под шумом повећана за 7,72ha, првенствено зато јер су шумске културе прешле старосну границу (20 година) и прешле из категорије „шумске културе“ у „шуму“. Садашњу површину шумских култура од 10,08ha чине културе настале пошумљавањем опожарених површина. Дошло је до смањења површине под категоријом „шумско земљиште“, на рачун категорије „неплодно“ и „земљиште за остале сврхе“, а све као последица нове, непосредно на терену извршене, категоризације земљишта у оквиру ове газдинске јединице. У неплодно земљиште и земљиште за остале сврхе сврстане су површине које су у претходним уређајним периодима више пута пошумљаване, али због неповољних станишних услова (веома плитко и суво скелетно земљиште, јужне експозиције, дуготрајне летње суше), пошумљавање је било безуспешно. Површина заузећа која сада износи 10,09ha повећана је за 3,96ha.

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

У наредној табели је приказана разлика запремине и запреминског прираста у односу на претходно уређивање:

*Табела бр. 26-Промена шумског фонда по запреминском прирасту*

| Врста дрвећа | 2014 | | Остварени принoс | Очекивана запремина | 2023 | | Разлика стварне и очекиване запремине |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V(m3) | iv(m3) | (m3) | V(m3) | V(m3) | iv(m3) | m3 |
| Јела | 637.3 | 13.5 |  | 758.8 | 1,019.8 | 21.3 | 261.0 |
| Смрча | 1,227.0 | 28.4 | 0.6 | 1,482.0 | 1,993.9 | 45.1 | 512.0 |
| Оморика | 133.5 | 2.4 |  | 155.1 | 165.7 | 5.0 | 10.6 |
| Цбор | 152,890.4 | 2,918.2 | 9,396.0 | 169,758.2 | 160,007.6 | 3,441.5 | -9,750.6 |
| Ббор | 16,180.5 | 305.0 | 727.5 | 18,198.0 | 18,556.0 | 395.3 | 358.0 |
| Четинари | 171,068.7 | 3,267.5 | 10,124.1 | 190,352.1 | 181,743.0 | 3,908.2 | -8,609.1 |
| Граб | 220.8 | 6.4 |  | 278.4 | 56.2 | 1.0 | -222.2 |
| Цер | 17,417.8 | 324.4 | 7.3 | 20,330.1 | 14,956.5 | 296.7 | -5,373.6 |
| Цјасен | 229.6 | 5.9 |  | 282.7 | 200.7 | 1.4 | -82.0 |
| Цграб | 161.3 | 1.5 |  | 174.8 | 900.1 | 8.2 | 725.3 |
| Китњак | 2,861.9 | 11.4 | 44.5 | 2,920.0 | 2,471.0 | 36.2 | -449.0 |
| Сладун | 34.4 | 0.6 |  | 39.8 |  |  | -39.8 |
| Јасика |  |  |  | 0.0 | 48.0 | 0.0 | 48.0 |
| Јасен | 63.9 | 2.3 |  | 84.6 |  |  | -84.6 |
| Буква | 53,718.5 | 862.4 | 9,283.2 | 52,196.9 | 43,896.6 | 820.4 | -8,300.3 |
| Јавор | 163.0 | 1.4 |  | 175.6 | 320.6 | 4.5 | 145.0 |
| Багрем | 21.5 | 0.0 |  | 21.5 |  |  | -21.5 |
| Лишћари | 74,892.7 | 1,216.3 | 9,335.0 | 76,504.4 | 62,849.6 | 1,168.3 | -13,654.8 |
| Укупно ГЈ | 245,961.4 | 4,483.8 | 19,459.1 | 266,856.5 | 244,592.6 | 5,076.5 | -22,263.9 |

Очекивана запремина добијена је тако што је запремина добијена претходним премером увећана за периодични прираст и умањена за остварени принос у периоду. Запремина добијена премером из 2014.год. износи 245.961,4m³, док запремина добијена премером 2023.године износи 244.592,6m³ и за 22.263,9m³ је мања од очекиване запремине. Разлика између добијене запремине премером 2023. године и очекиванае запремине износи -8,34% од очекиване запремине.

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

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

У следећој табели приказан је однос планираних и остварених радова на обнови и гајењу шума у протеклом уређајном раздобљу:

*Табела бр. 27-Однос планираних и остварених радова*

| Врста рада | Планирано | Остварено | Разлика | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | ha | ha | % |
| 117 - Санирање пожаришта ручно | 31.89 | 0.00 | 31.89 | 0.0 |
| 314 - Вештачко пошумљавање сетвом омашке | 74.32 | 22.32 | 52.00 | 30.0 |
| 317 - Вештачко пошумљавање садњом | 24.32 | 24.32 | 0.00 | 100.0 |
| 413 - Попуњавање вешт.под.култ.сетвом | 4.46 | 0.00 | 4.46 | 0.0 |
| 414 - Попуњавање вешт.под.култ.садњом | 4.86 | 1.54 | 3.32 | 31.7 |
| 518 - Окопавање и прашење у културама | 48.64 | 15.42 | 33.22 | 31.7 |
| 526 - Чишћење у младим природним састојинама | 23.95 | 21.19 | 2.76 | 88.5 |
| Прореде | 541.21 | 299.17 | 242.04 | 55.3 |
| Обнављање једнодобних шума | 128.81 | 153.08 | -24.27 | 118.8 |
| Укупно | 882.46 | 537.04 | 345.42 | 60.9 |

Подаци приказани у табели преузети су из плана гајења ПОГШ за ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ (2014-2024), односно, евиденције извршених радова у наведеној основи. Реализација плана гајења по површини износи 60,9% од планираног.

Из приказане табеле уочава се да је пошумљавање површина сетвом извршено на 22,32ha површине (30,0%), а пошумљавање садњом остварено је на 24,32ha површине (100%). Изостали су радови на санирању пожаришта ручно. Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом извршено је на 1,54ha површине, односно 31,7%, док је попуњавање вештачки подигнутих култура сетвом изостало. Окопавање и прашење у културама извршено је на 15,42ha (31,7%). Чишћење у младим природним састојинама је реализовано на површини од 21,19hа (88,5%). Проредне сече су извршене на површини од 299,17ha, односно 55,3%, а сече обнављања на 153,08ha, односно, остварене су на 118,8% планиране површине.

Веће извршење радова на обнављању шума у односу на планирано проузроковано је чистим сечама на трасама противпожарних пруга које су урађене или су радови у току, а такође и чистом сечом на траси пута због осветљавања и на пожариштима.

### 2.3.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Досадашњи радови на коришћењу шума приказаће се кроз приказ реализације плана проредних сеча и плана сеча обнављања. При томе ће се анализирати реализација у односу на планирани принос, али и у односу на целокупну површину на којој су планиране проредне сече, односно сече обнављања. Наведене анализе извршене су на основу евиденције вођене у претходној основи газдовања шумама.

*Табела бр. 28-Досадашњи радови на коришћењу шума*

| Газдинска класа | Површина | | | Принос | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Претходни | | | Главни | | | Укупан | | |
| План | Извршено | | План | Извршено | | План | Извршено | | План | Извршено | |
| ha | ha | % | m3 | m3 | % | m3 | m3 | % | m3 | m3 | % |
| 52 195 313 | 32.36 | 0.00 | 0.0 | 323.6 |  | 0.0 |  |  |  | 323.6 | 0.0 | 0.0 |
| 52 266 235 | 0.00 | 8.00 |  |  |  |  |  | 79.0 |  | 0.0 | 79.0 |  |
| 52 351 421 | 1.34 | 0.35 | 26.1 |  | 69.4 |  | 105.5 |  | 0.0 | 105.5 | 69.4 | 65.7 |
| 52 360 421 | 60.26 | 63.89 | 106.0 |  |  |  | 6,645.4 | 5,515.0 | 83.0 | 6,645.4 | 5,515.0 | 83.0 |
| 52 361 421 | 0.00 | 6.51 |  |  | 50.5 |  |  |  |  | 0.0 | 50.5 |  |
| 52381511 | 12.65 | 19.47 | 153.9 | 78.6 | 118.8 | 151.1 | 971.4 | 987.0 | 101.6 | 1,050.0 | 1,105.8 | 105.3 |
| НЦ 52 | 106.61 | 98.22 | 92.1 | 402.2 | 238.6 | 59.3 | 7,722.3 | 6,581.0 | 85.2 | 8,124.5 | 6,819.6 | 83.9 |
| 53 195 313 | 9.34 | 0.00 | 0.0 | 186.8 |  | 0.0 |  |  |  | 186.8 | 0.0 | 0.0 |
| 53 306 311 | 0.00 | 0.07 |  |  | 11.0 |  |  |  |  | 0.0 | 11.0 |  |
| 53 351 421 | 13.06 | 13.17 | 100.8 |  | 23.6 |  | 1,931.6 | 1,780.0 | 92.2 | 1,931.6 | 1,803.6 | 93.4 |
| 53 359 421 | 25.38 | 28.48 | 112.2 | 78.7 | 23.2 | 29.5 | 3,433.3 | 1,863.9 | 54.3 | 3,512.0 | 1,887.1 | 53.7 |
| 53 360 421 | 46.38 | 42.61 | 91.9 | 690.6 | 570.0 | 82.5 | 259.5 | 199.6 | 76.9 | 950.1 | 769.6 | 81.0 |
| 53 381 511 | 9.28 | 7.79 | 83.9 | 127.1 | 91.3 | 71.9 | 36.3 |  | 0.0 | 163.4 | 91.3 | 55.9 |
| 53 381 512 | 5.52 | 1.30 | 23.6 | 121.4 | 13.2 | 10.9 |  | 33.6 |  | 121.4 | 46.8 | 38.6 |
| 53 381 514 | 88.69 | 28.24 | 31.8 | 1,586.4 | 568.1 | 35.8 |  | 492.9 |  | 1,586.4 | 1,061.0 | 66.9 |
| 53 382 511 | 3.01 | 0.00 | 0.0 | 90.3 |  | 0.0 |  |  |  | 90.3 | 0.0 | 0.0 |
| 53 382 514 | 9.57 | 3.64 | 38.0 |  |  |  | 1,693.9 | 734.8 | 43.4 | 1,693.9 | 734.8 | 43.4 |
| 53 383 515 | 36.52 | 3.30 | 9.0 | 492.1 | 105.3 | 21.4 |  |  |  | 492.1 | 105.3 | 21.4 |
| 53 474 514 | 0.74 | 6.73 | 909.5 | 14.1 | 229.0 | 1,624.1 |  |  |  | 14.1 | 229.0 | 1,624.1 |
| 53 475 514 | 243.68 | 185.06 | 75.9 | 5,797.6 | 3,665.0 | 63.2 |  | 935.1 |  | 5,797.6 | 4,600.1 | 79.3 |
| 53 476 514 | 49.96 | 33.64 | 67.3 | 1,045.8 | 798.8 | 76.4 |  | 501.1 |  | 1,045.8 | 1,299.9 | 124.3 |
| 53 477 514 | 6.73 | 0.00 | 0.0 | 208.6 |  | 0.0 |  |  |  | 208.6 | 0.0 | 0.0 |
| 53 477 515 | 15.55 | 0.00 | 0.0 | 139.4 |  | 0.0 |  |  |  | 139.4 | 0.0 | 0.0 |
| НЦ 53 | 563.41 | 354.03 | 62.8 | 10,578.9 | 6,098.5 | 57.6 | 7,354.6 | 6,541.0 | 88.9 | 17,933.5 | 12,639.5 | 70.5 |
| Укупно ГЈ | 670.02 | 452.25 | 67.5 | 10,981.1 | 6,337.1 | 57.7 | 15,076.9 | 13,122.0 | 87.0 | 26,058.0 | 19,459.1 | 74.7 |

Укупан планирани принос за ГЈ ,,Мокра Гора-Кршање“ за претходни уређајни период износио је 26.058,0m³, на планираној површини 670,02ha. Реализовани принос у претходном уређајном раздобљу за ову газдинску јединицу износи 19.459,1m³. Извршење по површини износи 67,5%, а по запремини 74,7% у односу на план. Планирани претходни принос извршен је са 57,7%, а главни са 87,0% у односу на планирану запремину.

Највећи удео у укупном приносу има ГК 52.360.421 са 5.515,0m³, што чини 28,34% укупног приноса и ГК 53.475.514 са 4.600,1 што је 23,6% укупног приноса.

У укупном приносу су најзаступљенији црни бор са 9.396,0m³ што је 48,3% и буква која учествује са 9.283,2m³, односно 47,7%.

Процентуално извршење плана по површини и по запремини, указује на постојање несклада у извршењу планова. Разлог за то је што већина приноса потиче од главног ванредног приноса који је евидентиран од чистих сеча са траса противпожарних пруга, пута и пожаришта. Тиме се, такође, објашњава и велики несклад између великог процентуалног извршења главног приноса по површини од 118,2%, али знатно мањег процентуалног извршења по запремини од 87,0%. Осим тога, разлози за мало извршење плана проредних сеча углавном су везани за недостатак радне снаге и неприступачан терен. Мала заинтересованост локалног становништва за послове у шумарству, па самим тим и недостатак предузећа у ближој околини која се баве услугама сече и привлачења, отежавају извршење планираних радова. Постојеће малобројно становништво је више заинтересовано за послове у туризму.

Поред наведених, разлог за неизвршење планираног етата лежи и у томе што је у претходним уређајним раздобљима била пракса да се приликом извођења дознаке оставља 10% од планираног етата, због евентуалних извала, ломова или сушења стабала после извршене сече, али где год није дошло до те појаве, није се улазило поново у одсек, тако да је та „резерва“ остала у састојини, односно, није исечена.

### 2.3.3. Општи осврт на досадашње газдовање

Укупна површина газдинске јединице „Мокра Гора-Кршање” износи 2.306,24ha и за 15,77ha је већа од површине у претходном уређајном раздобљу. Промена површине настала је из више разлога: враћања појединих парцела претходним власницима у складу са Законом о реституцији, додавања нових парцела на ЈП „Србијашуме“ као корисника, као и услед дигитализације катастарских планова, услед чега је дошло до промене површина појединих парцела.

Велике последице на промене шумског фонда по површини, а самим тим и по запремини настеле су након великог шумског пожара 2012. године. Шумски пожар захватио је шири простор приватних шума и део комплекса државних шума обухваћених одељењима бр.13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 и 25. Највеће штете, односно тотална штета настала је у зони високог пожара, а буква, као осетљива врста са танком кором, претрпела је највеће штете. Сушења и изгорелих стабала било је у целокупној зони пожара али је најизраженија штета била у одељењу бр. 14, 18 и 19. Чиста сеча вршена је у одељењима која су у потпуности изгорела у пожару, а радови на обнови и подизању нових шума извођени су у оквиру пројекта санирања опожарених површина. Један део запремине смањен јер је новим уређивањем 2023. године дошло до промена и унутар појединих категорија земљишта, услед прецизнијег издвајања и одвајања шумом обраслих површина и необраслог земљишта, односно, превођења лоших изданачких састојина на лошем станишту у шикаре.

Укупна запремина је 244.592,6m³ и за 22.263,9m³ је мања од очекиване запремине, тако да разлика између премером добијене и очекиване запремине износи – 8,3%.

Радови на гајењу шума извршени су, по евиденцији, са 60,9%, али највеће учешће у овом проценту имају радови на вештачком пошумљавању садњом и обнављање једнодобних шума, затим чишћење у младим природним састојинама са 88,5%. Попуњавање вештaчки подигнутих култура садњом и окопавање и прашење у културама извршено је са по 31,7%, док су радови на попуњавању вештaчки подигнутих култура сетвом и санирање пожаришта изостали.

Остварени принос износи 19.459,1m³ што је 74,7% у односу на планирани.

У укупном приносу су најзаступљенији буква која учествује са 9.283,2m³, односно 47,7%. и црни бор са 9.396,0m³ што је 48,3% укупно оствареног приноса. Остале врсте дрвећа имају знатно мање учешће у укупном приносу.

У наредном уређајном периоду треба настојати да се сви планови испуне у предвиђеном обиму, како би се опште стање ових састојина унапредило и остварили циљеви газдовања.

## 2.4. Вредност шума

### 2.4.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

*Табела бр. 29 – Сортиментна структура*

| Врста дрвећа | Бруто запремина | Отпад | Нето запремина | Обло техничко дрво | | | | | | | | | | Просторно | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Трупци | | | | | | Остало техничко | | | Огревно | Целулоза |
| Укупно | F | L | K | I | II | III | Стубови | Рудничко | Сит.тех. |
| m3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Граб | 56.2 | 8.4 | 47.8 | 0.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47.8 |  |
| Цер | 14,956.5 | 2,243.5 | 12,713.0 | 381.4 |  |  |  |  | 381.4 |  |  |  |  | 12,331.6 |  |
| Цјасен | 200.7 | 30.1 | 170.6 | 0.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 170.6 |  |
| Цграб | 900.1 | 135.0 | 765.1 | 0.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 765.1 |  |
| Китњак | 2,471.0 | 370.6 | 2,100.3 | 0.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,100.3 |  |
| Јасика | 48.0 | 7.2 | 40.8 | 0.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40.8 |  |
| Буква | 43,896.6 | 4,389.7 | 39,506.9 | 7,111.2 | 395.1 | 395.1 | 1,185.2 | 1,975.3 | 1,975.3 | 1,185.2 |  |  |  | 32,395.7 |  |
| Јавор | 320.6 | 48.1 | 272.5 | 13.6 |  |  |  |  | 13.6 |  |  |  |  | 258.9 |  |
| Лишћари | 62,849.6 | 7,232.6 | 55,617.0 | 7,506.3 | 395.1 | 395.1 | 1,185.2 | 1,975.3 | 2,370.4 | 1,185.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 48,110.8 | 0.0 |
| Јела | 1,019.8 | 254.9 | 764.8 | 535.4 |  |  |  |  | 153.0 | 229.4 |  | 153.0 |  |  | 229.4 |
| Смрча | 1,993.9 | 498.5 | 1,495.5 | 1,196.4 |  |  |  |  | 299.1 | 448.6 |  | 224.3 | 224.3 |  | 299.1 |
| Оморика | 165.7 | 41.4 | 124.3 | 87.0 |  |  |  |  | 31.1 | 31.1 |  | 24.9 |  |  | 37.3 |
| Цбор | 160,007.6 | 40,001.9 | 120,005.7 | 96,004.6 |  | 1,200.1 |  | 14,400.7 | 18,000.9 | 22,801.1 | 2,400.1 | 31,201.5 | 6,000.3 |  | 24,001.1 |
| Ббор | 18,556.0 | 4,639.0 | 13,917.0 | 12,751.2 | 0.0 | 1,200.1 | 0.0 | 1,809.2 | 2,087.5 | 2,783.4 | 695.8 | 3,479.2 | 695.8 |  | 2,783.4 |
| Четинари | 181,743.0 | 45,435.7 | 136,307.2 | 110,574.4 | 0.0 | 2,400.1 | 0.0 | 16,209.9 | 20,571.5 | 26,293.6 | 3,096.0 | 35,082.9 | 6,920.5 | 0.0 | 27,350.4 |
| Укупно ГЈ | 244,592.6 | 52,668.4 | 191,924.2 | 118,080.7 | 395.1 | 2,795.2 | 1,185.2 | 18,185.2 | 22,941.9 | 27,478.8 | 3,096.0 | 35,082.9 | 6,920.5 | 48,110.8 | 27,350.4 |

### 2.4.2. Вредност дрвета на пању

*Табела бр. 30 – Јединична вредност сортимената*

| Врста дрвећа | Јединична вредност сортимената FCO камионски пут | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трупци | | | | | | Стубови | Рудничко | Сит.тех. | Просторно |
| F | L | K | I | II | III |
| дин/m3 | | | | | | | | | |
| Граб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Цер |  |  |  |  | 4,384.0 |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Цјасен |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Цграб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Китњак |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Јасика |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Буква | 18,303.0 | 12,019.0 | 10,015.0 | 8,083.0 | 6,609.0 | 5,475.0 |  |  |  | 4,790.0 |
| Јавор |  |  |  |  | 10,516.0 |  |  |  |  | 4,790.0 |
| Јела |  |  |  |  | 8,983.0 | 7,952.0 |  | 6,054.0 |  | 3,462.0 |
| Смрча |  |  |  |  | 8,983.0 | 7,952.0 |  | 6,054.0 | 4,299.0 | 3,462.0 |
| Оморика |  |  |  |  | 8,983.0 | 7,952.0 |  | 6,054.0 |  | 3,462.0 |
| Цбор |  |  |  | 7,703.0 | 6,623.0 | 4,993.0 | 9,323.0 | 4,275.0 | 3,902.0 | 3,462.0 |
| Ббор |  |  |  | 10,719.0 | 8,983.0 | 7,432.0 | 9,323.0 | 4,275.0 | 3,902.0 | 3,462.0 |

*Табела бр. 31 –Укупна продајна вредност сортимената*

| Врста дрвећа | Укупна продајна вредност сортимената | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| Трупци | | | | | | Стубови | Рудничко | Сит.тех. | Просторно | Укупно |  |
| F | L | K | I | II | III |  |
| дин | | | | | | | | | | |  |
| Граб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 228,812.0 | 228,812.0 |  |
| Цер |  |  |  |  | 1,672,014.8 |  |  |  |  | 59,068,449.1 | 60,740,463.9 |  |
| Цјасен |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 817,117.1 | 817,117.1 |  |
| Цграб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,664,601.6 | 3,664,601.6 |  |
| Китњак |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10,060,639.9 | 10,060,639.9 |  |
| Јасика |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 195,462.1 | 195,462.1 |  |
| Буква | 7,230,950.3 | 4,748,335.9 | 11,869,852.0 | 15,966,718.9 | 13,055,059.4 | 6,489,010.5 |  |  |  | 155,175,252.9 | 214,535,179.8 |  |
| Јавор |  |  |  |  | 143,304.0 |  |  |  |  | 1,240,214.6 | 1,383,518.6 |  |
| Лишћари | 7,230,950.3 | 4,748,335.9 | 11,869,852.0 | 15,966,718.9 | 14,870,378.2 | 6,489,010.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 230,450,549.2 | 291,625,794.9 |  |
| Јела |  |  |  |  | 1,374,077.0 | 1,824,556.4 |  | 926,045.0 |  | 794,342.8 | 4,919,021.1 |  |
| Смрча |  |  |  |  | 2,686,734.5 | 3,567,557.4 |  | 1,358,022.7 | 964,344.2 | 1,035,453.0 | 9,612,111.8 |  |
| Оморика |  |  |  |  | 279,051.5 | 247,024.1 |  | 150,451.1 |  | 129,053.9 | 805,580.7 |  |
| Цбор |  |  |  | 110,928,468.9 | 119,219,662.7 | 113,845,807.4 | 22,376,262.8 | 133,386,335.6 | 23,413,112.1 | 83,091,946.7 | 606,261,596.1 |  |
| Ббор |  |  |  | 19,392,901.1 | 18,752,441.4 | 20,686,206.5 | 6,487,402.6 | 14,873,777.7 | 2,715,203.8 | 9,636,120.4 | 92,544,053.5 |  |
| Четинари | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 130,321,369.9 | 142,311,967.0 | 140,171,151.9 | 28,863,665.4 | 150,694,632.0 | 27,092,660.0 | 94,686,916.9 | 714,142,363.1 |  |
| Укупно ГЈ | 7,230,950.3 | 4,748,335.9 | 11,869,852.0 | 146,288,088.8 | 157,182,345.2 | 146,660,162.3 | 28,863,665.4 | 150,694,632.0 | 27,092,660.0 | 325,137,466.1 | 1,005,768,158.1 |  |

*Табела бр. 32 –Јединична цена трошкова производње*

| Врста дрвећа | Трошкови сече, привлачења и извожења | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трупци | | | | | | Стубови | Рудничко | Сит.тех. | Просторно |
| F | L | K | I | II | III |
| дин/m3 | | | | | | | | | |
| Граб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Цер |  |  |  |  | 2,200.0 |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Цјасен |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Цграб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Китњак |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Јасика |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Буква | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 |  |  |  | 2,500.0 |
| Јавор |  |  |  |  | 2,200.0 |  |  |  |  | 2,500.0 |
| Јела |  |  |  |  | 2,200.0 | 2,200.0 |  | 2,200.0 |  | 2,500.0 |
| Смрча |  |  |  |  | 2,200.0 | 2,200.0 |  | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,500.0 |
| Оморика |  |  |  |  | 2,200.0 | 2,200.0 |  | 2,200.0 |  | 2,500.0 |
| Цбор |  |  |  | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,500.0 |
| Ббор |  |  |  | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,200.0 | 2,500.0 |

*Табела бр. 33 –Укупна цена трошкова производње*

| Врста дрвећа | Укупни трошкови сече, привлачења и извожења | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трупци | | | | | | Стубови | Рудничко | Сит.тех. | Просторно | Укупно |
| F | L | K | I | II | III |
| дин/m3 | | | | | | | | | | |
| Граб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 119,421.7 | 119,421.7 |
| Цер |  |  |  |  | 839,058.5 |  |  |  |  | 30,829,044.4 | 31,668,102.9 |
| Цјасен |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 80,989,171.7 | 80,989,171.7 |
| Цграб |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 119,421.7 | 119,421.7 |
| Китњак |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5,250,855.9 | 5,250,855.9 |
| Јасика |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 102,015.7 | 102,015.7 |
| Буква | 869,152.1 | 869,152.1 | 2,607,456.3 | 4,345,760.4 | 4,345,760.4 | 2,607,456.3 |  |  |  | 80,989,171.7 | 96,633,909.2 |
| Јавор |  |  |  |  | 29,979.9 |  |  |  |  | 647,293.6 | 677,273.5 |
| Јела |  |  |  |  | 336,521.1 | 504,781.7 |  | 336,521.1 |  |  | 1,177,824.0 |
| Смрча |  |  |  |  | 658,000.2 | 987,000.3 |  | 493,500.2 | 493,500.2 |  | 2,632,000.8 |
| Оморика |  |  |  |  | 68,341.7 | 68,341.7 |  | 54,673.3 |  |  | 191,356.7 |
| Цбор |  |  |  | 31,681,504.8 | 39,601,881.0 | 50,162,382.6 | 5,280,250.8 | 68,643,260.4 | 13,200,627.0 |  | 208,569,906.6 |
| Ббор |  |  |  | 3,980,257.7 | 4,592,605.1 | 6,123,473.4 | 1,530,868.4 | 7,654,341.8 | 1,530,868.4 |  | 25,412,414.6 |
| Укупно ГЈ | 869,152.1 | 869,152.1 | 2,607,456.3 | 40,007,522.9 | 50,472,147.9 | 60,453,435.9 | 6,811,119.2 | 77,182,296.8 | 15,224,995.5 | 199,046,396.4 | 453,543,675.0 |

### 2.4.3. Вредност младих састојина (без запремине)

Вредност младих састојина се израчунава на основу трошкова подизања вештачки подигнутих састојина (за природне састојине се трошкови умањују за трошкове пошумљавања) и стопе раста, у зависности од броја година старости. За израчунавање трошкова подизања просечне цене за извођење радова на гајењу преузете су из Смерница за гајење шума за 2024. годину. Просечне цене су добијене на бази директних трошова (материјални трошкови, трошкови радне снаге и превоза) и општих трошкова који су узети у износу од 10% у односу на директне.

Вредност младих састојина приказана је у следећој табели.

*Табела бр. 34 – Вредност младих састојина*

| Порекло састојина | Старост (год.) | Површина (ha) | Трошкови подизања | | Фактор 1,0 pn | Вредност (дин) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| дин/ ha | Укупно |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Младе природне састојине | 1-10 | 18.29 | 103,243.81 | 1,888,329.28 | 1.2189 | 2,301,684.57 |
| 11-20 | 30.19 | 103,243.81 | 3,116,930.62 | 1.4859 | 4,631,447.21 |
| Укупно | 48.48 |  | 5,005,259.91 |  | 6,933,131.78 |
| Младе вештачки подигнуте састојине | 1-10 | 10.08 | 309,731.43 | 3,122,092.81 | 1.2800 | 3,996,278.80 |
| 11-20 |  |  | 0.00 | 1.6386 | 0.00 |
| Укупно | 10.08 |  | 3,122,092.81 |  | 3,996,278.80 |
| Укупно: | | 58.56 |  | 8,127,352.72 |  | 10,929,410.58 |

Вредност младих састојина је 10.929.410,58 динара.

Вредност младих састојина без запремине утврђена је по формули:

Vn = C x 1,0 pn,

где је:

Vn – вредност младих састојина

С – трошкови оснивања младих састојина

р – стопа раста, трошкови оснивања културе

n – број година старости шумске културе

### 2.4.4. Укупна вредност шума

*Табела бр. 35– Укупна вредност шума*

| Вредност младих састојина без запремине | Вредност састојина на пању | Укупна вредност шума |
| --- | --- | --- |
|  |
|  |
| дин | | |  |
| 10,929,410.58 | 552,224,483.05 | 563,153,893.63 |  |

Вредност састојина на пању једнака је разлици између укупне продајне вредности дрвних сортимената и укупних трошкова сече, привлачења и извожења и за ову газдинску јединицу износи 552.224.483,05 динара.

Вредност младих састојина без запремине износи 10.929.410,58 динара, а укупна вредност шума износи 563.153.893,63 динара.

Цене дрвних сортимената узете су из актуелног ценовника ЈП ,,Србијашуме“ бр. 133/2022-3 од 10.08.2022.године.

# ФУНКЦИЈЕ ШУМА, ЦИЉЕВИ И МЕРЕ ГАЗДОВАЊА

## 3.1. Функције и намене шума

Функције и намена шума дефинисане су чланом 6. Закона о шумама:

Шуме имају општекорисну и привредну функцију.

Општекорисне функције шума су општа заштита и унапређивање животне средине постојањем шумских екосистема; очување биодиверзитета; очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице; ублажавање штетног дејства "ефекта стаклене баште" везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе; пречишћавање загађеног ваздуха; уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа; прочишћавање воде, снабдевање и заштита подземних токова и изворишта пијаћом водом; заштита земљишта, насеља и инфраструктуре од ерозије и клизишта; стварање повољних услова за здравље људи; повољни утицај на климу и пољопривредну делатност; естетска функција; обезбеђивање простора за одмор и рекреацију; развој ловног, сеоског и екотуризма; заштита од буке; подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

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

* + 1. Привредне шуме;
    2. Шуме са посебном наменом

Шуме са посебном наменом су заштитне шуме; шуме за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа; шуме за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела; шуме значајне естетске вредности; шуме од значаја за здравље људи и рекреацију; шуме од значаја за образовање; шуме за научно-истраживачку делатност; шуме културно-историјског значаја; шуме за потребе одбране земље; шуме специфичних потреба државних органа; шуме за друге специфичне потребе.

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

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

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

У складу са наведеним утврђује се глобална и основна намена сваке састојине. Глобална намена се односи на комплекс шума као целине у складу са општим циљевима газдовања. Основна намена представља приоритетну функцију шуме.

Шуме ове газдинске јединице имају основну функцију да производе сортименте најбољег квалитета, а да се при томе не наруше општекорисне функције шума у погледу климе, воде, ерозије, туристичке, здравствене и друге функције. Усклађеност наведених функција најефикасније је остварити ако су шуме доброг квалитета и обраста, ако се у одговарајућим условима гаје оне врсте дрвећа којима ти услови највише одговарају.

Глобална намена комплекса шума или његових делова помирује и интегрише стање станишта и састојина и друштвене потребе у односу на шуму у (јединствене – опште) циљеве газдовања. Обично су глобалне намене шуме и општи циљеви газдовања шумама преточени у законски норматив и одреднице, чиме су и формално утврђени.

Како се ГЈ „Мокра Гора-Кршање” налази у обухвату Парка природе „Шарган-Мокра Гора“, у режимима заштите I, II и III степена, на основу законских обавеза, у овој газдинској јединици, издвојена је једна глобална намена:

* + глобална намена 16 – Парк природе.

У оквиру глобалне намене 16, на подручју газдинске јединице „Мокра Гора-Кршање“, издвојене су три основне намене (наменске целине):

* + наменска целина 51 – Парк природе - I степен заштите
  + наменска целина 52 – Парк природе - II степен заштите
  + наменска целина 53 – Парк природе - III степен заштите

На основу дефинисаних функција, утврђује се намена појединих састојина, које у оквиру одређене намене представљају одређене наменске целине.

Основне поставке при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта у оквиру ГЈ „Мокра Гора-Кршање”, поред одређивања производних могућности, биле су сагледавање других функција и потреба, а пре свега заштитне улоге и комплексности интерактивних односа на опште стање саме биогенозе.

Сложеност шуме огледа се у томе што је њен постанак, састав, пораст и развој непрекидно повезан са увек одређеним заједницама у симбиозу шумске вегетације са другим живим организмима у средини која их окружује, тј. у одређеним климатским и земљишним условима.

У оквиру основних поставки, извршено је издвајање у складу са стањем шумских заједница и захтевима постављеним према производним могућностима и другим општекорисним функцијама и у оквиру производних могућности предвиђен је и одговарајући систем газдовања.

## 3.2. Дугорочни и краткорочни циљеви

***Газдински тип Високе мешовите шуме борова***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* подржавање најквалитетнијег подмлатка,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* регулисање/очување и подржавање мешовитости са другим врстама дрвећа (горски јавор, буква, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија).
* уклањање пионирских брзорастућих врста ( бреза, јасика, ива),
* регулисање порекла,
* избор, обележавање и нега 140 до 180 стабала будућности по хектару у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* постизање адекватних димензија крошњи најквалитетнијих стабла, удео круне изнад 30%,
* растојање између стабала будућности 8-10 метара,
* наставак неге стабала будућности у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* унапређење/неговање постојеће запремине,
* сеча стабала која су достигла циљни пречник и стабала лошијег квалитета,
* осигурати природно подмлађивање,
* осигурати (уношењем или природно) подмладак осталих врста у састојинама борова (горски јавор, буква, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија),
* максимално смањити штете на подмлатку приликом спровођења сече обнављања.

Краткорочни циљ:

* у младим састојинама одржавање жељеног размера смесе, квалитета, виталности састојине, очувања жељених врста кроз чишћење као меру неге,
* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини,

***Газдински тип Изданачке мешовите шуме букве***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* редуковање броја изданака/избојака,
* подржавање стабала семеног порекла,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* подржавање жељеног састава и смесе врста (горски јавор, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија),
* уклањање пионирских брзорастућих врста ( бреза, јасика, ива),
* избор стабала будућности код примешаних врста (четинари, јавор, јасен, трешња),
* регулисање смеше путем очувања група (четинара, јавора, јасена, трешње, храста),
* избор, обележавање и нега 120 до 150 стабала будућности (семеног и изданачког порекла) у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу, на растојању 6-7 m,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* унапређење/неговање постојеће запремине,
* наставак неге стабала будућности у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* стварање нове квалитетне изданачке састојине.

Краткорочни циљ:

* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини,
* уклањање стабала која су достигла циљни пречник и наставак завршетка процеса обнове,

***Газдински тип Изданачке мешовите шуме храстова***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* редуковање броја изданака/избојака,
* подржавање стабала семеног порекла,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* регулисање/очување и подржавање мешовитости са другим врстама дрвећа (горски јавор, бели јасен, дивља трешња).
* уклањање непожељних врста (граба, ц. јасена, клена, итд. ),
* избор стабала будућности код примешаних врста (јавор, јасен, трешња),
* избор, обележавање и нега 120 до 150 стабала будућности (семеног и изданачког порекла) у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу, на растојању 6-7 m,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* унапређење/неговање постојеће запремине.
* наставак неге стабала будућности у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* стварање нове квалитетне изданачке састојине.

Краткорочни циљ:

* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини.

***Газдински тип Високе мешовите шуме букве***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* подржавање најквалитетнијег подмлатка,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* подржавање жељеног састава и смесе врста (горски јавор, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија),
* уклањање пионирских брзорастућих врста ( бреза, јасика, ива).
* регулисање порекла,
* избор стабала будућности код примешаних врста (четинари, јавор, јасен, трешња),
* избор, обележавање и нега 120 до 150 стабала будућности у доминантном спрату
* уклањање најјачих (главних) конкурената стаблима будућности,
* у састојинама у којима су квалитетна стабла (кандидати за стабла будућности) неравномерно распоређена по површини, могуће је издвајање стабала будућности у групама (2 до 4 стабла на минималном растојању од 3 - 5 m), а ако их нема, на делу површине изабрати за стабла будућности највиталнија/најквалитетнија стабла у кодоминантном спрату,
* даље интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* постизање адекватних димензија крошњи најквалитетнијих стабла (растојање између стабала будућности 12-14 m; 10-12 m и 8-10 m, у зависности од циљног пречника,
* сеча стабала која су достигла циљни пречник и стабала лошијег квалитета,
* праћење појаве „керна” у зависности од динамике раста и старости и сходно томе кориговање (увећати или смањити) циљних пречника,
* осигурати природно подмлађивање,
* осигурати (уношењем или природно) подмладак осталих врста у састојинама букве (горски јавор, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија),
* максимално смањити штете на подмлатку приликом спровођења сече обнављања.

Краткорочни циљ:

* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини,
* уклањање стабала која су достигла циљни пречник и наставак завршетка процеса обнове.

***Газдински тип Високе мешовите шуме смрче - Високе шуме четинара и лишћара***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* редукција броја стабала смрче на око 2000 стабала смрче по ha,
* подржавање најквалитетнијег подмлатка,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* подржавање жељеног састава и смесе врста (горски јавор, бели јасен, дивља трешња, храст китњак, сладун, јела, смрча, дуглазија),
* уклањање пионирских брзорастућих врста ( бреза, јасика, ива),
* регулисање порекла,
* избор стабала будућности код примешаних врста (четинари, јавор, јасен, трешња, буква),
* избор, обележавање и нега 230 до 270 стабала будућности по хектару у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* скраћење производног процеса дефинисањем нижег циљног пречника на већем броју стабла будућности како би се постигао најбољи економски и еколошки ефекат,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* постизање адекватних димензија крошњи најквалитетнијих стабла, удео круне изнад 40%,
* растојање између стабала будућности 6-8 метара,
* сеча стабала која су достигла циљни пречник и стабала лошијег квалитета,
* осигурати природно подмлађивање,
* осигурати (уношењем или природно) подмладак осталих врста у састојинама букве (јела, дуглазија, горски јавор, бели јасен, дивља трешња, буква),
* максимално смањити штете на подмлатку приликом спровођења сече обнављања.

Краткорочни циљ:

* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини.

***Газдински тип Високе мешовите шуме осталих четинара***

Дугорочни циљ:

* очување и унапређење здравственог стања,
* подржавање најквалитетнијег подмлатка,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности што боље очистила од доњих грана,
* подржавање жељеног састава и смесе врста (храст китњак, сладун, горски јавор, бели јасен, дивља трешња, јела, буква),
* уклањање пионирских брзорастућих врста ( бреза, јасика, ива),
* регулисање порекла,
* избор, обележавање и нега 120 до 200 стабала будућности по хектару (у зависности од циљаног пречника) у циљу развоја крошњи стабала ради одржавања дебљнског прираста на жељеном нивоу,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* постизање адекватних димензија крошњи најквалитетнијих стабла, удео круне изнад 40% од висине стабла,
* средње растојање између стабала будућности четинара 7-10 метара односно минимално 10 метара између стабала четинара и лишћара,
* сеча стабала која су достигла циљни пречник и стабала лошијег квалитета,
* осигурати природно подмлађивање,
* осигурати (уношењем или природно) подмладак осталих врста у састојинама смрче (китњак, сладун, горски јавор, буква, бели јасен, дивља трешња, јела),
* максимално смањити штете на подмлатку приликом спровођења сече обнављања.

Краткорочни циљ:

* нега стабала будућности и уклањање њихових конкурената кроз проредне сече различитог интензитета у зависности од ситуације у конкретној састојини.

***Газдински тип Високе шуме букве и јеле***

Дугорочни циљ:

* подржавање најквалитетнијег подмлатка на групама у зависности од врсте (јела, буква или смрча),
* очување конкуренције унутар врсте,
* регулисање здравставеног стања,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности (пречника сечиве зрелости) што боље очистила од доњих грана,
* уклањање нежељених врста дрвећа ( бреза, јасика).
* уклањање лоших гранатих јединки жељених врста дрвећа ( буква, јела),
* негативна селекција,
* интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* даље уклањање главних конкурената изабраним СБ,
* сеча стабала која су достигла пречник сечиве зрелости,
* уклањање болесних и стабала лошег квалитета, почевши од стабала већих пречника,
* уклањање оштећеног подмлатка и оштећених стабала након сече.

Краткорочни циљ:

* сеча стабала која су достигла пречник сечиве зрелости кроз групимично пребирну сечу.

***Газдински тип Високе шуме букве, јеле и смрче***

Дугорочни циљ:

* подржавање најквалитетнијег подмлатка на групама у зависности од врсте (јела, буква или смрча),
* очување конкуренције унутар врсте,
* регулисање здравставеног стања,
* подржавање густог склопа како би се потенцијална стабла будућности (пречника сечиве зрелости) што боље очистила од доњих грана,
* негативна селекција,
* даље интензивирање дебљинског прираста кроз правовремене прореде одговарајуће јачине захвата,
* сеча стабала која су достигла пречник сечиве зрелости,
* уклањање болесних и стабала лошег квалитета, почевши од стабала већих пречника,
* уклањање оштећеног подмлатка и оштећених стабала након сече.

Краткорочни циљ:

* сеча стабала која су достигла пречник сечиве зрелости кроз групимично пребирну сечу.

## 3.3. Узгојне, уређајне и специфичне мере газдовања шумама

Сваки Газдински тип може се поделити на узгојне групе. Групе су описане димензијама дрвећа (пречник и висина) и главним типовима газдинских третмана које се примењују у свакој узгојној групи. У овом поглављу дате су генералне смернице за узгојне мере по фазама узгоја, док Упутства за газдовање шумама Србије садрже опис свих типичних узгојних мера које треба применити у свакој фази узгоја квалитативно и квантитативно, за сваки газдински тип.

**Узгојни третман по узгојним групама-генералне смернице**

*Фаза подмлатка*

Узгојна мера: Нега подмлатка – осветљавање

Стварања услова за неометан раст главне врсте.

*Фаза раног младика*

Узгојна мера: Нега раног младика - чишћење

У састојинама букве нема узгојног третмана јачих размера, у састојинама храстова спроводи се 2 до 3 захвата у уређајном периоду.

*Фаза касног младика*

Узгојна мера: Нега касног младика - чишћење

Наставак спровођења мера из претходне развојне фазе. Чишћење и одабирање кандидата за стабла будућности.

*Фаза средњедобних састојина*

Узгојна мера: Нега састојине/ СБ - висока селективна прореда

Избор оптималног броја стабала будућности и одржавање слободног простора за раст њихових крошњи, уклањањем конкурената.

*Фаза дозревања*

Узгојна мера: Нега састојине/ СБ - висока селективна прореда

Дозревајуће састојине имају мањи број стабала свих врста по јединици површине и јачина захвата је мања него код средњодобних састојина.

*Фаза зрелости*

Узгојна мера: Сече обнове

У овој фази потребно је уклонити матичну - постојећу састојину, али истовремено и створити услове за обнову и настанак будуће састојине.

# 4. ПЛАН ГАЗДОВАЊА ШУМАМА И ПРОЦЕНА ОЧЕКИВАНИХ ЕФЕКАТА

## 4.1. План газдовања шумама

На основу утврђеног стања, оцене досадашњег газдовања, циљева газдовања, као и потреба и намене шума израђују се планови газдовања шумама који имају за задатак да омогуће подмирење одговарајућих потреба и унапређивање стања шума.

### 4.1.1. План гајења шума

План гајења шума одређује врсту и обим радова на обнови, подизању нових шума, нези и производњи шумског семена и садног материјала.

Основне концепције плана гајења шума темеље се на следећим одредницама:

* постојећим производним потенцијалима шумског станишта,
* стању шума и потребним узгојним мерама хитног карактера,
* постављеним циљевима газдовања,
* реалним могућностима шумског газдинства.

Планом гајења шума треба омогућити:

* правилан развој младих састојина,
* нега шуме у свим фазама развоја.

Сви радови у оквиру плана гајења су разврстани на три групе: подизање шума, нега шума и обнова шума.

У следећим табелама биће приказан план гајења за газдинску јединицу „Мокра Гора-Кршање“.

*Табела бр. 36 – План радова на гајењу шума*

| Врста рада | P (ha) | Pрадна (ha) |
| --- | --- | --- |
| 311 - Обнављање природним путем оплодним сечама | 38.25 | 38.25 |
| 313 - Вештачко пошумљавање голети и обешумљених површина | 15.23 | 15.23 |
| 414 - Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом | 3.38 | 3.38 |
| 518 - Окопавање и прашење у културама | 15.23 | 30.46 |
| 526 - Чишћење у младим природним састојинама | 11.26 | 11.26 |
| 532 - Прореде у вештачки подигнутим шумама | 299.48 | 299.48 |
| 533 - Прореде у изданачким шумама | 27.34 | 27.34 |
| 534 - Прореде у високим шумама | 120.68 | 120.68 |
| 535 - Санитарне прореде | 31.34 | 31.34 |
| 537 - Поправка структуре - захват у јачи део инвентара | 7.74 | 7.74 |
| Укупно ГЈ | 569.93 | 585.16 |

Као што се види из табеле, у овом уређајном раздобљу планирани су радови на гајењу шума на укупној површини од 569,93ha, односно на 585,16ha радне површине.

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

*Табела бр. 37– План обнављања и подизања нових шума*

| Газдински тип | 37 | | 43 | | 66 | | 80 | | 90 | | 313 | | 414 | | Укупно | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) | P (ha) | Pрад (ha) |
| Чистине |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15.23 | 15.23 | 3.38 | 3.38 | 18.61 | 15.23 |
| Високе мешовите шуме букве |  |  | 2.26 | 2.26 |  |  | 21.67 | 21.67 | 8.56 | 8.56 |  |  |  |  | 32.49 | 32.49 |
| Изданачке мешовите шуме букве | 5.76 | 5.76 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5.76 | 5.76 |
| Високе шуме букве и јеле |  |  |  |  | 7.19 | 7.19 |  |  |  |  |  |  |  |  | 7.19 | 7.19 |
| Високе шуме букве, јеле и смрче |  |  |  |  | 0.55 | 0.55 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.55 | 0.55 |
| Укупно ГЈ | 5.76 | 5.76 | 2.26 | 2.26 | 7.74 | 7.74 | 21.67 | 21.67 | 8.56 | 8.56 | 15.23 | 15.23 | 3.38 | 3.38 | 64.60 | 61.22 |

Из табеле се види да је у ГЈ ,, Мокра Гора-Кршање” планирано обнављање и подизање нових шума на 61,22ha радне површине. Планирани радови су:

* 37 – оплодна сеча (оплодни сек) на површини 5,76ha,
* 43 – оплодна сеча (оплодно-завршни сек) на површини 2,26ha,
* 66 – групимично пребирна сеча (захват у јачи део инвентара) 7,74ha,
* 80 – оплодна сеча (накнадни сек) на површини 21,67ha,
* 90 – завршна сеча са остављањем причувака на површини 8,56ha,
* 313 – вештачко пошумљавање голети и обешумљених површина на 15,23hа.
* 414 – попуњавање вештачки подигнутих култура садњом на површини 3,38hа.

#### 4.1.1.2. План расадничке производње

У овом уређајном раздобљу, планирани су радови на пошумљавању голети и попуњавању вештачки подигнутих култура садњом. За ове радове користиће се саднице црног бора.

*Табела бр. 38 – План расадничке производње*

| Врста дрвета | Врста материјала | Количина (комада) |
| --- | --- | --- |
|  |
| Црни бор | саднице | 46,530 |  |
|  |  |  |  |

Као што се види из табеле, потребно је 46.530 комада садница, а садни материјал биће обезбеђен из Радне јединице ,,Центар за репродуктивни материјал шумског дрвећа“ у Пожеги.

#### 4.1.1.3. План неге шума

План неге шума обухвата све радове на нези шума од момента подмлађивања, односно формирања састојина, па до зрелости за сечу. План неге за ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ биће приказан табеларно по газдинским типовима.

*Табела бр. 39– План неге шума*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдински тип | 518 | | 526 | | 532 | | 533 | | 534 | | 535 | | Укупно | |
| P (ha) | Pрадна (ha) | P (ha) | Pрадна (ha) | P  (ha) | Pрадна (ha) | P (ha) | Pрадна (ha) | P  (ha) | Pрадна (ha) | P (ha) | Pрадна (ha) | P  (ha) | Pрадна (ha) |
| Чистине | 15.23 | 30.46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15.23 | 30.46 |
| Изданачке мешовите шуме храстова |  |  |  |  |  |  | 1.85 | 1.85 |  |  | 11.53 | 11.53 | 13.38 | 13.38 |
| Високе мешовите шуме букве |  |  |  |  |  |  |  |  | 11.04 | 11.04 | 2.94 | 2.94 | 13.98 | 13.98 |
| Изданачке мешовите шуме букве |  |  |  |  |  |  | 25.49 | 25.49 |  |  |  |  | 25.49 | 25.49 |
| Високе мешовите шуме борова |  |  | 11.26 | 11.26 | 298.74 | 298.74 |  |  | 109.64 | 109.64 | 15.28 | 15.28 | 434.92 | 434.92 |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 |
| Високе мешовите шуме осталих четинара |  |  |  |  | 0.74 | 0.74 |  |  |  |  |  |  | 0.74 | 0.74 |
| Укупно ГЈ | 15.23 | 30.46 | 11.26 | 11.26 | 299.48 | 299.48 | 27.34 | 27.34 | 120.68 | 120.68 | 31.34 | 31.34 | 505.33 | 520.56 |

Укупна површина планираних радова на нези шума у оквиру ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ износи 520,56ha радне површине.

Посматрано појединачно по врстама радова:

* 518 - окопавање и прашење у културама на радној површини од 30,46ha,
* 526 - чишћење у младим природним састојинама на радној површини од 11,26ha,
* 532 - прореде у вештачки подигнутим шумамана радној површини од 299,48ha
* 533 - прореде у изданачким шумама на радној површини од 27,34ha
* 534 - прореде у високим шумама на радној површини од 120,68ha
* 535 - санитарне проредена радној површини од 31,34ha.

### 4.1.2. План заштите шума

Корисник шума дужан је, по Закону о шумама, да предузима мере заштите шума од пожара, других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета, као и мере неге шумских засада.

У условима ове газдинске јединице, треба утврдити потребне радове на превентивној и репресивној заштити, од човека, стоке, елементарних непогода, ентомолошких и фитопатолошких узрочника, као и од пожара.

У наредној табели дат је приказ степена угрожености по газдинским типовима:

*Табела бр. 40– План заштите шума*

| Газдински тип | Укупно | Степени заштите | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | II | III | IV | V | VI |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| Чистине | 417.35 |  |  |  |  |  | 417.35 |
| Изданачке мешовите шуме храстова | 95.24 |  |  |  | 95.24 |  |  |
| Високе мешовите шуме букве | 98.69 |  |  |  |  | 98.69 |  |
| Изданачке мешовите шуме букве | 129.27 |  |  |  |  | 129.27 |  |
| Високе мешовите шуме борова | 1,061.45 | 1,061.45 |  |  |  |  |  |
| Високе мешовите шуме смрче | 18.22 |  | 18.22 |  |  |  |  |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 4.69 |  |  | 4.69 |  |  |  |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 |  | 0.74 |  |  |  |  |
| Високе шуме букве и јеле | 7.19 |  |  | 7.19 |  |  |  |
| Високе шуме букве, јеле и смрче | 0.55 |  |  | 0.55 |  |  |  |
| Шибљаци, шикаре и жбунаста вегетација | 472.85 |  |  |  |  |  | 472.85 |
| Укупно ГЈ | 2,306.24 | 1,061.45 | 18.96 | 12.43 | 95.24 | 227.96 | 890.20 |

Из табеле се види да највећи део површине припада првом степену угрожености, што је очекивано ако се зна да је у овој газдинској јединици црни бор најзаступљенија врста, а самим тим и газдински тип Високе мешовите шуме борова.

На основу члана 46. Закона о шумама ("Службени гласник РС", број 30/10, 93/2012 и 89/2015.) корисник шума је дужан да донесе план заштите од пожара што је ШГ "Ужице" и учинило. Оперативним планом су дефинисани степени угрожености, врсте горивог материјала, врсте пожара који се очекује, могући правци ширења пожара, мреже путева за моторна возила, снабдевање водом за гашење пожара, стање противпожарних пруга, гашење пожара на већим површинама, мале акумулације, опрема и људство, организација гасилаца и систем командовања, руковођење акцијом и сабирни центар. У критичним периодима за појаву пожара се уводе активна и пасивна дежурства на основу којих се и нерадним данима дефинише ко је одговоран за прва обавештавања у случају избијања пожара.

Угроженост од пожара, у свим газдинским јединицама, је посебно велика у деловима газдинске јединице који се граниче са површинама у приватном власништву, на којима власници палећи суву вегетацију сређују своје парцеле. Имајући у виду разуђеност ГЈ „Мокра Гора-Кршање“, јасно је, да посебну пажњу треба обратити на превентивно деловање у циљу спречавања ових ситуација. У циљу што успешније заштите од пожера, а имајући у виду све чешћу појаву тропских температура током летњих месеци и у нашим крајевима, појачана је контрола у том периоду године. У деловима у којима то није учињено, поставити табле са упозорењем на опасност од пожара, одржавати постојеће шумске комуникације како би се омогућио несметан прилаз свим деловима јединице, оспособљавати раднике за гашење пожара и вршити редовну контролу опреме за гашење пожара, али и наставити добру сарадњу са ватрогасним организацијама.

У шумама није дозвољено ложење отворене ватре. Изузетно, шумски радници и туристи могу ложити отворену ватру у шуми само на одређеним местима, придржавајући се услова и мера сигурности.

Шумско газдинство „Ужице” има организовану службу чувања шума. У Газдинској јединици ,,Мокра Гора-Кршање” на пословима чувања шума стално су запослена два чувара шума. Чуварска служба је добро организована и покривено је цело подручје. Практично, сваки запослени радник је у служби заштите шуме.

У овом уређајном раздобљу планирана је изградња једне противпожарне пруге која се пружа гребеном „Караула“ од 56-61 одељења у дужини од 1,935km.

*Заштита од инсеката*

Поткорњаци морају бити под сталним надзором. Мере против њих се базирају на спровођењу превентивних мера и мера сузбијања. Превентивне мере своде се на одржавање и успостављање шумског реда. Оне се постижу негом шуме, санитарним мерама, правилним пословањем, односно провођењем строгог шумског реда при сечи четинарских стабала, који се састоји у остављању ниских пањева, гуљењу пањева, слагању свих грана и гранчица на гомиле, с тим да дебље гране и овршак буду на дну гомиле, а најтање на врху.

Једна од важних превентивних мера је и стална контрола поткорњака у четинарским културама путем постављања феромонских клопки. У овом уређајном раздобљу је планирано постављање феромона у 12 феромонских клопки годишње, ради контроле бројности поткорњака. Неопходно је редовно контролисати феромонске клопке и пребројавање вршити једном недељно да би се добило реално стање бројности поткорњака.

Уколико се присуство штеточина примети, предузимају се репресивне мере за њихово уништавање и заштиту угрожених састојина.

### 4.1.3. План коришћења шума

#### 4.1.3.1. План сече шума и калкулација приноса

Изради плана сеча обнављања шума (план главног приноса) претходила је анализа зрелости за сечу, анализа стања састојина по очуваности, бројност и стање подмлатка, квалитет и здравствено стање стабала, односно затечено стање на датом станишту и производне могућности станишта.

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

Метод добних разреда- Анализом односа површина стварних и нормалних добних разреда обезбеђује се строжија или умеренија трајност приноса.

Методом састојинског газдовања израђује се „привремени предлог сеча“ према степену зрелости састојина и хитности за сечу.

Састојине се разврставају на следеће групе:

1. *Одлучно зреле за сечу*

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

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

в. Састојине у којима је у претходном периоду (раздобљу) уведено подмлађивање, које треба продужити и завршити.

1. *Зреле за сечу*

а. Састојине лошег узраста, оштећене у јачој мери, слабог обраста и недовољног прираста без обзира на њихову старост и врсту дрвећа,

б. Састојине које не одговарају станишту па их треба заменити другом врстом дрвећа већег или или вреднијег прираста,

в. Oстале потребне сече.

1. *Састојине на граници сечиве зрелости*

а. Састојине које у току следећег уређајног 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, 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), ако то не угрожава трајност приноса.

Збир површина установљених по првој и другој категорији даје укупну површину састојина (по различитим основама) за сечу обнове. У другој фази калкулације одређујемо периодични принос изражен запремином. Из „привременог предлога сеча“ се уноси онолико састојина док се не испуни калкулисана квота површине приноса.

Запремина тих састојина даје принос и разврстава се на прво и друго полураздобље.

На основу стања утврђен је приоритет сеча обнављања.

*Табела бр. 41 – Привремени план сеча*

| Одељење | Одсек | Одлучно зреле | | | | Зреле | | | | На граници сечиве зрелости | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| бројност подмлатка | | | | бројност подмлатка | | | | бројност подмлатка | | | |  |
| нема | местимичан | 30-60% | 70-90% | нема | местимичан | 30-60% | 70-90% | нема | местимичан | 30-60% | 70-90% |  |
| 56 | ц |  |  |  |  | 2.43 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | а |  |  |  |  | 19.32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | а | 22.75 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | а | 36.55 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | б | 5.76 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | а |  |  |  |  | 13.15 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | д |  |  |  |  |  |  |  |  | 11.53 |  |  |  |  |
| 4 | б |  | 14.21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | д |  |  |  |  |  |  | 8.56 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | е |  |  |  |  |  |  | 2.26 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | б |  |  |  |  |  |  |  |  | 7.46 |  |  |  |  |
| 28 | ф |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.11 |  |  |  |  |
| 43 | ц |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.13 |  |  |  |  |
| 43 | д |  |  |  |  | 2.94 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | ц |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.49 |  |  |  |  |
| 52 | ц |  |  |  |  |  |  |  |  | 6.83 |  |  |  |  |
| 6 | ц |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.28 |  |  |  |  |
| 9 | ц |  |  |  |  |  |  |  |  | 10.09 |  |  |  |  |
| 7 | а |  |  |  |  |  |  |  |  | 16.80 |  |  |  |  |
| 8 | а |  |  |  |  |  |  |  |  | 27.08 |  |  |  |  |
| 9 | б |  |  |  |  |  |  |  |  | 9.82 |  |  |  |  |
| 10 | а |  |  |  |  |  |  |  |  | 34.40 |  |  |  |  |
| Укупно ГЈ | | 65.06 | 14.21 | 0.00 | 0.00 | 37.84 | 0.00 | 10.82 | 0.00 | 133.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |  |

Планирање сеча обнављања извршено је на основу затеченог стања састојина, распореда састојина по добним разредима као и стања и бројности подмлатка. Највећи део природних састојина ове газдинске јединице, како изданачких, тако и високих, налази се у последњим фазама развоја састојине. Такво стање указује на потребу обнављања, али и на чињеницу да се са обнављањем у неким састојинама већ касни и да се оно више не може одлагати. С друге стране, приметан је недостатак састојина у нижим добним разредима, тако да је јасно да се у обнављању морају одредити приоритети и да, уколико желимо постићи нормалан размер добних разреда, у овом случају то не можомо постићи кроз једно, два уређајна периода.

Ограничавајући фактор за интезивно газдовање шумама ове газдинске јединице представљају врлетни терени, неотвореност састојине и разуђеност газдинске јединице, односно њена „расутост“ међу приватним поседима. Такође, у одсецма који се налазе на катастарским парцелама које су у сувласништву са приватним лицима, не планирају се никакви радови до парцелације и уписа новог стања у катастар непокретности.

Имајући све ово у виду, тренутно стање шума и горе поменуте ограничавајуће факторе, водило се рачуна да се израде што реалнији планови.

*Табела бр. 42 – Коначни план сеча*

| Коначни план сеча | | |
| --- | --- | --- |
| Одељење | Одсек | Површина (ha) |
| 4 | б | 14.21 |
| 8 | д | 8.56 |
| 11 | б | 7.46 |
| 11 | е | 2.26 |
| 19 | а | 6.51 |
| 19 | ц | 0.68 |
| 22 | г | 0.55 |
| 34 | б | 5.76 |
| Укупно ГЈ | | 45.99 |

За обнову су планиране следеће састојине:

Високе састојине тврдих лишћара:

* у одсеку 4/б планиран је накнадни сек; у одсеку 8/д планирана је завршна сеча са остављањем причувака;
* у одсеку 11/е планиран је оплодно-завршни сек,

Високе састојине четинара:

* у одсеку 19/а и 19/ц планирана је групимично-пребирна сеча (захват у јачи део инвентара)
* у одсеку 11/б планиран је накнадни сек
* у одсеку 22/г планирана је групимично-пребирна сеча (захват у јачи део инвентара)

Изданачке састојине:

* у одсеку 34/б планиран је оплодни сек.

#### 4.1.3.2. План обнављања једнодобних шума (главни принос)

*Табела бр. 43 – План обнављања једнодобних шума*

| Газдински тип | Принос | | | | | | | | | | | | Интезитет сече у односу на | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Једнодобне шуме | | | | | | | | Укупно | | | |
| I полураздобље | | | | II полураздобље | | | |
| Површина | Запремина | Прираст | Принос | Површина | Запремина | Прираст | Принос | Површина | Запремина | Прираст | Принос | V | Iv |
| ha | m3 | m3 | m3 | ha | m3 | m3 | m3 | ha | m3 | m3 | m3 | % | % |
| Високе мешовите  шуме букве | 22.77 | 4,115.8 | 73.5 | 2,720.0 | 9.72 | 2,039.3 | 37.5 | 1,402.3 | 32.49 | 6,155.1 | 111.0 | 4,122.3 | 67.0 | 371.4 |
| Изданачке мешовите  шуме букве | 5.76 | 950.0 | 20.5 | 333.2 |  |  |  |  | 5.76 | 950.0 | 20.5 | 333.2 | 35.1 | 162.7 |
| Укупно ГЈ | 28.53 | 5,065.9 | 93.9 | 3,053.2 | 9.72 | 2,039.3 | 37.5 | 1,402.3 | 38.25 | 7,105.1 | 131.5 | 4,455.5 | 62.7 | 338.9 |

Као што се види из табеле, сече обнове у једнодобним шумама планиране су на површини од 38,25ha.Главни принос у једнодобним шумама за овај уређајни период износи 4.455,5m3 и распоређен је у I и II полураздобље. У првом полураздобљу је планирана сеча 3.053,1m3 на површини од 28,53ha, а у другом полураздобљу 1.402,3m3 на површини од 9,72ha.

*Табела бр. 44 – План обнављања шума по врстама дрвећа*

| Врста дрвећа | P (ha) | Главни принос | |
| --- | --- | --- | --- |
| m3 | % |
| Буква |  | 4,273.4 | 95.9 |
| Цбор | 182.1 | 4.1 |
| Укупно ГЈ | 38.25 | 4,455.5 | 100.0 |

Сходно заступљености врста дрвећа у главном приносу у једнодобним шумама, буква има највеће учешће, и то 95,9% са 4.273,4m³. Следи црни бор са приносом од 182,1 m³ (4,1%).

#### 4.1.3.3. План сеча обнављања – разнодобне шуме

*Табела бр. 45 – План обнављања разнодобних шума*

| Газдински тип | Разнодобне шуме | | | | Интезитет сече у односу на | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
|  |
| Површина | Запремина | Прираст | Принос | V | Iv |  |
| ha | m3 | m3 | m3 | % | % |  |
| Високе шуме букве и јеле | 7.19 | 2,069.6 | 41.6 | 291.7 | 14.1 | 70.1 |  |
| Високе шуме букве, јеле и смрче | 0.55 | 164.2 | 3.4 | 34.3 | 20.9 | 100.2 |  |
| Укупно ГЈ | 7.74 | 2,233.8 | 45.0 | 326.0 | 14.6 | 72.4 |  |

Као што се из табеле види, сече обнове у разнодобним шумама планиране су на површини од 7,74ha.Планирани принос у овим шумама, за овај уређајни период, износи 326,0m3.

*Табела бр. 46 – План обнављања разнодобних шума по врстама дрвећа*

| Врста дрвећа | P (ha) | Главни принос | |
| --- | --- | --- | --- |
| m3 | % |
| Буква |  | 296.6 | 91.0 |
| Јела | 21.4 | 6.6 |
| Смрча | 1.4 | 0.4 |
| Цбор | 6.7 | 2.0 |
| Укупно ГЈ | 7.74 | 326.0 | 100.0 |

Најзаступљенија врста у главном приносу у разнодобним састојинама је буква са 296,6m3, што чини 91,0% од планираног приноса.

#### 4.1.3.4. План сеча обнављања – пребирне шуме

У ГЈ „Мокра Гора – Кршање“ нема пребирних састојина.

#### 4.1.3.5. План проредних сеча

План проредних сеча биће приказан по газдинским типовима и врстама дрвећа.

*Табела бр. 47– План проредних сеча по газдинским типовима*

| Газдински тип | Површина | Запремина | | Прираст | | Принос | | Проценат искоришћења | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ha | m3 | m3/ha | m3 | m3/ha | m3 | m3/ha | у односу на V | у односу на Iv |
| Високе мешовите шуме букве | 13.98 | 3,250.3 | 232.5 | 66.0 | 4.7 | 381.3 | 27.3 | 11.7 | 57.8 |
| Изданачке мешовите шуме букве | 25.49 | 4,640.5 | 182.1 | 119.9 | 4.7 | 707.6 | 27.8 | 15.2 | 59.0 |
| Изданачке мешовите шуме храстова | 13.38 | 2,554.7 | 190.9 | 49.3 | 3.7 | 256.3 | 19.2 | 10.0 | 52.0 |
| Високе мешовите шуме борова | 423.66 | 102,035.6 | 240.8 | 2,338.6 | 5.5 | 14,981.1 | 35.4 | 14.7 | 64.1 |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 1.59 | 310.4 | 195.2 | 6.1 | 3.9 | 35.8 | 22.5 | 11.5 | 58.4 |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 | 171.5 | 231.8 | 5.1 | 7.0 | 29.2 | 39.4 | 17.0 | 56.7 |
| Укупно ГЈ | 478.84 | 112,963.0 | 235.9 | 2,585.0 | 5.4 | 16,391.3 | 34.2 | 14.5 | 63.4 |

Планом проредних сеча планиран је принос од 16.391,3m³ на површини од 478,84ha, што по јединици површине износи 34,2m³/ha. Највећи проредни принос је у газдинском типу Високе мешовите шуме борова, где је на површини од 423,66 ha планиран принос од 14.981,1m³, што чини 91,4% укупног проредног приноса.

Интензитет проредних сеча у односу на запремину износи 14,5%. Интензитет прореде у односу на запремински прираст износи 63,4%.

*Табела бр. 48– План проредних сеча по врстама дрвећа*

| Врста дрвећа | P (ha) | Претходни принос | |
| --- | --- | --- | --- |
| m3 | % |
| Цер |  | 247.4 | 1.5 |
| Китњак | 40.5 | 0.2 |
| Буква | 1,117.1 | 6.8 |
| Лишћари | 1,405.0 | 8.6 |
| Смрча | 12.2 | 0.1 |
| Оморика | 29.2 | 0.2 |
| Цбор | 13,327.6 | 81.3 |
| Ббор | 1,617.3 | 9.9 |
| Четинари | 14,986.3 | 91.4 |
| Укупно ГЈ | 478.84 | 16,391.3 | 100.0 |

У проредном приносу доминирају четинари са 14.986,3m³, односно 91,4% укупног проредног приноса, док лишћари учествују са 8,6%, односно 1.405,0m³.

Најзаступљеније врсте у проредном приносу у овој газдинској јединици су црни бор са 13.327,6m³, што чини 81,3% укупног проредног приноса, бели бор са 1.617,3m³ (9,9%) и буква са 1.117,1m³ (6,8%).

Остале врсте имају знатно мање учешће у укупном претходном приносу.

#### 4.1.3.6. Укупан план сеча по газдинским типовима

Планирани укупни принос од сече шума и његово учешће према запремини и запреминском прирасту састојина у којима је планиран, приказан је у наредној табели.

*Табела бр. 49– Укупан план сеча по газдинским типовима*

| Газдински тип | Површина | Запремина | Прираст | Претходни принос | Главни принос | | Укупан принос | Интензитет сече | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Једнодобне | Разнодобне | V | Iv |
| ha | m3 | m3 | m3 | m3 | m3 | m3 | % | % |
| Изданачке мешовите шуме храстова | 13.38 | 2,554.7 | 49.3 | 256.3 |  |  | 256.3 | 10.0 | 52.0 |
| Високе мешовите шуме букве | 46.47 | 9,405.4 | 176.9 | 381.3 | 4,122.3 |  | 4,503.6 | 47.9 | 254.5 |
| Изданачке мешовите шуме букве | 31.25 | 5,590.5 | 140.3 | 707.6 | 333.2 |  | 1,040.8 | 18.6 | 74.2 |
| Високе мешовите шуме борова | 423.66 | 102,035.6 | 2,338.6 | 14,981.1 |  |  | 14,981.1 | 14.7 | 64.1 |
| Високе мешовите шуме смрче -  Високе шуме четинара и лишћара | 1.59 | 310.4 | 6.1 | 35.8 |  |  | 35.8 | 11.5 | 58.4 |
| Високе мешовите шуме осталих четинара | 0.74 | 171.5 | 5.1 | 29.2 |  |  | 29.2 | 17.0 | 56.7 |
| Високе шуме букве и јеле | 7.19 | 2,069.6 | 41.6 |  |  | 291.7 | 291.7 | 14.1 | 70.1 |
| Високе шуме букве, јеле и смрче | 0.55 | 164.2 | 3.4 |  |  | 34.3 | 34.3 | 20.9 | 100.2 |
| Укупно ГЈ | 524.83 | 122,301.9 | 2,761.5 | 16,391.3 | 4,455.5 | 326.0 | 21,172.8 | 17.3 | 76.7 |

У овој газдинској јединици укупан планирани принос износи 21.172,8m³. Укупан принос се реализује на 524,83ha, у укупној запремини од 122.301,9m3.

Интензитет сече у односу на запремину планом обухваћених одсека износи 17,3%, на запремински прираст 76,7%, док интензитет сече у односу на запремину целе газдинске јединице износи 8,7%, a на запремински прираст 41,7%.

#### 4.1.3.7. Укупан план сеча по врстама дрвећа

Укупно планирани принос од сече шума по врстама дрвећа дат је у следећој табели:

*Табела бр. 50– План коришћења шума по врстама дрвећа*

| Врста дрвећа | Принос | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Претходни | Главни | Укупан принос | |
|  |
| m3 | m3 | m3 | % |  |
| Цер | 247.4 |  | 247.4 | 1.2 |  |
| Китњак | 40.5 |  | 40.5 | 0.2 |  |
| Буква | 1,117.1 | 4,570.0 | 5,687.1 | 26.9 |  |
| Лишћари | 1,405.0 | 4,570.0 | 5,975.0 | 28.2 |  |
| Смрча | 12.2 | 1.4 | 13.6 | 0.1 |  |
| Оморика | 29.2 |  | 29.2 | 0.1 |  |
| Цбор | 13,327.6 | 188.8 | 13,516.4 | 63.8 |  |
| Ббор | 1,617.3 |  | 1,617.3 | 7.6 |  |
| Јела |  | 21.4 | 21.4 | 0.1 |  |
| Четинари | 14,986.3 | 211.5 | 15,197.8 | 71.8 |  |
| Укупно ГЈ | 16,391.3 | 4,781.5 | 21,172.8 | 100.0 |  |

Као што се види из табеле, четинари учествују са 71,8%, односно 15.197,8m³, док лишћари у укупном приносу учествују са 28,2%, односно 5.975,0m³. Када се посматра принос по врстама дрвећа, примећује се да највеће учешће у укупном приносу има црни бор са 13.516,4m³ (63,8%) и буква са 5.687,1m³ (26,9%).

За врсте дрвећа за које постоје тарифе, узимати одговарајуће тарифе, а за врсте за које не постоје, користити тарифе врста сличних карактеристика. За врсте дрвећа заступљене у ГЈ ,,Мокра Гора-Кршање” користити следеће тарифе:

* буква, отл – Буква (изданачка) – Србија
* буква, јавор - Буква (високе шуме) - Србија
* цер, сладун – Цер - сладун (изданачка) – Србија
* граб, црни граб, црни јасен, грабић, клен – Граб (изданачка) – Србија
* јасика – Бреза
* црни бор – Црни бор – Србија
* бели бор – Бели бор - Србија
* смрча, оморика – Смрча - Тара
* јела – Јела – Тара
* китњак – Китњак (изданачка) – Србија

### 4.1.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

За успешну реализацију планова газдовања шумама у овом уређајном периоду предвиђена је изградња и реконструкција шумских путева, који ће у знатној мери побољшати отвореност газдинске јединице, као и одржавање постојећих саобраћајница.

*Табела бр. 51 – План изградње, реконструкције и одржавања путева*

| Врста рада | Назив путног правца | Одељења која отвара | Дужина пута |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| (km) |  |
| Изградња шумског пута | Рома глава - Караула | 56,58,61 | 1.313 |  |
|  | Столац - Суви бунар | 11,13,14 | 2.408 |  |
|  | Столац - Враштелице | 2-8 | 4.016 |  |
| Реконструкција шумског пута | Кнежевина - Змијине воде | 19,21,22,25,31,32,41-45 | 8.307 |  |
|  | Рачна рипа - Кнежевина | 50-52,56-61 | 5.075 |  |
| Одржавање шумских путева |  |  | 47.173 |  |

У Газдинској јединици „Мокра Гора-Кршање“, планирана је изградња 7,737km новог шумског пута са коловозном конструкцијом.

У текућем уређајном раздобљу планирана је и реконструкција дела путног правца „Кнежевина-Змијине воде“ у дужини од 8,307km, као и реконструкција путног правца „Рачна рипа-Кнежевина“ у дужини од 5,075km. Даља отварања треба реализовати изградњом шумских влака наслоњених на путну мрежу. Извођачким пројектом ће се планирати изградња извозних влака.

Неопходно је редовно одржавање путева које подразумева чишћење ригола, чишћење пропуста за одводњавање трасе пута, насипање и одржавање коловоза тамо где је вода однела подлогу, насипање ударних рупа и чишћење снежног покривача, потенцијално осветљавање пута и др. Текуће одржавање планирано је на 37,557km путне мреже.

Реализацијом горе наведених радова створили би се услови за остварење свих планираних радова.

### 4.1.5. План унапређења стања ловне дивљачи

План лова приказан је по годинама у важећој ловној основи за ловиште „Ђетиња” којим газдује Ловачко удружење „Ужице” из Ужица.

### 4.1.6. План уређивања шума

Посебна основа за ГЈ „Мокра Гора-Кршање” има рок важности од 1.1.2025. до 31.12.2034.године. Израда нове основе извршиће се у последњој години важности у колико се другачије не одлучи у складу са законским одредбама.

### 4.1.7. План коришћења осталих шумских производа

План коришћења споредних шумских производа обухвата споредне производе од састојине (шумско семе, шишарице, четине, кора, корен и др.), производа са шумског земљишта (шумски плодови, пре свега купина, шипурак, лековито и ароматично биље, гљиве, корење и др.), производе од непосредног коришћења земљишта, производе лова и остало. До сада се мало пажње посвећивало споредним шумским производима, па не постоје реални показатељи на основу којих би се могле одредити количине за коришћење.

Данас се више пажње даје овим производима, али још увек је то недовољно. С обзиром да још увек не постоје реални показатељи на основу којих би се могле одредити количине споредних шумских производа, није могуће направити реалан план њиховог коришћења.

### 4.1.8. Очекивани ефекти планираног газдовања

Планирани радови урађени су са циљем да се унапреди садашње стање шума, односно постигну краткорочни циљеви газдовања који су у функцији дугорочних општих циљева, тј. обезбеђење функционалне трајности.

На бази садашњег стања, а на основу претпоставке да ће се сви планирани радови реализовати, на крају уређајног раздобља очекујемо следеће стање:

* Пошумљавањем голети на површини од 15,23ha и попуњавањем вештачки подигнутих култура садњом на 3,38ha, повећаће се мало тренутна обраслост газдинске јединице.
* Окопавањем и прашењем у културама на површини 30,46ha, обезбедиће се добри услови за формирање нових квалитетних састојина.
* Чишћењем у младим културама на површини од 11,26ha одабраће се потенцијална стабла будућности и уклонити њихови конкуренти, тако да им се обезбеде адекватни услови за развој.
* Проредним сечама на површини од 478,84ha радне површине, наставиће се ослобађање и форсирање фенотипски најбољих стабала и остварити принос од 16.391,3m³. Извођењем прореда које су узгојно санитарног карактера здравствено стање шума ће се континуирано одржавати и спроводити, обезбеђујући већу биолошку стабилност тих састојина.
* Сечама обнове на површини од 45,99ha, спровођењем адекватних врста сече, спроводиће се процес обнављања и остварити принос од 4.781,5m³.
* Изградњом планираних путева, укупне дужине 7,737km, дужина путева у ГЈ „Мокра Гора-Кршање“ са 47,173km повећала би се на 54,910km.
* На крају уређајног периода очекујемо 121.131,4m3 дрвне запремине.

## 4.2. Економско финансијска анализа-просечно годишње

Економско-финансијском анализом се процењују финансијски ефекти реализације планираних радова газдовања шумама и приказују се укупни приходи и расходи, уз претпоставку да ће се радови извршити у сопственој режији.

### 4.2.1. Врста и обим планираних радова

#### 4.2.1.1. Квалификациона структура сечиве запремине

Бруто сечива запремина у овој газдинској јединици износи 2.117,3m³ годишње. Она је обухваћена планом проредних сеча и сеча обнављања.

*Табела бр. 52– Квалификациона структура- годишње*

| Сортименти | Црни бор | | Бели бор | | Остали четинари | | Буква | | Остали лишћари | | Укупно | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % | m3 | % |
| Трупци F |  |  |  |  |  |  | 5.1 | 0.9 |  |  | 5.1 | 0.2 |
| Трупци L | 10.1 | 0.8 |  |  |  |  | 5.1 | 0.9 |  |  | 15.3 | 0.7 |
| Трупци K |  |  |  |  |  |  | 15.4 | 2.7 |  |  | 15.4 | 0.7 |
| Трупци I | 121.6 | 9.0 | 15.8 | 9.8 |  |  | 25.6 | 4.5 |  |  | 163.0 | 7.7 |
| Трупци II | 152.1 | 11.3 | 18.2 | 11.3 | 1.0 | 15.0 | 25.6 | 4.5 | 0.5 | 1.7 | 197.3 | 9.3 |
| Трупци III | 202.7 | 15.0 | 24.3 | 15.0 | 1.4 | 22.5 | 15.4 | 2.7 |  |  | 243.8 | 11.5 |
| Стубови | 20.3 | 1.5 | 2.4 | 1.5 |  | 0.0 |  |  |  |  | 22.7 | 1.1 |
| Рудничко | 253.4 | 18.8 | 30.3 | 18.8 | 0.7 | 11.3 |  |  |  |  | 284.5 | 13.4 |
| Ситно техничко | 50.7 | 3.8 | 6.1 | 3.8 | 0.7 | 11.3 |  |  |  |  | 57.5 | 2.7 |
| Укупно  техничко | 811.0 | 60.0 | 97.0 | 60.0 | 3.8 | 60.0 | 92.1 | 16.2 | 0.5 | 1.7 | 1,004.5 | 47.4 |
| Целулоза | 202.7 | 15.0 | 24.3 | 15.0 | 1.0 | 15.0 |  |  |  |  | 228.0 | 10.8 |
| Огрев |  |  |  |  |  |  | 419.7 | 73.8 | 24.0 | 83.3 | 443.7 | 21.0 |
| Укупно просторно | 202.7 | 15.0 | 24.3 | 15.0 | 1.0 | 15.0 | 419.7 | 73.8 | 24.0 | 83.3 | 671.7 | 31.7 |
| Нето | 1,013.7 | 75.0 | 121.3 | 75.0 | 4.8 | 75.0 | 511.8 | 90.0 | 24.5 | 85.0 | 1,676.1 | 79.2 |
| Отпад | 337.9 | 25.0 | 40.4 | 25.0 | 1.6 | 25.0 | 56.9 | 10.0 | 4.3 | 15.0 | 441.1 | 20.8 |
| Бруто | 1,351.6 | 100.0 | 161.7 | 100.0 | 6.4 | 100.0 | 568.7 | 100.0 | 28.8 | 100.0 | 2,117.3 | 100.0 |

Просечни годишњи нето сечиви принос је 1.676,1m³, од тога четинари учествују са 1.139,8m³ (68,0%), а лишћари са 536,3m³ (32,0%).

#### 4.2.1.2. Врста и обим планираних узгојних радова

*Табела бр. 53 – Радови на гајењу шума – годишње*

| Врста рада | Pрадна (ha) |
| --- | --- |
| 311 - Обнављање природним путем оплодним сечама | 3.83 |
| 313 - Вештачко пошумљавање голети и обешумљених површина | 1.52 |
| 414 - Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом | 0.34 |
| 518 - Окопавање и прашење у културама | 3.05 |
| 526 - Чишћење у младим природним састојинама | 1.13 |
| 532 - Прореде у вештачки подигнутим шумама | 29.95 |
| 533 - Прореде у изданачким шумама | 2.73 |
| 534 - Прореде у високим шумама | 12.07 |
| 535 - Санитарне прореде | 3.13 |
| 537 - Поправка структуре - захват у јачи део инвентара | 0.77 |
| Укупно ГЈ | 58.52 |

#### 4.2.1.3. План заштите шума

*Табела бр. 54 – План заштите шума-годишње*

|  |  |
| --- | --- |
| Постављање феромонских клопки (ком) | 1.2 |
| Изградња ПП пруга (km) | 0.193 |
| Одржавање ПП пруга (km) | 0.255 |

#### 4.2.1.4. План одржавања шумских саобраћајница

*Табела бр. 55 – План изградње саобраћајница годишње*

|  |  |
| --- | --- |
| Изградња путева (km) | 0.774 |
| Реконструкција путева (km) | 0.831 |
| Редовно одржавање путева (km) | 3.756 |

#### 4.2.1.5. План уређивања шума

*Табела бр. 56 – План уређивања-годишње*

| Структура земљишта | P |
| --- | --- |
| ha |
| Високе природне састојине | 83.54 |
| Изданачке природне састојине | 22.45 |
| Вештачки подигнуте састојине | 35.61 |
| Шикаре | 47.29 |
| Чистине | 41.74 |
| Укупно ГЈ | 230.62 |

### 4.2.2. Утврђивање трошкова производње

#### 4.2.2.1. Трошкови производње дрвних сортимената

*Табела бр. 57– Трошкови производње годишње*

| Сортименти | Количина | Јединични трошкови | Укупно |
| --- | --- | --- | --- |
| m3 | дин/m3 | дин |
| Техничко дрво | 1,004.5 | 2,200.00 | 2,209,877.26 |
| Просторно дрво | 671.7 | 2,500.00 | 1,679,146.22 |
| Укупно | 1,676.1 |  | 3,889,023.48 |

#### 4.2.2.2. Трошкови радова на гајењу шума

*Табела бр. 58– Трошкови гајења годишње*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Врста рада | Укупно | Трошкови | |
| Pрадна (ha) | дин/ha | Укупно динара |
| 313 - Вештачко пошумљавање голети и обешумљених површина | 1.52 | 309,731.43 | 471,659.02 |
| 414 - Попуњавање вештачки подигнутих култура садњом | 0.34 | 244,964.32 | 82,895.93 |
| 518 - Окопавање и прашење у културама | 3.05 | 40,361.80 | 122,925.90 |
| 526 - Чишћење у младим природним састојинама | 1.13 | 58,431.66 | 66,027.78 |
| Укупно ГЈ | 6.04 |  | 743,508.62 |

#### 4.2.2.3. Трошкови заштите шума

*Табела бр. 59– Трошкови заштите шума годишње*

| Врста рада | Количина | дин | Укупно дин |
| --- | --- | --- | --- |
| Постављање феромонских клопки (ком) | 1.2 | 5,876.00 | 7,051.20 |
| Изградња ПП пруга (km) | 0.193 | 230,000.00 | 44,390.00 |
| Одржавање ПП пруга (km) | 0.255 | 120,000.00 | 30,600.00 |
| Укупно трошкови заштите (дин) | | | 82,041.20 |

#### 4.2.2.4. Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница

*Табела бр. 60 – Трошкови изградње, реконструкције и одржавања шумских путева*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Врста рада | Дужина | дин/km | Укупно дин |
| Изградња путева (km) | 0,774 | 3.700.000,00 | 2.863.800,00 |
| Реконструкција путева (km) | 0,831 | 2.900.000,00 | 2.409.900,00 |
| Редовно одржавање путева (km) | 3,756 | 227.232,00 | 853.483,39 |
| Укупно ГЈ | | | 6.127.183,39 |

#### 4.2.2.5. Средства за репродукцију шума

15% од продајне цене дрвета 8,828,636.32 \* 0.15 = 1,324,295.45

#### 4.2.2.6. Накнада за коришћење шума и шумског земљишта

3% од продајне цене дрвета 8,828,636.32 \* 0.03 = 264,859.09

#### 4.2.2.7. Трошкови уређивања шума

*Табела бр. 61 – Трошкови уређивања годишње*

| Редни број | Врста рада | Јединица мере | Површина / дужина | Цена | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| дин/ha | Укупно (дин) |
| I | ПРИПРЕМНИ РАДОВИ | | | | 46,014.10 |
| 1. | Израда радне карте - катастарске карте (прво уређивање) | ha | 230.62 | 152.26 | 35,114.81 |
| 2. | Израда радне карте - катастарске карте (ажурирање) | ha | 230.62 | 47.26 | 10,899.29 |
| II | ТЕРЕНСКИ РАДОВИ | | | | 466,707.94 |
| 3. | Обнављање спољних граница | km | 7.80 | 8,122.73 | 63,357.29 |
| 4. | Обнављање унутрашњих граница | km | 1.30 | 8,122.73 | 10,559.55 |
| 5. | Издвајање и опис станишта и састојина - високе шуме | ha | 83.54 | 1,189.93 | 99,407.94 |
| 6. | Издвајање и опис станишта и састојина - изданачке шуме | ha | 22.45 | 893.05 | 20,049.87 |
| 7. | Издвајање и опис станишта и састојина - ВПС | ha | 35.61 | 842.36 | 29,998.12 |
| 8. | Издвајање и опис станишта и састојина - шикаре и шибљаци | ha | 47.29 | 477.44 | 22,575.75 |
| 9. | Издвајање и опис станишта и састојина - необрасло земљиште | ha | 41.74 | 468.06 | 19,534.48 |
| 10. | Премер састојина (делимичан премер) - високе шуме | ha | 78.81 | 1,828.99 | 144,135.39 |
| 11. | Премер састојина (делимичан премер) - изданачке шуме | ha | 21.86 | 1,221.29 | 26,699.84 |
| 12. | Премер састојина (делимичан премер) - ВПС | ha | 34.60 | 859.76 | 29,751.14 |
| 13. | Премер састојина (тотални премер) | ha | 0.08 | 7,982.13 | 638.57 |
| III | КАНЦЕЛАРИЈСКИ РАДОВИ | | | | 187,686.42 |
| 14. | Унос и обрада података | ha | 230.62 | 84.41 | 19,466.97 |
| 15. | Логичка контрола, корекције унетих података и израда табеларног дела основе | ha | 230.62 | 72.20 | 16,651.05 |
| 16. | Израда планова газдовања текстуалног дела основе | ha | 230.62 | 555.56 | 128,125.47 |
| 17. | Израда основне карте | ha | 230.62 | 54.70 | 12,615.13 |
| 18. | Израда тематских (прегледних) карата | ha | 230.62 | 46.95 | 10,827.80 |
|  | УКУПНО |  |  |  | 700,408.47 |

#### 4.2.2.8. Укупни трошкови производње

*Табела бр. 62 – Укупни трошкови производње*

|  |  |
| --- | --- |
| Укупни трошкови производње | |
| Врста рада | Износ(дин) |
| Трошкови радова на гајењу шума | 743.508,62 |
| Трошкови производње дрвних сортимената | 3.889.023,48 |
| Трошкови уређивања шума | 700.408,47 |
| Трошкови заштите шума | 82.041,20 |
| Трошкови изградње, реконструкције и одржавања шумских комуникација | 6.127.183,39 |
| Средства за репродукцију | 1.324.295,45 |
| Накнада за посечено дрво | 264.859,09 |
| Укупно: | 13.131.319,69 |

### 4.2.3. Формирање укупног прихода

*Табела бр. 63 – Формирање укупног прихода - годишње*

| Сортименти | Црни бор | | | Бели бор | | | Остали четинари | | | Буква | | | Остали лишћари | | | Укупно |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m3 | дин/m3 | Укупно | m3 | дин/m3 | Укупно | m3 | дин/m3 | Укупно | m3 | дин/m3 | Укупно | m3 | дин/m3 | Укупно | дин |
| Трупци F | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 5.1 | 18,303.0 | 93,682.6 | 0.0 |  |  | 93,682.6 |
| Трупци L | 10.1 |  |  | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 5.1 | 12,019.0 | 61,518.4 | 0.0 |  |  | 61,518.4 |
| Трупци K | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 15.4 | 10,015.0 | 153,783.1 | 0.0 |  |  | 153,783.1 |
| Трупци I | 121.6 | 7,703.0 | 937,051.5 | 15.8 | 10,719.0 | 169,027.6 | 0.0 |  |  | 25.6 | 8,083.0 | 206,861.2 | 0.0 |  |  | 1,312,940.2 |
| Трупци II | 152.1 | 6,623.0 | 1,007,090.1 | 18.2 | 8,983.0 | 163,445.3 | 1.0 | 8,983.0 | 8,634.5 | 25.6 | 6,609.0 | 169,138.4 | 0.5 | 4,384.0 | 2,145.5 | 1,350,453.8 |
| Трупци III | 202.7 | 4,993.0 | 1,012,310.8 | 24.3 | 7,432.0 | 180,299.9 | 1.4 | 7,952.0 | 11,465.2 | 15.4 | 5,475.0 | 84,070.1 | 0.0 |  |  | 1,288,146.1 |
| Стубови | 20.3 | 9,323.0 | 189,020.1 | 2.4 | 9,323.0 | 22,617.6 | 0.0 |  | 0.0 | 0.0 |  | 0.0 | 0.0 |  |  | 211,637.6 |
| Рудничко | 253.4 | 4,275.0 | 1,083,423.9 | 30.3 | 4,275.0 | 129,639.1 | 0.7 | 6,054.0 | 4,364.3 | 0.0 |  | 0.0 | 0.0 |  |  | 1,217,427.4 |
| Сит.тех. | 50.7 | 3,902.0 | 197,778.7 | 6.1 | 3,902.0 | 23,665.6 | 0.7 | 4,299.0 | 3,099.1 | 0.0 |  | 0.0 | 0.0 |  |  | 224,543.5 |
| Укупно техничко | 811.0 |  | 4,426,675.1 | 97.0 |  | 688,695.1 | 3.8 | 0.0 | 27,563.1 | 92.1 |  | 769,053.7 | 0.5 |  | 2,145.5 | 5,914,132.6 |
| Целулоза | 202.7 | 3,462.0 | 701,906.7 | 24.3 | 3,462.0 | 83,987.9 | 1.0 | 3,462.0 | 3,327.7 | 0.0 |  | 0.0 | 0.0 |  |  | 789,222.3 |
| Огрев | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 0.0 |  |  | 419.7 | 4,790.0 | 2,010,415.4 | 24.0 | 4,790.0 | 114,866.1 | 2,125,281.5 |
| Укупно просторно | 202.7 |  | 701,906.7 | 24.3 |  | 83,987.9 | 1.0 | 0.0 | 3,327.7 | 419.7 |  | 2,010,415.4 | 24.0 |  | 114,866.1 | 2,914,503.8 |
| Укупно | 1,013.7 | 0.0 | 5,128,581.7 | 121.3 |  | 772,683.0 | 4.8 | 0.0 | 30,890.8 | 511.8 |  | 2,779,469.1 | 24.5 | 0.0 | 117,011.6 | 8,828,636.3 |

#### 4.2.3.1. Приход од продаје дрвета

*Табела бр. 64– Остварена добит-годишње*

|  |  |
| --- | --- |
| Врста средства | Укупно |
| Укупан приход | 10.020.502,23 |
| Трошкови пословања | 13.131.319,69 |
| Добит | -3.110.817,47 |

Као што се види из табеле, после свих извршених радова који су планирани у овом уређајном раздобљу, губитак ће просечно годишње износити 3.110.817,47 дин. Овакав биланс можемо очекивати ако се остваре сви планирани радови. Осим финансирања радова средствима добијеним продајом дрвета, радови се финансирају и из средстава за репродукцију, а делом и средствима Буџетског фонда за шуме Србије, који нису ушли у финансијску анализу ове основе. Овим средствима се финансира део радова на заштити, пошумљавању, нези и изградњи и реконструкцији шумских путева.

Уколико дође до измене неког елемента прихода, као и других параметара који су постављени у финансијској анализи, доћи ће и до измене целе концепције финансирања планираних радова, као и комплетне финансијске анализе.

# 5.0. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

## 5.1. Прикупљање теренских података

Прикупљање теренских података вршено је у току 2023.године.

Издвајање и опис састојина извршили су Златко Милошевић, дипл.инж.шум. (број лиценце 216) и Горан Станић, дипл.инж.шум. (број лиценце 210).

Премер састојина урадили су:

1. Станић Горан, дипл.инж.шумарства
2. Георгиев Данијела, дипл.инж.шумарства
3. Филиповић Урош, дипл.инж.шумарства
4. Ковачевић Петар, дипл.инж.шумарства
5. Тошић Момир, шумски радник
6. Тимотијевић Милан, шумарски техничар
7. Дубљанин Никола, шумарски техничар
8. Милошевић Никола, фигурант

## 5.2. Обрада података

Сви теренски подаци компјутерски су обрађени по јединственом систему за све шуме Србије.

Припрему података за компјутерску обраду, као и компјутерску oбраду података извршила је Данијела Георгиев, дипл.инж.шум. (број лиценце 183), Златко Милошевић, дипл.инж.шум. и Горан Станић, дипл.инж.шум.

## 5.3. Израда карата

У току изаде ове основе, израђен је и нови комплет карата у дигиталном облику, које је израдио Одсек за израду основа ШГ „Ужице”. Послове на изради карата, ажурирању катастра и изради табела катастарских парцела урадио је Владимир Кљајић, дипл.инж.шум. (број лиценце 215).

За ову ГЈ, израђене су следеће карте:

* Основна карта (1:10.000)
* Основна карта са вертикалном представом терена и мрежом путева (1:10.000)
* Прегледна карта намена шума (1:25.000)
* Прегледна карта газдинских класа (1:25.000)
* Прегледна састојинска карта (1:25.000)
* Прегледна карта премера шума (1:10.000)
* Привредна карта (1:25.000)

## 5.4. Израда планова и текстуалног дела ОГШ

Текстуални део Основе газдовања шумама за Газдинску јединицу „Мокра Гора-Кршање” писала је Данијела Георгив, дипл.инж.шум. У изради текстуалног дела основе учествовала је и Душица Тијанић, дипл.инж.шум. (бр.лиценце 189). Планове газдовања шумама урадио је Златко Милошевић, дипл.инж.шум.

# 6.0. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Усаглашавање ове Посебне основе газдовања шумама са законским прописима вршено је за читаво време израде, а нарочито се водило рачуна о усаглашавању са одредбама Закона о шумама и Правилника.

Узете су у обзир и одредбе које се односе на газдовање шумама у следећим законима и правилницима:

Закон о шумама (Сл.гл. РС бр.30/10, 93/12, 89/15, 95/18 – др. закон)

Закон о заштити животне средине (Сл.гл. РС бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 95/18)

Закон о планирању и изградњи (Сл.гл. РС бр. 47/03, 34/06, 52/21)

Закон о семену (Сл.гл. РС бр. 45/05, 30/10 – др.закон)

Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл.гл. РС бр. 135/04, 8/05-исправка, 41/09)

Закон о заштити од пожара (Сл.гл. РС бр. 111/09, 20/15, 87/18)

Закон о дивљачи и ловству (Сл.гл. РС бр. 18/2010, 95/2018)

Закон о водама (Сл.гл. РС бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 – др.закон)

Закон о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања (Сл.гл. 46/91)

Закон о енергетици (Сл.гл. РС бр. 84/04, 145/2014, 95/2018 – др.закон, 40/21)

Закон о заштити природе (Сл.гл. РС бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18- др. закон, 71/21)

Закон о железници (Сл.гл. РС 18/05, 41/18)

Закон о заштити од елементарних непогода и других већих непогода (Сл.гл. РС бр. 53/93, 67/93 и 48/94)

Закон о одбрани (Сл.гл. РС бр. 116/07, 88/09, 104/09, 10/15, 36/18)

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл.гл. РС бр. 135/04, 88/10)

Правилник о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања шумама (Сл.гл.РС бр. 122/03-6, 145/2014-99 – др.правилник)

Правилник о основи газдовања шумама, извођачком пројекту газдовања шумама, евидентирању извршених радова и шумској хроници (СЛ.гл.РС бр.18 од 8.3.2024.год)

Правилник о условима и критеријумима за доделу и коришћење средстава за заштиту и унапређивање шума (Сл.гл. РС бр.26/10)

Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Сл. гл. РС бр. 05/10, 47/11, 32/16 и 98/16)

Решење Завода за заштиту природе о условима заштите природе број 353-02-04596/2022-04 од 30.1.2023.године

Ова основа важи од дана давања сагласности на посебну основу од стране надлежног Mинистарства, а примењиваће се од 1.1.2025. до 31.12.2034.године.

**ПРИЛОГ 1 – СПИСАК КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА**

**ПРИЛОГ 2 – РЕШЕЊЕ О УСЛОВИМА ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ**

**ПРИЛОГ 3 – МИШЉЕЊЕ ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗДАТИХ РЕШЕЊЕМ**

**ПРИЛОГ 4 – ЗАПИСНИК СА ПРЕЛИМИНАРНОГ САСТАНКА**

Самостални референт за Директор ШГ„Ужице” Ужице

израду основа

Данијела Георгиев, дипл.инж.шум. Предраг Станковић, дипл.инж.шум.