

ЦРКВЕНЕ ШУМЕ ЕПАРХИЈЕ ШУМАДИЈСКЕ ДОО

**ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА
ЗА
ГЈ „Јошаница“
(2021 – 2030)**

Крагујевац, 2020. година

САДРЖАЈ

САДРЖАЈ	1
1. УВОД	4
2. ОПШТИ ОПИС ГЕОГРАФСКИХ, ПОСЕДОВНИХ И ПРИВРЕДНИХ ПРИЛИКА.....	5
2.1. ТОПОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ	5
2.2. ИМОВИНСКО - ПРАВНО СТАЊЕ	7
2.3. ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА НА КОМЕ СЕ ПРОСТИРЕ ГАЗДИНСКА ЈЕДИНИЦА.....	7
2.4. ОРГАНИЗАЦИЈА И МАТЕРИЈАЛНА ОПРЕМЉЕНОСТ ПРЕДУЗЕЋА КОЈЕ ГАЗДУЈЕ ШУМАМА ГАЗДИНСКЕ ЈЕДИНИЦЕ	7
2.5. МОГУЋНОСТ ПЛАСМАНА ДРВНИХ ПРОИЗВОДА	8
2.6. ДОСАДАШЊИ ЗАХТЕВИ ПРЕМА ШУМАМА ГАЗДИНСКЕ ЈЕДИНИЦЕ И ДОСАДАШЊИ НАЧИНИ КОРИШЋЕЊА ШУМСКИХ РЕСУРСА ..	8
3. БИОЕКОЛОШКА ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА	9
3.1. РЕЉЕФ.....	9
3.2. ГЕОЛОШКА ПОДЛОГА И ТИПОВИ ЗЕМЉИШТА	9
3.3. ХИДРОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	11
3.4. КЛИМА.....	11
3.5. БИОТИЧКИ УСЛОВИ	13
4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА.....	15
4.1. ОСНОВНЕ ПОСТАВКЕ И КРИТЕРИЈУМИ ПРИ ПРОСТОРНО-ФУНКЦИОНАЛНОМ РЕОНИРАЊУ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА У ГАЗДИНСКОЈ ЈЕДИНИЦИ	15
4.2. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И НАМЕНА ПОВРШИНА	16
4.3. ГАЗДИНСКЕ КЛАСЕ.....	17
5. СТАЊЕ ШУМА.....	19
5.1. СТАЊЕ ШУМА ПО ГЛОБАЛНОЈ НАМЕНИ	19
5.2. СТАЊЕ ШУМА ПО НАМЕНСКИМ ЦЕЛИНАМА	19
5.3. ПРИКАЗ СТАЊА ШУМА ПО ГАЗДИНСКИМ КЛАСАМА	20
5.4. СТАЊЕ ШУМА ПО ПОРЕКЛУ И ОЧУВАНОСТИ.....	21
5.5. СТАЊЕ ШУМА ПО СМЕСИ.....	23
5.6. СТАЊЕ ШУМА ПО ВРСТАМА ДРВЕЋА.....	25
5.7. СТАЊЕ ШУМА ПО ДЕБЉИНСКОЈ СТРУКТУРИ	26
5.8. СТАЊЕ ШУМА ПО ДОБНОЈ СТРУКТУРИ	28
5.9. СТАЊЕ ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТИХ САСТОЈИНА	32
5.10. ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ.....	33
5.11. СТАЊЕ НЕОБРАСЛИХ ПОВРШИНА.....	33
5.12. ЛОВСТВО, ФОНД И СТАЊЕ ДИВЉАЧИ	34
5.13. СТАЊЕ ШУМА ПРЕМА УГРОЖЕНОСТИ ОД ПОЖАРА.....	34

5.14. ОТВОРЕНОСТ ШУМСКОГ КОМПЛЕКСА САОБРАЋАЈНИЦАМА	36
5.15. ПРИКАЗ СТАЊА НЕДРВНИХ ПРОИЗВОДА	39
5.16. ОПШТИ ОСВРТ НА ЗАТЕЧЕНО СТАЊЕ	40
6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ.....	42
6.1. ПРОМЕНЕ ШУМСКОГ ФОНДА.....	42
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду	43
7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА.....	46
7.1. Циљеви газдовања.....	46
7.2. МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА ГАЗДОВАЊА.....	48
7.3. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА	51
7.4. План унапређења стања ловне дивљачи	64
7.5. План уређивања шума	64
7.6. План коришћења осталих шумских производа	64
7.7. Очекивани ефекти планираног газдовања	65
8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА	66
8.1. СМЕРНИЦЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПЛАНА ГАЈЕЊА	66
8.2. СМЕРНИЦЕ ЗА ОБНАВЉАЊЕ ШУМА ОПЛОДНИМ СЕЧАМА КРАТКОГ ПОДМЛАДНОГ РАЗДОБЉА.....	72
8.3. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ЗАШТИТИ ШУМА	73
8.4. СМЕРНИЦЕ ЗА КОРИШЋЕЊЕ ШУМА	81
8.5. УПУТСТВО ЗА ИЗРАДУ ГОДИШЊЕГ ИЗВОЂАЧКОГ ПРОЈЕКТА ГАЈЕЊА ШУМА	84
8.6. УПУТСТВО ЗА ВОЂЕЊЕ ЕВИДЕНЦИЈЕ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА	85
8.7. УПУТСТВО ЗА ПРИМЕНУ ТАРИФА.....	87
8.8. ВРЕМЕ СЕЧЕ, ИЗРАДЕ, ИЗВОЗА, ИЗНОШЕЊА И ПРИВЛАЧЕЊА ДРВЕТА	88
8.9. СМЕРНИЦЕ ЗА КОРИШЋЕЊЕ НЕДРВНИХ ШУМСКИХ ПРОИЗВОДА	88
8.10. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗГРАДЊУ И РЕКОНСТРУКЦИЈУ КАМИОНСКОГ ПУТА	88
9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА	90
9.1. ОБРАЧУН ВРЕДНОСТИ ШУМА	90
9.2. ВРСТА И ОБИМ ПЛАНИРАНИХ РАДОВА	95
9.3. ФОРМИРАЊЕ УКУПНОГ ПРИХОДА – ПРОСЕЧНО ГОДИШЊЕ	98
9.4. УТВРЂИВАЊЕ УКУПНИХ ТРОШКОВА – ПРОСЕЧНО ГОДИШЊЕ.....	99
9.5. РАСПОДЕЛА УКУПНОГ ПРИХОДА - БИЛАНС.....	101
10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ	102
10.1. ПРИКУПЉАЊЕ ТЕРЕНСКИХ ПОДАТАКА	102
10.2. ОБРАДА ПОДАТАКА.....	102
10.3. ИЗРАДА КАРАТА.....	103
10.4. ИЗРАДА ТЕКСТУАЛНОГ ДЕЛА ОСНОВЕ	103
11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....	104

Прегледне карте

1. Основна карта вертикалном представом
2. Карта намене површина
3. Карта газдинских класа
4. Састојинска карта
5. Привредна карта
6. Карта путева

Прилози

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

Табеларни део

1. Образац бр. 1
2. Образац бр. 2
3. Образац бр. 3
4. Образац бр. 4
5. Образац бр. 5
6. Образац бр. 6

1. УВОД

Газдинска јединица „Јошаница“ налази се у Источној шумској области у Јужнокучајском шумском подручју. Административном поделом ГЈ „Јошаница“ припада територији ПО Јагодина, налази се на територији две катастарске општине Јошанички Прњавор и Ивковачки Прњавор.

Газдинска јединица „Јошаница“ у процесу реституције враћена је Манастиру „Јошаница“ 2010. године, прво уређивање урађено је 2011. године. У протеклом уређајном периоду у процесу реституције Црквеној општини Лоћка враћене су шуме и шумско земљиште у околони цркве у Ивковачком Прњавору и оне су припојене Газдинској јединици „Јошаница“.

Газдинска јединица „Јошаница“ је у својини Српске Православне цркве. Овим шумама газдује Српска православна црква преко свог предузећа “Црквене шуме Епархије шумадијске” ДОО.

Прикупљање података за израду Основе газдовања шумама извршено је 2020. године.

Основа је урађена у складу са одредбама Закона о шумама (Сл.гл.РС.бр. 30/10; 93/12; 89/15; 95/18), у даљем тексту „**Закон о шумама**“ и Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл.гл. Р Србије бр. 122/ 03 од 12.12.2003. године), у даљем тексту „**Правилник о садржини основа**“.

Основа за газдовање шумама за ГЈ „Јошаница“ има важност 01.01.2021. – 31.12.2030. год., а ступа на снагу даном доношења акта о давању сагласности од стране надлежног Министарства.

2. ОПШТИ ОПИС ГЕОГРАФСКИХ, ПОСЕДОВНИХ И ПРИВРЕДНИХ ПРИЛИКА

2.1. Топографске прилике

2.1.1. Географски положај газдинске јединице

У саставу газдинске јединице “Јошаница” налазе се два одвојена комплекса.

Првих двадесет одељења налазе се у непосредној околини Манастира „Јошаница“, испод Црног врха у сливу реке Јошанице.

Одељења 21 и 22 налазе се у околини цркве у Ивковачком Прњавору на обронцима Јухора у сливу Жупањевачке реке.

Газдинска јединица “Јошаница” по свом географском положају налази се између $21^{\circ} 05' i 21^{\circ} 13'$ источне географске дужине од гринича и између $43^{\circ} 51' i 44^{\circ} 00'$ северне географске ширине.

Административно се ова газдинска јединица налази на територији политичке општине Јагодина, односно у Поморавском округу.

2.1.2. Границе

Првих двадесет одељења налазе се у комплексу у оквиру кога се налазе и већи број приватних енклава, осим осмог одељење које се налази као енклава на Црном врху. Са јужне стране стране граничи се са приватним поседом границом 1, 18 и 19 одељења. Са источне стране граничи се са приватним поседом дуж границе 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 одељења, са северне стране граничи се са приватним поседом дуж ганице 7 и 9 одељења. Са западне стране дуж границе са 9, 10, 11, 12, 13 и 14 одељењем граничи се са ГЈ „Левачке шуме – Царина“ која се налази у саставу ЈП „Србијашуме“, у наставку са западне стране дуж границе 15, 20 и 19 одељења граничи се са приватним поседом, такође се са јужне стране граничи са приватним поседом дуж границе 18 и 19 осељења.

Одељења 21 и 22 окружена су приватним поседом.

Укупна дужина спољних граница износи 64.6 km, а дужина унутрашњих граница износи 16.4 km.

Све границе у овој газдинској јединици су прописно обележене.

2.1.3. Површине

Стање површина у доба уређивања

И с к а з п о в р ш и н а																						
Врста земљишта	Обрасло						Необрасло								Заузећа	%	Укупно гадинска јединица	%	Туђе	%	Укупно	%
	Шуме	%	Шумске културе	%	Укупно обрасло	%	Шумско земљиште	%	Неплодно	%	За остале сврхе	%	Укупно необрасло	%								
P (ha)	770.18	93	7.97	1	778.15	94	20.08	2	10.12	1	19.54	2	49.74	6	0.83	0	828.72	96	36.25	4	864.97	100

Укупна површина газдинске јединице „Јошаница“ износи 828.72 ha, са туђим земљиштем 864.97 ha.

Укупна обрасла површина ГЈ износи 778.15 ha или 94%.

2.2. Имовинско - правно стање

Газдинска јединица је формирана од шума и шумског земљишта које су у процесу реституције враћене Манастирима. Одељења од 1 до 20 налазила су се у оквиру газдинске јединице „Левачке шуме - Царина“, док су се одељења 20 и 21 налазила у газдинској јединици „Јухор“, све површине биле су у саставу ЈП „Србијашуме“ ШГ „Јужни Кучај“ Деспотовац.

Решењем Агенције за реституцију Републике Србије број 146-03-46-00-00001/09 од 10.12.2010. године враћене су шуме и шумска земљишта Манастиру Јошаница.

Решењем Агенције за реституцију Републике Србије број 146-03-46-00-40/09 од 01.04.2009. године враћене су шуме и шумска земљишта цркви у Ивковачком Прњавору.

Остала површина је по први пут уврштена у неки плански документ и представља шуме и шумска земљишта црквених општина.

2.3. Опште карактеристике подручја на коме се простире газдинска јединица

Шуме обухваћене овом газдинском јединицом налазе се на територији општине Јагодина у Поморавском округу.

Општина Јагодина налази се у централном делу Србије и простире се на површини од 470 km², данас на територији Јагодине живи 71195 становника а у самом градском језгру живи 40581 становника. Запослених има око 19009 лица са просечном зарадом од 44225.00 динара.

На територији Јагодине 6324 газдинства користи пољопривредно земљиште. У највећем броју случајева имају оранице и баште, односно најчешће гаје кукуруз за зрно, затим пшеницу. Највећи број газдинстава су породична газдинства.

Од привредних организација у овој општини најзаступљеније су из области пољопривреде, услужне делатности, прерађивачка индустрија, трговина и сл..

2.4. Организација и материјална опремљеност предузећа које газдује шумама газдинске јединице

Шумама које обухвата газдинска јединица „Јошаница“ газдује предузеће „Црквене шуме Епархије шумадијске“ ДОО са седиштем у Крагујевцу.

Предузеће има 4 радника у сталном радном односу.

Преглед кадрова по квалификацијама:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| ■ висока стручна спрема | 1 радника |
| ■ средња стручна спрема | 3 радника |

Сви радници са високом и средњом стручном спремом имају положен стручни испит.

- Средства рада

Највећи део послова у шуми у овој газдинској јединици је механизован. Сечу и извлачење, у већини случајева, услужно ће вршити приватне фирме, а планирана је и продаја дрвне запремине на пању. У примени је сортиментна метода, дебла се кроје и пререзују код пања, а затим се зглобним тракторима извлаче на привремено стовариште.

Превоз дрвних сортимената се врши приватним камионима, до купаца.

Предзеће располаже са следећом опремом:

теренско возило 1 ком.

2.5. Могућност пласмана дрвних производа

Дрвни сортименти из ове газдинске јединице биће реализовани у складу са потребама тржишта.

У ближој околини постоје приватне стругаре, као и већи погони за израду дрвених плоча или пелета, као и фабрике намештаја које имају потребу за пиланским трупцима, такође локално становништво купује огревно дрво.

2.6. Досадашњи захтеви према шумама газдинске јединице и досадашњи начини коришћења шумских ресурса

Општи циљеви газдовања одређени су Законом о шумама Р. Србије и Правилником. Остварење зацртаних циљева газдовања у многOME ће зависити од садашњег стања састојина и од доследне примене прописаних узгојних, техничких и економских циљева.

3. БИОЕКОЛОШКА ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

3.1. Релјеф

Комплекс шума Манастира „Јошаница“ налази се у околини манастира испод Црног врха са његове јужне стране. Шуме се налазе у сливу реке Јошанице са њеним притокама. Шуме су оивичене грбенима који се крећу са Црног врха са леве и десне стране реке Јошаница. Река Јошаница тече у правцу југоистока, експозиције које преовлађују у газдинској јединици су југозападна и североисточна. Црни врх представља највишу тачку газдинске јединице са 708 *m*нв.

Други комплекс шума газдинске јединице „Јошаница“ налази се у подножју Јухора са његове северозападне стране у долини Жупањевачке реке око цркве у Ивковачком Прњавору. Преовлађује југоисточна и северозападна експозиција.

3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

3.2.1. Геолошка подлога

ГЈ "Јошаница" налази се у централном делу Шумадије и заузима део Црног врха са својим побрђем. Црни врх и Јухор спадају у Родопске планине које су најстарији планински масив на Балканском полуострву. Родопска маса је састављена од разних кристалистих шкриљаца, од гнајса и микашиста до филита, а у њима се где где јављају гранити. Кроз шкриљце се на многа места пробија језгро гранита и он је вероватно варисциске старости. Шумадијске планине су по геолошком саставу састављене од језгра гранита и метаморфних кристалистих шкриљаца, другачији него што су остали шкриљци.

Магматске стене

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

Група гранита

Гранити су сиво-беличасте, беличасте и сиве интрузивне киселе стене зрнасте структуре. Састоје се од кварца 10 – 40 %, фелдспата, лискуна и др. Главни представници стена групе гранита су гранит (ситно зрнасте структуре), пегматит (крупно зрнасте структуре), док риолит (порфирска структура) представља ефузивну стену ове групе.

Група гранодиорита, кварцдиорита и диорита

Гранодиорити су неутралне зрнасте стене у којима преовлађују плагиокласи. Садржај кварца достиже вредност до 25 %, а бојени састојци су заступљени до 15 %. Гранодиорити су стене које се налазе на прелазу између гранита и кварцдиорита.

Кварцдиорити су зрнасте неутралне дубинске стене које се од диорита разликују повећаним садржајем кварца. Од гранодиорита се разликују мањим садржајем кварца. Садржај бојених састојака износи до 20 %. Боја им је сиво-зелена или зелена.

Диорити су зрнасте дубинске стене које се јављају у громадама и интрузивним жицама. Главни састојци су плагиокласи, хорнбленда, биотити, пироксени и др. Кварц се може наћи појединачно, али не више од 10 %.

Геолошка веза гранита, гранодиорита и диорита може бити тако уска да их је тешко разликовати на терену.

Група перидотита

Стене ове групе не садрже кварц и фелдспат. Углавном су састављене од феромагнезијских силиката. Убрајају се у ултрабазичне стене, имају тамно зелену боју. Перидотит је највећим делом изграђен од оливина и пироксена. Оливин је често серпентинисан. Јавља се у громадама, батолитима и лаколитима. Стене ове групе се доста лако распадају, а метаморфозом прелазе у серпентините.

Седиментне стене

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

Механичке седиментне стене

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

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

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

Метаморфне стене

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

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

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

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

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

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

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

3.2.2. Типови земљишта

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

Као карактеристични за ову газдинску јединицу могу се издвојити следећи типови земљишта:

а) Тип земљишта под храстовом шумом

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

б) Тип земљишта у буковим

Основни тип земљишта је смеђе шумско земљиште са тенденцијом преласка у кисело подзоласто земљиште. Дубина земљишта варира од плитког до дубоког. По текстури ово земљиште је песковито или благо иловасто, пропусно за воду, дубоког водног капацитета и добре аерације. Земљиште карактерише низак садржај база и осредња до јака киселост. Хумификација је успорена, што се примећује по остацима неразложене простирке.

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

3.3. Хидрографске карактеристике

Средином комплекса шума манастира Јошаница протиче река Јошаница у коју се уливају више потока. У шумама манастира Ивковић протиче Жупањевачка река.

Ова газдинска јединица је богата водотоцима, који у току целе године имају воду. Потоци су у горњим деловима стрми, доста разгранати, док су у доњим деловима знатно блажи и ширих долина.

3.4. Клима

Овај комплекс спада у средњеевропску климатску зону, где преовлађује континентални карактер климе са извесним варијантама умерено континенталне климе. Ова клима се одликује: великом променљивошћу временских услова како у једном дану, тако и у току целе године са доста равномерном поделом водених талоба на поједина годишња доба и јасним истицањем годишњег доба. Кретање средње дневне и средње сезонске температуре, је исто као и у континенталним крајевима који су удаљени од морског утицаја. Колебање температуре је велико и може да износи у току једне године и до 60°C (разлика између апсолутне максималне и минималне температуре). Зима је оштра али променљива у односу на целу зимску природу. Снега може бити 2 – 3 месеца, али има зима чак и без снега, изузев на највишим врховима. Падавине су добро распоређене у току године, а посебно за време трајања вегетационог периода, што указује да ово подручје има повољан падавински режим.

За газдинску јединицу обрађени су подаци за метеоролошку станицу Багрдан.

Метеоролошка станица Багрдан

Метеоролошка станица налази између села Багрдан и Војска (44°05'; 21°13') на надморској висини од 113 mпв. Метеоролошки подаци обрађени у овом поглављу узети су за период 2010 – 2019. године.

Проучени опсервациони материјал температуре ваздуха на метеоролошкој станици указује на топлотне прилике једног умереног поднебља са средњом годишњом температуром ваздуха од 12.5°C, уз констатацију да је најхладнији месец јануар са средњом температуром од 0.5°C, а најтоплији месеци јул (23.0°C) и август (22.5°C), тако да је амплитуда средње годишње температуре 22.5°C.

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

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

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

месец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	свега
просек(mm)	70.8	55.5	55.5	58.0	102.3	74.4	69.4	36.2	46.5	53.7	33.7	57.7	713.8

Плувиометријски режим припада модифицираном средњоевропском режиму расподеле падавина са извесним специфичностима. У овом локалитету падне просечно годишње 713.8 mm падавина.

Најсушнији месец је новембар, а месец са највише падавина је мај. Просечна висина падавина у вегетационом периоду износи 357.8 mm. Акумулација падавина од маја до јула је знатно већа него у осталом делу године. Просечна годишња учесталост падавинских дана са мерљивом количином падавина износи просечно 120 дана, од чега је 102 дана са падавинама у облику кише, а 18 дана са падавинама у облику снега, при чему је појава снега могућа, најраније од друге половине октобра, па све до прве половине маја месеца. Овај податак је значајан са аспекта шумске вегетације, јер снежне падавине које се јаве рано у јесен, пре опадања лишћа или касно у пролеће по листању могу изазвати велика оштећења на шумским екосистемима.

		Јед. мере	Метеоролошка станица
			Багрдан
средња годишња температура		°C	12.5
средња годишња мин. температура		°C	8.2
екстремна мин. температура		°C	-16.4
средња годишња макс. температура		°C	18.9
екстремна макс. температура		°C	42.0
годишња сума падавина		mm	713.8
број дана са падавинама	киша	dana/god.	102
	снег	dana/god.	18
просечна релативна влажност		%	82

3.5. Биотички услови

У флористичком смислу, ова газдинска јединица је настањена разним лишћарским врстама које су аутохтоног порекла. Овде се најчешће јављају следеће врсте дрвећа: *Fagus moesiaca* – буква, *Quercus petraeae* – храст китњак, *Quercus cerris* – цер, *Quercus frainetto* – сладун, *Acer campestre* – клен, *Carpinus betulus* – граб, *Ulmus montana* – брест, *Acer platanoides* – млеч, *Populus tremula* – јасика, *Fraxinus ornus* – црни јасен, *Robinia pseudoacacia* – багрем.

У културама срећу се врсте: *Pinus nigra* – црни бор, *Pseudotsuga menziesii* – дуглазија, *Pinus strobus* – Вајмутов бор и *Picea abies* – смрча.

Од жбунастих врста аутохтоног порекла заступљене су следеће врсте: *Rubus hirtus* – купина, *Carpinus orientalis* – грабић, *Corylus avellana* – леска, *Crataegus monogyna* – бели глог, *Clematis vitalba* – павит, *Hedera helix* – бршљан, *Rosa canina* – дивља ружа, *Sambucus nigra* – црна зова, *Daphne mezereum* – ликовица, *Lonicera carpifolium* – орлови нокти, *Ruscus aquileatus* – кострика и др.

У спрату приземне флоре јављају се следеће врсте: *Anemone nemorosa* – шумска бреберина, *Asarum europeum* – копитњак, *Asperula odorata* – лазаркиња, *Athyrium filix femina* – женска папрат, *Dentaria bulbifera* – брадавичак, *Euphorbia amygdaloides* – шумска млечика, *Geranium macrorrhysum* – здравац, *Helleborus odoratus* – кукурек, *Hypericum perforatum* – кантарион, *Oxalis acetosella* – соца, *Fragaria vesca* – шумска јагода и др.

3.5.1. Шумски екосистеми

На подручју ГЈ „Јошаница“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. Комплекс ксеротермофилних сладуново - церових и других типова шума (2),
2. Комплекс ксеромезофилних китњаконих и грабових типова шума (3),
3. Комплекс мезофилних букових и буково - четинарских типова шума (4).

Комплекси (појасеви) се даље рашчлањују на ценолошке групе типова шума. Рашчлањавање се врши на основу присутне вегетације и земљишта. Према наведеним критеријумима за ову газдинску јединицу, у оквиру наведених комплекса (појасева), издвојене су следеће ценолошке групе типова шума:

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

(21) - цено-еколошка група типова шума сладуна и цера (*Quercion frainetto*) на смеђим лесивираним земљиштима.

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

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

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

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

Приликом прикупљања података за израду Основе издвојене су следеће шумске заједнице и кодиране као:

1. *Quercetum frainetto – cerris typicum* (212)
2. *Quercetum montanum* (311)
3. *Quercetum petraeae – cerris* (313)
4. *Fagetum moesiaca submontanum* (411)

Основне карактеристике еколошких јединица су:

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

То је климазонална заједница шума у Србији, која је развијена на мањим нагибима и надморским висинама до око 600 м на различитим смеђим земљиштима (најчешће на гајњачама).

Главни едификатори су сладун и цер, а јавља се и већи број дрвенастих, претежно ксерофилних врста.

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

Шуме китњака, у којима је он једини едификатор, јављају се најчешће на надморским висинама од 400-800 м. Најчешће се ради о силикатним подлогама и мање-више плитким и скелетним киселим смеђим земљиштима која су често изложена ерозији. То су често главице и гребени или топле експозиције јачих нагиба, које су већ по самом положају изложене спирању земљишта, што уз мали склоп светлољубивог китњака и оскудну стељу доводи до деградације.

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

Шуме китњака и цера заузимају доњи појас китњакових шума до око 600 м надморске висине најчешће на смеђим и лесивираним земљиштима. Ове су шуме нешто ксеротермније од монодоминантних шума китњака, а мезофилније од шума чистог цера.

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

Брдске шуме букве јављају се на мањим надморским висинама – у зони храстова – углавном орографски условљене, на хладнијим експозицијама или у заклоњеним, сенченим увалама са специфичним климатом. Већина састојина је физиономски врло слична планинској букви, а у флористичком саставу се појављују неке специфичности: већи број мезофилних врста са мањих надморских висина као и примешани ксерофилнији елементи храстових шума (липа, брекиња, китњак, цер и др.).

4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно-функционалном реонирању шума и шумских станишта у газдинској јединици

Функције и намена шума дефинисане су чланом 6. Закона о шумама: Шуме имају општекорисну и привредну функцију.

Опште корисне функције шума су:

- општа заштита и унапређивање животне средине постојањем шумских екосистема;
- очување биодиверзитета;
- очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице;
- ублажавање штетног дејства "ефекта стаклене баште" везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе;
- пречишћавање загађеног ваздуха;
- уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа;
- 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 шума, односно њихови делови могу бити:

- привредне шума;
- шума са посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

- заштитне шума;
- шума за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа;
- шума за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела;
- шума значајне естетске вредности;
- шума од значаја за здравље људи и рекреацију;
- шума од значаја за образовање;
- шума за научно-истраживачку делатност;

- шуме културно-историјског значаја;
- шуме за потребе одбране земље;
- шуме специфичних потреба државних органа;
- шуме за друге специфичне потребе.

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

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

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

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

4.2. Функције шума и намена површина

На основу дефинисаних функција, неопходно је планирати различите циљеве газдовања шумама у појединим деловима шумског комплекса, односно намеће се потреба за израдом просторне поделе комплекса у зависности од приоритетне намене његових појединих делова.

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

На основу затеченог стања и утврђеног потенцијала шума и шумског земљишта, као и на основу законских обавеза у ГЈ „Јошаница“, све шуме и шумска станишта сврстана су у глобалну намену 10 – шуме и шумска станишта са производном функцијом, као и у глобалну намену 12 – шуме са приоритетном заштитном функцијом.

Глобална намена 10 (шуме и шумска станишта са производном функцијом), одређена је за комплексе шума за које посебним законским актима није утврђена другачија намена, а при том максимална производња и коришћење производних потенцијала станишта нису у конфликту ни са једним другим општим циљем газдовања.

Шуме сврстане у наменску целину 10 имају функцију производње сортимената најбољег квалитета и обављање општекорисних функција шума (у погледу климе, воде, ерозије, туристичке, здравствене и друге функције). Усклађеност наведених функција најједноставније је остварити ако су шуме доброг квалитета и обраста, ако се у одговарајућим условима гаје оне врсте дрвећа којима ти услови највише одговарају.

У оквиру глобалне намене 12 (шуме са приоритетном заштитном функцијом) одређена је за комплексе шума чији је приоритетни циљ газдовање у вези са заштитном улогом шума.

У оквиру глобалне намене 12 на подручју ове газдинске јединице издвојена је следећа основна намена (наменска целина):

- наменска целина 26 – заштита земљишта од ерозије
- наменска целина 66 – стална заштита шума (изван газдинског третмана).

Шуме обухваћене наменском целином 26 имају првенствено заштитну функцију и то заштита земљишта од ерозије, регулисање водног режима и др. Поред заштитне функције, састојине ове наменске целине имају и производну функцију. Ова наменска целина није формулисана на основу законских одредби већ на основу стручне процене о угрожености од ерозије. Угроженост од ерозије одређена је нагибом терена, рељефом, дубином, структуром и типом земљишта, експозицијом, климатским условима и осталим факторима.

Наменском целином 66 обухваћене су шумске површине сталног заштитног карактера у којима нема газдинских интервенција.

4.3. Газдинске класе

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

Према теоретским, стручним сазнањима и искуству, газдинску класу као нормативну јединицу, према важећем правилнику, “чине све састојине исте намене, истих или сличних станишних услова (по еколошкој припадности или типу шуме) и састојинског стања (по састојинској припадности), за које се утврђују јединствени циљеви и мере газдовања”.

Развојем теорије и праксе планирања дефиниција газдинске класе, а самим тим, начин њеног одређивања је еволуирао и ближе је одређен ставом да је то скуп састојина подједнаких станишних и састојинских прилика исте наменске припадности и циља газдовања шумама за које је (због тога) могуће прописати јединствен газдински поступак. Газдинску класу означава осам бројева, од којих прва два означавају наменску целину, следећа три броја по реду означавају састојинску целину, а последња три броја означавају групу еколошких јединица.

У газдинској јединици “Јошаница” издвојене су следеће газдинске класе:

Наменска целина 10

10176212	Изданачка мешовита шума граба на смеђим лесивираним земљиштима
10196212	Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
10214212	Изданачка шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
10215212	Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима
10307313	Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10325212	Изданачка шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима
10326212	Изданачка мешовита шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима
10360411	Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10361411	Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима

Културе и вештачки подигнуте састојине

10469212	Вештачки подигнута састојина ОТЛ на смеђим лесивираним земљиштима
10470411	Вештачки подигнута састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10471411	Вештачки подигнута мешовита састојина смрче на различитим смеђим земљиштима
10475313	Вештачки подигнута састојина црног бора на лесу, силикатним стенама и кречњаку
10476313	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора на лесу, силикатним

	стенама и кречњаку
10479212	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на смеђим лесивираним земљиштима
10479411	Вештачки подигнута састојина осталих четинара на киселим смеђим и другим земљиштима

Наменска целина 26*Изданачке састојине*

26175212	Изданачка шума граба на смеђим лесивираним земљиштима
26195212	Изданачка шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
26196212	Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
26215212	Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима

Девастиране састојине

26197212	Девастирана шума цера на смеђим лесивираним земљиштима
26216212	Девастирана шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима

Наменска целина 66*Шикара*

66266212	Шикара на смеђим лесивираним земљиштима
----------	---

5. СТАЊЕ ШУМА

5.1. Стање шума по глобалној намени

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

Глобална намена 10: шуме и шумска станишта са производном функцијом

Глобална намена 12: шуме са приоритетном заштитном функцијом

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	694.07	89.2	177290.7	255.4	98.5	4740.3	6.8	2.7
12	84.08	10.8	2691.9	32.0	1.5	27.2	0.4	1.0
УКУПНО	778.15	100.0	179982.6	231.3	100.0	4767.5	6.1	2.6

Највеће учешће у укупној обраслој површини има глобална намена 10 (89.2%), са просечном запремином од 255.4 m³/ha и прирастом 6.8 m³/ha. Глобална намена 12 заступљена је на 10.8% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 32.0 m³/ha и запреминским прирастом од 0.4 m³/ha.

5.2. Стање шума по наменским целинама

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

Наменска целина 10: производња техничког дрвета

Наменска целина 26: заштита земљишта од ерозије

Наменска целина 66: стално заштитна шума

Укупно газдинска јединица

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10	694.07	89.2	177290.7	255.4	98.5	4740.3	6.8	2.7
26	73.40	9.4	2691.9	36.7	1.5	27.2	0.4	1.0
66	10.68	1.4						
Укупно	778.15	100.0	179982.6	231.3	100.0	4767.5	6.1	2.6

Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10 која је заступљена на 89.2% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 255.4 m³/ha и прирастом од 6.8 m³/ha. Наменска целина 26 која се налазе на 73.40 ha (9.4% обрасле површине) и наменска целина 66 која се налази на 10.68 (1.4% обрасле површине).

5.3. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%		m³/ha	%
10176212	4.31	0.6	447.5	103.8	0.2	11.7	2.7	2.6
10196212	207.89	26.7	41391.4	199.1	23.0	1154.9	5.6	2.8
10214212	1.20	0.2	210.5	175.5	0.1	7.3	6.1	3.5
10215212	57.81	7.4	8891.7	153.8	4.9	296.6	5.1	3.3
10307313	6.27	0.8	1463.5	233.4	0.8	33.3	5.3	2.3
10325212	32.05	4.1	2016.7	62.9	1.1	120.9	3.8	6.0
10326212	2.35	0.3	243.0	103.4	0.1	11.8	5.0	4.9
10360411	295.69	38.0	97699.8	330.4	54.3	2198.1	7.4	2.2
10361411	41.64	5.4	12431.4	298.5	6.9	272.4	6.5	2.2
10469212	8.49	1.1	23.6	2.8	0.0	0.9	0.1	3.7
10470411	6.22	0.8	2100.0	337.6	1.2	76.1	12.2	3.6
10471411	5.26	0.7	697.7	132.6	0.4	30.6	5.8	4.4
10475313	3.76	0.5	1389.3	369.5	0.8	53.7	14.3	3.9
10476313	2.29	0.3	608.5	265.7	0.3	34.0	14.8	5.6
10479212	3.91	0.5	1671.5	427.5	0.9	121.7	31.1	7.3
10479411	14.93	1.9	6004.8	402.2	3.3	316.4	21.2	5.3
26175212	12.12	1.6	557.3	46.0	0.3	1.7	0.1	0.3
26195212	3.55	0.5	92.3	26.0	0.1	0.9	0.3	1.0
26196212	32.88	4.2	997.6	30.3	0.6	10.0	0.3	1.0
26197212	3.46	0.4	166.9	48.2	0.1	1.7	0.5	1.0
26215212	1.32	0.2	164.9	124.9	0.1	5.9	4.4	3.6
26216212	20.07	2.6	712.9	35.5	0.4	7.1	0.4	1.0
66266212	10.68	1.4						
Укупно	778.15	100.0	179982.6	231.3	100.0	4767.5	6.1	2.6

У ГЈ „Јошаница“ формирано је 23 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је 10.360.411 (Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која се простире на 38.0% обрасле површине и чија је просечна запремина 330.4 m³/ha, а текући запремински прираст 7.4 m³/ha. Следећа газдинска класа је 10.196.212 (Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима) која се налази на 26.7% са просечном запремином од 199.1 m³/ha и запреминским прирастом од 5.6 m³/ha, газдинска класа 10.215.212 (Изданачка мешовита шума сладуна на смеђим лесивираним земљиштима) која се налази на 7.4% обрасле површине (57.81 ha) са просечном запремином од 153.8 m³/ha и прирастом од 5.1 m³/ha, газдинска класа 10.361.411 (Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) налази се на 41.64 ha са просечном запремином од 298.5 m³/ha и просечним запреминским прирастом 6.5 m³/ha, затим следи газдинска класа 10.325.212 ((Изданачка шума багрема на смеђим лесивираним земљиштима) која је заступљена на 4.1% површине (32.05 ha). Од вештачки подигнутих састојина најзаступљенија је газдинска класа 10.479.411 (Вештачки подигнута састојина осталих четинара на киселим смеђим и другим земљиштима) која се налази на 14.93 ha (1.9% обрасле површине).

5.4. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ОЧУВАНЕ								
10176212	4.31	0.6	447.5	103.8	0.2	11.7	2.7	2.6
10196212	207.89	26.7	41391.4	199.1	23.0	1154.9	5.6	2.8
10214212	1.20	0.2	210.5	175.5	0.1	7.3	6.1	3.5
10215212	57.81	7.4	8891.7	153.8	4.9	296.6	5.1	3.3
10307313	6.27	0.8	1463.5	233.4	0.8	33.3	5.3	2.3
10325212	32.05	4.1	2016.7	62.9	1.1	120.9	3.8	6.0
10326212	1.65	0.2	134.9	81.7	0.1	7.0	4.2	5.2
10360411	295.69	38.0	97699.8	330.4	54.3	2198.1	7.4	2.2
10361411	41.64	5.4	12431.4	298.5	6.9	272.4	6.5	2.2
26175212	2.15	0.3	150.5	70.0	0.1	0.3	0.1	0.2
26215212	1.32	0.2	164.9	124.9	0.1	5.9	4.4	3.6
Изданацке очуване	651.98	83.8	165002.7	253.1	91.7	4108.3	6.3	2.5
РАЗРЕЂЕНЕ								
10326212	0.70	0.1	108.1	154.5	0.1	4.9	6.9	4.5
26175212	9.97	1.3	406.8	40.8	0.2	1.4	0.1	0.3
26195212	5.69	0.7	160.8	28.3	0.1	0.9	0.3	0.9
26196212	30.74	4.0	929.1	30.2	0.5	10.0	0.3	0.9
Изданацке разређене	47.10	6.1	1604.9	34.1	0.9	17.1	0.4	1.0
ДЕВАСТИРАНЕ								
26197212	3.46	0.4	166.9	48.2	0.1	1.7	0.5	1.0
26216212	20.07	2.6	712.9	35.5	0.4	7.1	0.4	1.0
Изданацке девастиране	23.53	3.0	879.8	37.4	0.5	8.8	0.4	1.0
Свега изданачке	722.61	92.9	167487.4	231.8	93.1	4134.2	5.7	2.5
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ								
ОЧУВАНЕ								
10469212	0.52	0.1	23.6	45.4	0.0	0.9	1.7	3.7
10470411	5.90	0.8	2047.5	347.0	1.1	73.8	12.5	3.6
10475313	3.34	0.4	1335.0	399.7	0.7	50.0	15.0	3.7
10476313	2.29	0.3	608.5	265.7	0.3	34.0	14.8	5.6
10479212	3.91	0.5	1671.5	427.5	0.9	121.7	31.1	7.3
10479411	14.93	1.9	6004.8	402.2	3.3	316.4	21.2	5.3
КИВПС очуване	30.89	4.0	11690.8	378.5	6.5	596.7	19.3	5.1
РАЗРЕЂЕНЕ								
10469212	7.97	1.0						
10470411	0.32	0.0	52.4	163.9	0.0	2.4	7.4	4.5
10471411	5.26	0.7	697.7	132.6	0.4	30.6	5.8	4.4
10475313	0.42	0.1	54.3	129.2	0.0	3.7	8.7	6.8
КИВПС разређене	13.97	1.8	804.4	57.6	0.4	36.6	2.6	4.6
Свега КИВПС	44.86	5.8	12495.2	278.5	6.9	633.3	14.1	5.1
ШИКАРА								
66266212	10.68	1.4						
Свега шикара	10.68	1.4						

Рекапитулација стања по пореклу и очуваности за ГЈ

Порекло и очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
Изданачке очуване	651.98	83.8	165002.7	253.1	91.7	4108.3	6.3	2.5
Изданачке разређене	47.10	6.1	1604.9	34.1	0.9	17.1	0.4	1.1
Изданачке девастиране	23.53	3.0	879.8	37.4	0.5	8.8	0.4	1.0
Свега изданачке	722.61	92.9	167487.4	231.8	93.1	4134.2	5.7	2.5
КИВПС очуване	30.89	4.0	11690.8	378.5	6.5	596.7	19.3	5.1
КИВПС разређене	13.97	1.8	804.4	57.6	0.4	36.6	2.6	4.6
Свега КИВПС	44.86	5.8	12495.2	278.5	6.9	633.3	14.1	5.1
Свега шикара	10.68	1.4						
Укупно	778.15	100.0	179982.6	231.3	100.0	4767.5	6.1	2.6
Свега очуване	682.87	87.8	176693.6	258.8	98.2	4705.0	6.9	2.7
Свега разређене	61.07	7.8	2409.3	39.5	1.3	53.7	0.9	2.2
Свега девастиране	23.53	3.0	879.8	37.4	0.5	8.8	0.4	1.0

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 87.8%, разређене на 7.8%, девастиране на 3.0% и шикаре на 1.4% обрасле површине газдинске јединице.

б) Издавачке шуме су заступљене са 92.9% у површини и 93.1% у запремини, са прирастом од 5.7 m³/ha.

Изданачке очуване шуме заузимају 83.8% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У једном делу ових састојина, у којима су потребне мере неге, планираће се селективне прореде.

Изданачке разређене састојине налазе се на 6.1% обрасле површине и у овом уређајном периоду нису планирани радови.

Изданачке девастиране састојине налазе се на 3.0% обрасле површине. Девастиране састојина се налази на лошем станишту и у таквим састојинама нисмо планирали реконструкције.

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 44.86 ha (5.8%), од чега је очуваних састојина 4.0% и разређених састојина 1.8%. Планирање биће усмерено на мере неге односно селективне прореде.

5.5. Стање шума по смеси

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	m³/ha	%	m³	m³/ha	%
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ								
ЧИСТЕ								
10214212	1.20	0.2	210.5	175.5	0.1	7.3	6.1	3.5
10325212	32.05	4.1	2016.7	62.9	1.1	120.9	3.8	6.0
10360411	295.69	38.0	97699.8	330.4	54.3	2198.1	7.4	2.2
26175212	12.12	1.6	557.3	46.0	0.3	1.7	0.1	0.3
26195212	3.55	0.5	92.3	26.0	0.1	0.9	0.3	1.0
26216212	20.07	2.6	712.9	35.5	0.4	7.1	0.4	1.0
Изданачке чисте	364.68	46.9	101289.7	277.7	56.3	2335.9	6.4	2.3
МЕШОВИТЕ								
10176212	4.31	0.6	447.5	103.8	0.2	11.7	2.7	2.6
10196212	207.89	26.7	41391.4	199.1	23.0	1154.9	5.6	2.8
10215212	57.81	7.4	8891.7	153.8	4.9	296.6	5.1	3.3
10307313	6.27	0.8	1463.5	233.4	0.8	33.3	5.3	2.3
10326212	2.35	0.3	243.0	103.4	0.1	11.8	5.0	4.9
10361411	41.64	5.4	12431.4	298.5	6.9	272.4	6.5	2.2
26196212	32.88	4.2	997.6	30.3	0.6	10.0	0.3	1.0
26197212	3.46	0.4	166.9	48.2	0.1	1.7	0.5	1.0
26215212	1.32	0.2	164.9	124.9	0.1	5.9	4.4	3.6
Изданачке мешовите	357.93	46.0	66197.7	184.9	36.8	1798.2	5.0	2.7
Свега изданачке	722.61	92.9	167487.4	231.8	93.1	4134.2	5.7	2.5
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЛИНЕ								
ЧИСТЕ								
10469212	8.49	1.1	23.6	2.8	0.0	0.9	0.1	3.7
10470411	6.22	0.8	2100.0	337.6	1.2	76.1	12.2	3.6
10475313	3.76	0.5	1389.3	369.5	0.8	53.7	14.3	3.9
10479212	0.32	0.0	139.8	436.8	0.1	11.1	34.7	7.9
10479411	2.45	0.3	922.0	376.3	0.5	43.4	17.7	4.7
КИВПС чисте	21.24	2.7	4574.7	215.4	2.5	185.1	8.7	4.0
МЕШОВИТЕ								
10471411	5.26	0.7	697.7	132.6	0.4	30.6	5.8	4.4
10476313	2.29	0.3	608.5	265.7	0.3	34.0	14.8	5.6
10479212	3.59	0.5	1531.7	426.6	0.9	110.6	30.8	7.2
10479411	12.48	1.6	5082.8	407.3	2.8	273.0	21.9	5.4
КИВПС мешовите	23.62	3.0	7920.6	335.3	4.4	448.2	19.0	5.7
Свега КИВПС	44.86	5.8	12495.2	278.5	6.9	633.3	14.1	5.1
ШИКАРЕ								
66266212	10.68	1.4						
Свега шикаре	10.68	1.4						

Рекапитулација стања шума по пореклу и смеси за ГЈ

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
Изданачке чисте	364.68	46.9	101289.7	277.7	56.3	2335.9	6.4	2.3
Изданачке мешовите	357.93	46.0	66197.7	184.9	36.8	1798.2	5.0	2.7
Свега изданачке	722.61	92.9	167487.4	231.8	93.1	4134.2	5.7	2.5
КИВПС чисте	21.24	2.7	4574.7	215.4	2.5	185.1	8.7	4.0
КИВПС мешовите	23.62	3.0	7920.6	335.3	4.4	448.2	19.0	5.7
Свега КИВПС	44.86	5.8	12495.2	278.5	6.9	633.3	14.1	5.1
Свега шикаре	10.68	1.4						
Укупно	778.15	100.0	179982.6	231.3	100.0	4766.8	6.1	2.6
Свега чисте	385.92	49.6	105864.3	274.3	58.8	2521.1	6.5	3.0
Свега мешовите	381.55	49.0	74118.3	194.3	41.2	2246.4	5.9	2.4

Из ове табеле може се закључити да се састојине налазе на скоро подједнакој површини. Чисте састојине налазе се на нешто већој површини у односу на мешовите, укупна површина чистих састојина износи 385.92 ha (49.5% обрасле површине), са запремином од 105864.3 m³ (58.8% укупне запремине) и текућим годишњим прирастом од 2521.1 m³. Просечна запремина износи 274.3 m³/ha, запремински прираст 6.5 m³/ha уз интензитет прирашћивања од 3.0%.

Мешовите састојине налазе се на површини од 381.55 ha (49.0%) са запремином од 74118.3 m³ (41.2%) и текућим прирастом од 2246.4 m³. Просечна запремина износи 194.3 m³/ha, запремински прираст 5.9 m³/ha и интензитет прирашћивања од 2.4%.

Из претходне табеле може се видети да чисте састојине имају већу просечну запремину. Али ипак је потребно тежити стварању мешовитих састојина где год је то могуће с обзиром на њихове предности над чистим састојинама у погледу бољег коришћења услова станишта, отпорности на различите штетне утицаје, итд.

5.6. Стање шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Текући запремински прираст	
	m ³	%	m ³	%
Граб	7057.1	3.92	218.9	4.59
Цер	28445.8	15.80	699.8	14.68
Сладун	12898.0	7.17	398.7	8.36
Трешња	35.0	0.02	0.8	0.02
ОТЛ	2343.0	1.30	94.8	1.99
Китњак	10231.1	5.68	248.3	5.21
Буква	104651.2	58.15	2357.8	49.46
багрем	2197.4	1.22	132.1	2.77
Јавор	57.2	0.03	1.4	0.03
Бели јасен	442.8	0.25	15.8	0.33
Свега лишћари	168358.8	93.54	4168.5	87.44
Смрча	2602.1	1.45	98.8	2.07
Црни бор	3046.5	1.69	129.7	2.72
Боровац	1595.7	0.89	125.2	2.63
Дуглазија	4379.6	2.43	245.4	5.15
Свега четинари	11623.8	6.46	599.0	12.56
Свега	179982.6	100.00	4767.5	100.00

Основна карактеристика ГЈ „Јошаница“ је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 93.54%, односно 87.44% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, у лишћарским врстама најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 58.15%, док у укупној запремини лишћара учествује са 62.16%. Остале врсте су много мање заступљене: цер 15.80%, сладун 7.17%, китњак 5.68%, граб 3.92%... Учешће четинара у укупној запремини износи 6.46%, док је учешће у укупном прирасту нешто веће и износи 12.56%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има дуглазија са 2.43% док остале врсте четинара заступљене су у знатно мањем обиму.

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

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

5.7. Стање шума по дебљинској структури

аздинска класа	Површина	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст
		Свега	до 10 цм		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90	
	О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX			
	ha		m³	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																						
10176212	4.31	448	7		181		233		26													12
10196212	207.89	41391	1587		8181		16870		9838		4410		360		146							1155
10214212	1.20	211	20		113		78															7
10215212	57.81	8892	719		3895		3252		643		270		114									297
10307313	6.27	1463	0		228		497		483		196		59									33
10325212	32.05	2017	303		1358		344		11													121
10326212	2.35	243	37		114		52		23		17											12
10360411	295.69	97700	312		6729		31995		38435		15407		3747		1074							2198
10361411	41.64	12431	42		715		3643		5191		2529		311									272
26175212	12.12	557	557																			2
26195212	3.55	92	92																			1
26196212	32.88	998	998																			10
26197212	3.46	167	167																			2
26215212	1.32	165	32		98		35															6
26216212	20.07	713	713																			7
Изданачке	722.61	167487	5586	3	21612	13	57000	34	54649	33	22830	14	4591	3	1220	1						4134
КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ																						
10469212	8.49	24			15		7		2													1
10470411	6.22	2100			595		1196		309													76
10471411	5.26	698			493		113		91													31
10475313	3.76	1389			110		539		437		231		72									54
10476313	2.29	608			123		363		123													34
10479212	3.91	1671			214		1097		360													122
10479411	14.93	6005			2532		2564		692		217											316
КИВПС	44.86	12495			4082	33	5878	47	2015	16	448	4	72	1								633
ШИКАРЕ																						
66266212	10.60																					
Шикаре	10.60																					
Свега	778.07	179983	5586	3	25694	14	62878	35	56663	31	23278	13	4663	3	1220	1						4767

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

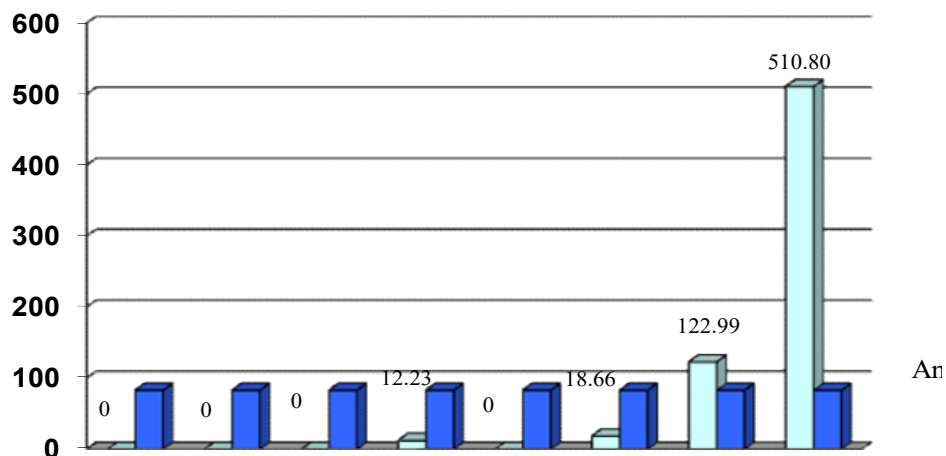
Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета је 52%, 44% и 4%. Из табеле се види да је инвентар углавном распоређен у II и III дебљинском разреду.

Треба напоменути да је софтвер за израду *основа газдовања шумама* који је коришћен приликом израде ове основе, сву процењену запремину састојина сврстао у О дебљински степен (до 10 цм).

5.8. Стање шума по добној структури

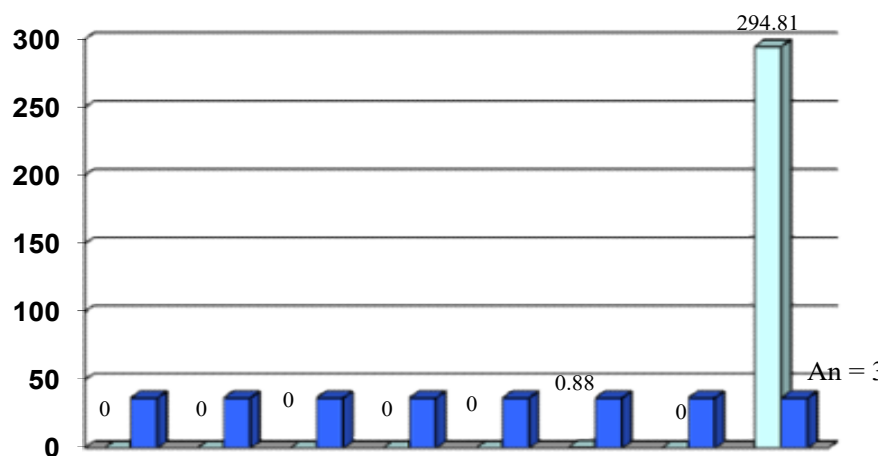
Изданачке шуме тврдих лишћара– ширина добног разреда 10. година

Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10175212	P	4.31							4.31		
	V	448							448		
	Zv	12							12		
10196212	P	207.89						11.26	65.07	131.56	
	V	41391						2801	13855	24736	
	Zv	1155						83	354	718	
10214212	P	1.20								1.20	
	V	211								211	
	Zv	7								7	
10215212	P	57.81				2.57			14.30	40.94	
	V	8892				306			2174	6411	
	Zv	297				12			71	213	
10307313	P	6.27						0.69	4.93	0.65	
	V	1463						92	1291	80	
	Zv	33						2	29	2	
10360411	P	295.69						0.88		294.81	
	V	97700						110		97590	
	Zv	2198						3		2195	
10361411	P	41.64								41.64	
	V	12431								12431	
	Zv	272								272	
26175212	P	12.12				9.66		2.46			
	V	557				488		69			
	Zv	2				1		1			
26195212	P	3.55							3.55		
	V	92							92		
	Zv	1							1		
26196212	P	32.88						3.37	29.51		
	V	998						101	897		
	Zv	10						1	9		
26215212	P	1.32							1.32		
	V	165							165		
	Zv	6							6		
Свега изданачке	P	664.68				12.23		18.66	122.99	510.80	
	V	164348				795		3173	18922	141459	
	Zv	3993				13		90	481	3408	



Изданачке шуме тврдих лишћара, очуване и разређене, имају укупну површину 664.68 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 83.09 ха. Највећи део површине се налази у VIII добном разреду, што намеће проблем планске обнове (конверзија) ових шума како би се, дугорочно гледано, обезбедила трајност приноса.

Газдинска класа 10.360.411



Газдинска класа 10.360.411 – изданачка састојина букве на киселим смеђим и другим земљиштима налази се на површини од 295.69 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 36.96 ха. Ова газдинска класа налази се у VIII добном разреду, док је евидентан недостатак у свим осталим добним разредима.

Изданацке шуме багрема– ширина добног разреда 5. година

Газдинска класа		Добни разреди									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10325212	P	32.05	0.32		7.95		2.00	21.25	0.53		
	V	2017			38		242	1657	80		
	Zv	121			3		13	102	3		
10326212	P	2.35			0.70	1.65					
	V	243			108	135					
	Zv	12			5	7					
Свега изданачке шуме багрема	P	34.40	0.32		8.65	1.65	2.00	21.25	0.53		
	V	2260			146	135	242	1657	80		
	Zv	133			7	7	13	102	3		

Изданацке шуме багрема налазе се на површини од 34.40 ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 25 година. Нормална површина добног разреда износи 6.88 ха.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 година– ширина добног разреда 10. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10470411	P	6.22				2.10	4.12				
	V	2100				575	1525				
	Zv	76				22	54				
10471411	P	5.26					5.26				
	V	698					698				
	Zv	31					31				
10475313	P	3.76					0.23	1.09	2.44		
	V	1389					51	389	949		
	Zv	54					2	15	36		
10476313	P	2.29					2.01		0		
	V	608					465		144		
	Zv	34					28		6		
Свега КИВПС	P	17.53				2.10	11.62	1.09	2.72		
	V	4795				575	2739	389	1093		
	Zv	194				22	115	15	43		

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 налазе на површини од 17.53 ха. Нормална површина добног разреда износи 2.19 ха и евидентно је одступање од нормалне површине.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 50 година– ширина добног разреда 10. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10479212	P	3.91				3.59	0.32			
	V	1671				1531.67	139.78			
	Zv	122				110.58	11.09			
Свега КИВПС	P	3.91				3.59	0.32			
	V	1671				1532	140			
	Zv	122				111	11			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 50 година налазе се на површини од 3.91 ха. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

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

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10469212	P	0.52			0.52					
	V	24			24					
	Zv	1			1					
10479411	P	14.93					14.93			
	V	6005					6005			
	Zv	316					316			
Свега КИВПС	P	15.45			0.52		14.93			
	V	6028			24		6005			
	Zv	317			1		316			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 50 година налазе се на површини од 15.45 ха. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 25 година– ширина добног разреда 5. год.

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ								
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
10469212	P	7.97	7.97							
	V									
	Zv									
Свега КИВПС	P	7.97								
	V									
	Zv									

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 25 година налазе се на површини од 7.97 ха. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

5.9. Стање вештачки подигнутих састојина

Стање вештачки подигнутих састојина до 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10469212	7.97	100.0						
Свега културе	7.97	100.0						

Стање вештачки подигнутих састојина преко 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
10469212	0.52	1.4	23.6	45.4	0.2	0.9	1.7	3.7
10470411	6.22	16.9	2100.0	337.6	16.8	76.1	12.2	3.6
10471411	5.26	14.3	697.7	132.6	5.6	30.6	5.8	4.4
10475313	3.76	10.2	1389.3	369.5	11.1	53.7	14.3	3.9
10476313	2.29	6.2	608.5	265.7	4.9	34.0	14.8	5.6
10479212	3.91	10.6	1671.5	427.5	13.4	121.7	31.1	7.3
10479411	14.93	40.5	6004.8	402.2	48.1	316.4	21.2	5.3
Свега ВПС	36.89	100.0	12495.2	338.7	100.0	633.3	17.2	5.1

Културе и ВПС простиру се на 44.86 ha, што чини 5.8% обрасле површине.

Културе и ВПС су формиране од четинарских и лишћарских врста, углавном на мањим површинама у лишћарском окружењу.

Културе старости до 20 година налазе се на 7.97 ha, што износи 1.02% обрасле површине. Неопходно је да се овим културама посвети више пажње и да се одговарајућим мерама неге поправи њихово стање.

Вештачки подигнуте састојине, односно културе старије од 20 година, простиру се на 36.89 ha, што износи 5.7% обрасле површине. Оне имају запремину 12495.2 m³, што чини 6.9% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 338.7 m³/ha, са прирастом од 17.2 m³/ha.

Код култура најзаступљенија је газдинска класа 10.479.411 (Вештачки подигнута састојина осталих четинара на киселим смеђим и другим земљиштима).

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

5.10. Здравствено стање

Сагледавајући укупно здравствено стање шума ГЈ "Јошаница" константујемо да је оно задовољавајуће.

Појединачна сушења су присутна код четинарских врста дрвећа, нарочито код смрче и црног бора, појединачна сушења такође присутна су код храстова. У време уређивања шума, приликом прикупљања података, у појединим одсечима црног бора и смрче забележено је појединачно сушење стабала црног бора и смрче.

У газдинској јединици прати се појава раних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака. Периодично долази до већих напада губара који се са доста успеха контролишу и сузбијају.

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

5.11. Стање необраслих површина

Врста земљишта	Површина	
	ha	%
Шумско земљиште	20.08	39.7
Неплодно земљиште	10.12	20.0
Земљиште за остале сврхе	19.54	38.6
Заузећа	0.84	1.7
Укупно необрасло земљиште	50.58	100.0

Укупна површина необраслог земљишта износи 50.58 ha или 6.1 % укупне површине државних шума. Анализирајући ово стање по категоријама, види се да је најзаступљеније шумско земљиште са 39.7% необрасле површине, затим следи земљиште за остале сврхе које се налази на 19.54 ha, неплодно земљиште налази се на 10.12 ha, док се заузећа налазе на 0.84 ha.

5.12. Ловство, фонд и стање дивљачи

На територији ГЈ "Јошаница" налази се делови следећих ловишта:

- Ловиште „Црни врх“ је установљено Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 324-02-00249/2-94-06 од 03.10.1994 године. Ловиштем управља ловачко удружење „Црни врх“ из Бунара (Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 324-02-00084/14/05-10 од 23.05.2005 године). Ловиште, укупна површина ловишта износи 12140.00 ха. У ловишту се налази срна, дивља свиња.
- Ловиште „Липар“ – ловиштем управља ловачко удружење „Јагодина“ из Јагодине. Укупна површина ловишта износи 33646 ха, док ловна површина износи 28753 ха. У ловишту се налази срна, дивља свиња, зец, пољска јаребица.

5.13. Стање шума према угрожености од пожара

Шумски пожари, под одређеним условима, представљају сталну опасност. Може се рећи да ниједна опасност није у стању да таквом брзином нанесе штете толиких размера, јер у пожару тренутно нестају велики комплекси шума.

Шумски пожари представљају веома озбиљан и увек актуелан друштвени и привредни проблем. Они спадају у штетне факторе који за кратко време могу да почине велике штете и да промене изглед читавог шумског подручја.

Шумски пожари мењају биљне врсте у шуми и саме шуме, претварајући их у посебан облик вегетације која за дужи период може бити без икаквог привредног, економског и заштитног значаја.

Штете од пожара у шуми су веома велике и вишеструке. Шумски пожари су у сталном порасту. Разлог томе је, пре свега у интензивном развоју саобраћаја, отварању шума, повећаном промету као и незадрживом продирању цивилизације у раније затворена шумска подручја (искоришћавање шумских плодова и др.).

У шуми се налазе различити типови горивог материјала, од којих зависи интензитет и понашање пожара.

Са становишта степена угрожености од пожара све врсте четинара припадају групи јако осетљивог горивог материјала, при чему су бели и црни бор и ариш изузетно осетљиви јер садрже знатне количине лако запаљиве смоле у дрвету и лако запаљиво уље у четинама.

Појава пожара у шуми зависи од временских прилика и стања влажности горивог материјала.

Према подацима за поједине месеце у последњих 50 година, могу се издвојити три критична периода. Први се јавља почетком пролећа у марту до половине априла, други у летњем периоду од половине јула до краја августа и трећи у септембру до половине октобра.

Зато у плану треба предвидети да се таква места у шуми што више заштите употребом заштитних средстава, постављањем знакова упозорења и забране, изграђивањем ложишта за отворену ватру, обезбеђивањем буради са водом и сл.

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

Газдинска класа		Степени угрожености						
		Укупно	1	2	3	4	5	6
		ha						
10176212		4.31				4.31		
10196212		207.89				207.89		
10214212		1.2				1.2		
10215212		57.81				57.81		
10307313		6.27				6.27		
10325212		32.05					32.05	
10326212		2.35					2.35	
10360411		295.69					295.69	
10361411		41.64					41.64	
10469212		8.49					8.49	
10470411		6.22		6.22				
10471411		5.26			5.26			
10475313		3.76	3.76					
10476313		2.29	2.29					
10479212		3.91		3.91				
10479411		14.93		14.93				
26175212		12.12				12.12		
26195212		3.55				3.55		
26196212		32.88				32.88		
26197212		3.46				3.46		
26215212		1.32				1.32		
26216212		20.07				20.07		
66266212		10.68						10.68
чистине		50.58						50.58
Укупно	ha	828.72	6.05	25.06	5.26	350.88	380.22	61.26
	%	100	1	3	1	42	46	7

Из наведене табеле може се закључити да се највећи део површине ове газдинске јединице налази у V и IV степену угрожености, у V степену угрожености налази се 46% укупне површине газдинске јединице која спада у категорију слабе угрожености, док се у IV степену угрожености налази 42% површине газдинске јединице.

Са становишта степена угрожености од пожара, најугроженије су четинарске врсте бора и ариша које се налазе на 1% површине. Ове врсте садрже веома лако запаљиве смоле у дрвету и уља у четинама, што их чини веома угроженим од пожара. Нешто мању угроженост имају састојине и културе смрче, дуглазије и осталих четинара, али су и оне веома угрожене од пожара. Ове састојине су заступљене са 2% површине. Иако је угроженост у осталим степенима нешто мања, не треба је занемарити јер је управо у буковим и храстовим шумама долазило до избијања пожара на великим површинама.

У VI степен угрожености спадају чистине и шикаре које се налазе на 61.26 ha односно 7 %.

5.14. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

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

5.14.1. Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Део газдинске јединице који се налази у околини Манастира Јошаница просечно је удаљен од Јагодине око 17 km. Део газдинске јединице „Јошаница“ (1 – 16 одељења) са Јагодином је повезан асфалтним путем који преко села Лозовик долази до каменолома у првом одељењу. На асфалтни пут од каменолома даље кроз газдинску јединицу се наставља шумски камионски пут са коловозном конструкцијом који је изграђен 2020. године.

Одељења 17, 18 и део 19 одељења налазе се на асфалтном путу Јагодина – Јошанички Прњавор, са кога крећу влаке у одељења. Део 19 одељења и 20 одељење повезана су асфалтним путем Јагодина – Црнче, од места Црче наставља се наставља макардамским јавним путем и даље влакама.

Одељења 21 и 22 која се налазе у околини Манастира у Ивковачком Прњавору налазе се са леве и десне стране асфалтног пута који повезује Јагодину и Белишић. Део газдинске јединице у Ивковачком Прњавору удаљен је од Јагодине 20 km.

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

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

5.14.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Јошаница“ износи 11.468 km.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 13.84 m/ha.

Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

Ред. Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута								Свега	Одељења која отвара
		km									
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције			
		асфалт	са кол.	без кол.	П	С	Т	П	С		
1	Лозовик - Јошанички прњавор				1435					1435	1, 2
2	Каменолом - Јошаничка река				1145					1145	1, 2, 3, 16
3	Јошаничка река				3689					3689	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
4	Црначка коса - Шумска кућа								2099	2099	9, 10, 11
5	Смрдан - Црнче								1676	1676	20, 16
6	Велика пољана - Смрдан								1424	1424	14, 15, 16
Укупно					6269				5199		
					6269			5199		11468	

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

Дужине јавних путева приказаних у претходној табели су дужине оних делова које пролазе кроз одељења.

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина
		km
1	Шумски путеви са коловозном конструкцијом	6269
2	Шумски путеви без коловозне конструкције	5199
Свега:		11468

Опис стања и оцена употребљивости

Ред. број	Назив пута	Ширина планума	Максимални успони и падови пута	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкне	Косине усека и насипа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	Лозовик - Јошанички прњавор	4.0	5	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	3.0	Добро	Нема	Добро	Има	
2	Каменолом - Јошаничка река	4.0	9	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	3.0	Добро	Има	Добро	Има	
3	Јошаничка река	4.0	9	Камион са приколицом	Са коловозном конструкцијом	3.0	Добро	Има	Добро	Има	
4	Црначка коса - Шумска кућа	4.0	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	3.0	Лоше (отећен хабајући слој, местимично се јављају колотрази, удане рупе)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
5	Смрдан - Црнче	4.0	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	3.0	Лоше (отећен хабајући слој, местимично се јављају колотрази, удане рупе)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут
6	Велика пољана - Смрдан	4.0	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	3.0	Лоше (отећен хабајући слој, местимично се јављају колотрази, удане рупе)	нема	Лоше (деломично осута шкарпа)	нема	Сезонски пут

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

5.14.3. Обрaчун густине путне мреже газдинске јединице

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

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

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$O = \frac{11468 \text{ m}}{828.72 \text{ ha}} = 13.84 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице не може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици не постоје комплекси који нису отворени шумским путевима, али изградњом нових путева скратила би се дистанца привлачења. У наредном уређајном периоду неће се планирати изградња нових путева, али пажња биће усмерена на реконструкцију постојећих путева који су у лошем стању.

5.14.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Анализом стања постојећих путева, може се закључити да они нису задовољавајућих техничких карактеристика, то су путеви са оштећеном горњом конструкцијом пута или немају горњу конструкцију.

Новоизграђени путеви су у добром стању и без оштећења, док су остали путеви у лошем стању. У наредном уређајном периоду потребно је посветити пажњу реконструкцији путева као и наставак изградње новог путног правца од краја пута „Јошаничка река“ до пута који се се креће на Црни врх. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом) у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

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

5.15. Приказ стања недрвних производа

У газдинској јединици „Јошаница“ нема евидентираних прихода од недрвних шумских производа.

5.16. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ сада износи 828.72 ha.

1. ГЈ „Јошаница“ има 778.15 ha обрасле површине, што чини 94% укупне површине. Необрасло земљиште заступљено је на 50.58 ha или 6% укупне површине.

2. Укупна запремина ове газдинске јединице износи 179982.6 m³ или 231.3 m³/ha, запремински прираст износи 4766.7 m³ или 6.1 m³/ha.

3. Најзаступљенија је наменска целина 10 (производња техничког дрвета) налази се на 89.2% обрасле површине односно 694.07 ha, просечна запремина наменске целине 10 износи 255.4 m³/ha са прирастом 6.8 m³/ha. Наменска целина 26 (заштита земљишта од ерозије) налази се на површини од 73.40 ha (9.4% у односу на укупно обраслу површину) са просечном запремином од 27.2 m³/ha и прирастом 0.4 m³/ha. Наменска целина 66 (стална заштита шума) на површини од 10.68 ha односно на 1.4% обрасле површине газдинске јединице.

4. Стање шума по пореклу и очуваности нам указује да се очуване шуме налазе на 87.8% обрасле површине (682.87 ha), од чега се изданацке очуване састојине налазе на 83.8% обрасле површине. Разређене шуме се налазе на 7.8% укупно обрасле површине (61.07 ha) и највише има изданацких разређених (6.1% обрасле површине). Девастиране шуме се налазе на 3.0% обрасле површине (23.53 ha).

5. Стање састојина по мешовитости нам указује да су заступљеније чисте састојине, које се налазе на 49.6% обрасле површине (385.92 ha). Ове састојине су у укупној запремини заступљене са 58.8%, док је њихово учешће у укупном запреминском прирасту 58.8%. мешовите састојине су заступљене на 49.0% обрасле површине (381.55 ha), у укупној запремини учествују са 41.2% и у запреминском прирасту учествују са 41.2%. Чисте састојине имају просечну запремину 274.3 m³/ha и запремински прираст 6.5 m³/ha, док мешовите имају просечну запремину 194.3 m³/ha и запремински прираст 5.9 m³/ha.

6. Најзаступљенија врста дрвећа у ГЈ „Јошаница“ је буква и она има учешће од 58.15% у укупној запремини, док је њено учешће у укупном запреминском прирасту 49.46%. Лишћари су заступљени са 93.54% у укупној запремини и 87.44% у запреминском прирасту, док су четинари заступљени са 6.46% у укупној запремини и 12.56% у укупном запреминском прирасту. Од четинара најзаступљенија је дуглазија који у укупној запремини учествује са 2.43% и 5.15% у укупном запреминском прирасту.

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

8. Стање култура и ВПС нам указује да се културе до 20 година старости налазе на 7.97 ha. ВПС се налазе на 5.8% обрасле површине. У укупној запремини учествују 6.9% и са 13.2% у укупном запреминском прирасту.

9. Сагледавајући укупно здравствено стање у ГЈ „Јошаница“ констатујемо да је оно задовољавајуће. Појединачна појава сушења је примећена у културама четинара, појављују се такође и појединачна сушења код хрстова. Редовно се прати појава разних пролећних дефолијатора, губара и поткорњака.

10. Густина путне мреже газдинске јединице износи 13.84 km/1000 ha у односу на укупну површину.

Сагледавајући укупно стање шума ГЈ „Јошаница“, намеће се закључак да је основни проблем ове газдинске јединице велико учешће у VIII и VII добном разреду, тако да је неопходно наставити започете процесе обнове и започети нове процесе обнове, како би у наредном периоду имали нешто повољнији однос добних разреда. У састојнама које су на крају опходње мерама неге састојине припремити за почетак обнове. У састојинама у којима је склоп на граници критичног неће се планирати прореде како би у наредном периоду смањили површину разређених састојина. Пратити појаве сушења у вештачки подигнутим састојинама и благовременим интервенцијама смањити штетна дејства.

6. Досадашње газдовање

6.1. Промене шумског фонда

Газдинска јединица „Јошаница“ састављена је из одељења која су у периоду пре реституције налазила у две газдинске јединице у оквиру ЛП „Србијашуме“ као и од парцела које се по први пут налазе у планском документу.

6.1.1. Промене шумског фонда по површини

Година	Укупна површина	Шума	Шумска култура	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Остало	Заузећа	Туђе
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2011	822.48	769.55		29.48	10.60	12.85		
2020	828.72	770.18	7.97	20.08	10.12	19.54	0.83	36.25
Разлика + -	6.24	0.63	7.97	-9.40	-0.48	6.69	0.83	36.25

6.1.2. Промене шумског фонда по запремини и запреминском прирасту

Врста дрвећа	2011		Посечено (2011.- 2020.)	Очекивана запремина (m³)	Укупна запремина (m³) 2020.	Разлика очекиване и укупне запремине	Укупан запремински прираст
	V (m³)	Zv (m³)					
Граб	4721	142	292	5844	7057	1213	219
Цер	30991	819	4395	34787	28446	-6341	700
Сладун	15829	556	648	20743	12898	-7845	399
Црни јасен	1147	40	55	1489		-1489	
ОТЛ	1429	70	86	2043	2378	335	96
ОМЛ	10	0		13			
Китњак	9619	256	121	12054	10231	-1823	248
Грабић	904	62	35	1484		-1484	
Клен	12	0		13		-13	
Буква	89458	2109	9627	100922	104651	3730	2358
Бели јасен					443		16
Јавор					57		1
Багрем	2690	152	131	4077	2197	-1880	132
Свега лишћари	156809	4205	15390	183469	168359	-15598	4168
Јела	195	6	232	20		-20	
Смрча	4064	153		5595	2602	-2993	99
Црни бор	2342	57	99	2811	3047	235	130
Боровац	4065	243	299	6200	1596	-4605	125
Дуглазија	1339	39	22	1702	4380	2678	245
Свега четинари	12005	498	652	16329	11624	-4705	599
Укупно:	168815	4703	16042	199798	179982	-20302	4767

Најновијим инвентарисањем шума ове газдинске јединице добијена је запремина 179982 m³, укупна запремина је већа за 6.6%, док је у односу на очекивану запремину мања за 9.5%. Запремински прираст је незнатно већи у односу на претходно уређивање.

6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем периоду

6.2.1. Досадашњи радови на обнови и гајењу шума

ВИД РАДА		Свега		
		План	Изврш.	%
1	Ресурекција багрема	0.94		
2	Попуњавање култура	1.99	1.52	76
3	Окопавање и прашење	17.28	7.97	46
4	Прореде у изданаџним састојинама	384.42	365.20	95
5	Прореде у културама	26.83	23.21	87
6	Прореде у високим састојинама	229.26	219.32	96
7	Санитарне сече		12.47	
8	Сеча избојака и уклањање короа	9.96		
9	Мелиорација деградираних шума	9.96		
10	Пошумљавање чистина	7.32	7.97	109
Свега - проста + проширена		687.96	637.66	93

6.2.2. Досадашњи радови на заштити шума

Питања заштите шума од пожара, биљних болести и штеточина регулисана су одговарајућим законским актима и прописима. У претходном периоду није било потребе за значајнијим интервенцијама у циљу превентивне и репресивне заштите шума.

Спровођењем активних дежурстава осматрањем са противпожарне осматрачнице и обиласком терена превентивно се делује у спречавању, благовременом откривању и локализовању пожара. Активна дежурства се нарочито интензивирају у периоду повећане опасности од пожара

Редовно су спровођене све активности на превентивној заштити шума од биљних болести. Заштита шума од човека (бесправне сече и сл.) редовно се спроводи преко организоване и опремљене чуварске службе и проверава се редовним контролама реона.

6.2.3. Досадашњи радови на коришћењу шума

Однос планираних и извршених сеча по врстама дрвећа (2011. - 2020.) у m^3

Врста дрвећа	Планиран принос m^3	Остварен принос				
		Свега	%	Техника	Огрев	Отпад
		m^3		m^3	m^3	m^3
Граб	687	292	43		265	27
Цер	3983	4395	110		3512	883
Сладун	735	648	88		423	225
Црни јасен	117	55	47		11	44
Китњак	286	121	42		83	38
Буква	9929	9627	97	483	7494	1650
Багрем	145	131	91		116	15
Грабић	99	35	35			35
ОТЛ	221	86	39		83	3
Смрча	556	232	42	118	110	4
Црни бор	164	99	61		97	2
Дуглазија	120	22	18			22
Боровац	360	299	83	3	214	81
Укупно:	17400.3	16042	92	604	12408	3029

Однос планираних и извршених сеча по газдинским класама (2011. - 2020.) у m^3

Газдинска класа	Планирани принос m^3					
		Свега	%	Техника	Огрев	Отпад
		m^3		m^3	m^3	m^3
10,193,212	189.8	189	100		161	28
10,193,313	151.1	89	59		69	20
10,196,212	1802.7	1734	96		1176	558
10,196,313	1061.3	1129	106		961	169
10,196,323	15.6					
10,197,212	204.7					
10,213,212	37.4	43	116		41	2
10,213,214	102.0	94	92		102	-8
10,215,212	1039.3	1004	97		699	306
10,302,323	1204.3	1006	84		932	75
10,325,212	144.6	131	91		116	15
10,351,411	6523.6	6439	99	62	5058	1319
10,354,422	10.9	20	179		20	
10,360,411	3682.0	3484	95	421	2606	457
10,361,422	31.2	13	40		28	-16
10,470,411	606.7	269	44	118	118	33
10,471,411	68.8					
10,475,411	164.5	99	60		107	-8
10,479,411	359.8	299	83	3	214	81
Укупно:	17400.3	16042	92	604	12408	3029

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

Врста приноса	Планирани принос m ³	Остварени принос				
		Свега m ³	%	Техника m ³	Огрев m ³	Отпад m ³
Претходни редовни	17051.1	14674	86	604	11217	2853
Претходни случајни		1044			886	158
Главни редовни	349.3	70	20		64	7
Главни ванредни		254			241	13
Укупно	17400.4	16042	92	604	12408	3029

Из претходних табела види се да је од укупно планираних 17400.4 m³, за десет година посечено 16042 m³ или 92%. Највећи удео у посеченој запремини има буква (57.1% бруто посечене запремине), што је и нормално, с обзиром да је најзаступљенија врста у газдинској јединици.

Највеће учешће у претходном периоду (2011. – 2020. год.) има претходни редовни принос са 14674 m³ (91.9%).

6.2.4. Досадашњи радови на изградњи и реконструкцији путева

У претходном уређајном периоду изграђен је путни правац „Каменолом – Јошаничка река“ у дужини од 1145 m и реконструисан је путни правац „Јошаничка река“ у дужини од 3689 m.

6.2.5. Општи осврт на досадашње газдовање шумама

На основу напред изнетог може се закључити да су у претходном периоду планирани радови извршени у великом проценту. План коришћења шума реализован са 92%, док је план гајења извршен на 93% планиране површине.

Урађено је пошумљавање чистине тврдом лишћарима на 7.97 ha.

Редовно је вршена контрола стања и заштита шума од обољења ентомолошке и фитопатолошке природе, као и превентивна заштита од пожара. У састојинама у којима је примећено сушење урађене су санитарне сече, као и кроз редовне сече.

7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА

7.1. Циљеви газдовања

7.1.1. Општи циљеви газдовања – дугорочни циљеви

Шума, као добро од општег интереса, мора да се одржава и унапређује њена производна способност, биолошка разноврсност, способност обнављања и виталност и унапређује њен потенцијал за ублажавање климатских промена, као и њена економска, еколошка и социјална функција, а да се при томе не причињава штета околним екосистемима.

1. Заштита и стабилност шумских екосистема

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

2. Санација општег стања деградираних шумских екосистема и обезбеђивање оптималне обраслости

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

3. Очување трајности и повећавање приноса

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

4. Очување и повећавање укупне вредности шума

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

5. Развијање и јачање општекорисних функција

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

6. Увећање степена шумовитости

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

7.1.2. Посебни циљеви газдовања

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих, а на њихово одређивање утиче и опште стање шумског фонда и намена појединих шумских подручја.

Посебни циљеви газдовања шумама деле се на:

1.биолошко – узгојне, обезбеђују стално и трајно повећање приноса и прираста шума, тј. највећу производњу дрвне запремине најбољег квалитета и вредности

2.производне, утврђују могућност производње шумских производа по сортиментима и количинама за потребе индустрије прераде дрвета и осталих потрошача

3.техничке, обезбеђују услове за остварење биолошко – узгојних и производних циљева газдовања

4.општекорисне, проистичу из законских одредби, заштитно – регулативних и социјалних улога шума.

1) Наменска целина 10 – производња техничког дрвета

Газдинске класе: 10176212, 10196212, 10214212, 10215212, 10307313, 10325212, 10326212, 10360411, 10361411, 10469212, 10470411, 10471411, 10475313, 10476313, 10479212, 10479411;

- Завршетак обнове у састојинама у којима је процес подмлађивања започео
- У једном делу састојина која се налазе на крају опходње започети обнову како би у будућности поправили размер добних разреда
- Смањење разређености
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда
- Санирање здравственог стање у културама у којима је дошло до појаве појединачних сушења
- Производња најквалитетнијих дрвних сортимената
- Нега састојина

2) Наменска целина 26 – Заштита земљишта од ерозије

Газдинске класе: 26175212, 26195212, 26196212, 26197212, 26215212, 26216212;

- Заштита земљишта од ерозије

3) Наменска целина 66 – Стална заштита шума (изван газдинског третмана)

Газдинска класа: 66266212

- Трајна заштита

4) Чистине

Газдинска класа: 00411;

- Пошумљавање планираних чистина
- Нега ново подигнутих култура

7.2. Мере за постизање циљева газдовања

Све мере су обухваћене у оквиру две основне категорије: узгојне и уређајне природе.

7.2.1. Мере узгојне природе

Основне мере за остваривање циљева газдовања шумама узгојне природе јесу:

- ❖ Избор система газдовања
- ❖ Избор узгојног и структурног облика гајења
- ❖ Избор врсте дрвећа
- ❖ Избор начина сече обнављања и коришћења
- ❖ Избор начина неге
- ❖ Избор оптималног размера смесе

7.2.1.1. Избор система газдовања

Избор система газдовања шумама дефинисан је одабраним начином сече и обнављања старе састојине. На основу конкретних састојинских прилика у овом шумском подручју и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

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

7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

За све шуме на подручју ГЈ „Јошаница“ одређује се висока шума као узгојни облик, осим у састојинама багрема где се као узгојни облик одређује изданачка шума.

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

- ❖ У свим изданачким састојинама одређује се једнодобни структурни облик.
- ❖ Такође за све културе и вештачки подигнуте састојине одређује се једнодобни структурни облик.

7.2.1.3. Избор врста дрвећа

Код избора врсте дрвећа у газдинској јединици дати предност аутохтоним врстама дрвећа.

7.2.1.4. Избор начина сече обнављања и коришћења

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

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

- За изданацке састојине букве, китњака, цера, граба прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.) - (10176212; 10196212; 10214212; 10215212; 10307313; 10360411; 10361411; 26175212; 26195212; 26196212; 26215212)
- За изданацке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција – (10.325.212; 10.326.212)
- За културе и вештачки подигнуте састојине на неадекватним стаништима прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање) – (10469212; 10470411; 10471411; 10475313; 10476313; 10479212; 10479411)
- За све девастиране шуме (изданацке и високе) прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање) – (26197212; 26216212)

7.2.1.5. Избор начина неге

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

У овом уређајном периоду у природним састојинама се прописују следеће мере неге:

- прореде (10196212; 10214212; 10215212; 10307313; 10360411; 10361411)

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

- окопавање и прашење (00411)
- сеча избојака и уклањање корова (00411)
- прореде (10470411; 10471411; 10475313; 10476313; 10479212; 10479411)

7.2.2. Мере уређајне природе

За остваривање циљева газдовања шумама у конкретним условима уређајне мере обухватају:

- ❖ За девастиране шуме, без обзира на порекло, избор реконструкционог раздобља.
- ❖ За изданацке шуме – избор опходње; изданацке шуме које се природним обнављањем преводе у високе шуме – избор конверзионог и подмладног раздобља.

7.2.2.1. Избор дужине трајања опходње

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

<i>Изданачке шуме</i>	
Китњак, цер, сладун	80 год.
Буква, граб	80 год.
Багрем	25 год.
<i>Културе и вештачки подигнуте састојине</i>	
Смрча, црни бор, бели бор, јела, ариш	80 год.
Дуглазија, амерички јасен	60 год.
Боровац	50 год.
Топола	30 год.

7.2.2.2. Избор трајања подмладног раздобља

Код изданачких шума за конверзију одређује се дужина подмладног раздобља у трајању од 20 година.

7.2.2.5. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 80 година.

За очуване и разређене изданачке састојине које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период за који ће се то остварити – конверзионо раздобље. Полазећи од биолошких особина врста дрвећа (почетка обилног плодношења семена доброг квалитета) опходња изданачких састојина износи 80 год., након чега ће започети природно обнављање састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 год. Према томе, старост старе састојине у моменту завршног сека износи око 100 год. На основу изнетог и старости (размера добних разреда) изданачких састојина долази се до закључка да ће се све састојине овог подручја конверзијом превести у високи узгојни облик у периоду од 30 – 95 год.

7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа

- 1 Коришћење плодова шума и шумског растиња, лековитог и другог биља, гљива, шумске фауне:
 - Наплата таксе за сакупљање ових производа.
- 2 Грађевински материјал:
 - Прикупљање понуда за отварање мајдана.
- 3 Разни закупи:
 - Наплата таксе за закуп.

7.3. Планови газдовања

7.3.1. План гајења шума

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

Газдинска класа												Свега
	Нега шума				Обнова шума			Подизање шума				
	Прореде	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање корова	Свега	Попуњавање (обнављање) природним путем оплодним сечама	Обнављање багrema - ресуреkција	Свега	Комплетна припрема терена за пошумљавање	Вештачко пошумљавање садњом	Попуњавање вештачки подигнутих састојна садњом	Свега	
00411		11.24	11.24	22.48				11.24	11.24	2.25	24.73	47.21
10196212	182.43			182.43								182.43
10214212	1.20			1.20								1.20
10215212	42.37			42.37								42.37
10307313	4.93			4.93								4.93
10325212						22.52	22.52					22.52
10360411	249.92			249.92	44.89		44.89					294.81
10361411	40.43			40.43								40.43
10469212										2.39	2.39	2.39
10470411	5.90			5.90								5.90
10471411	5.26			5.26								5.26
10475313	3.11			3.11								3.11
10476313	2.29			2.29								2.29
10479212	3.59			3.59								3.59
10479411	14.93			14.93								14.93
Укупно	556.36	11.24	11.24	578.84	44.89	22.52	67.41	11.24	11.24	4.64	27.12	673.37

Сви радови у оквиру плана гајења су разврстани на 3 групе: нега шума, обнова шума и подизање шума.

7.3.1.1. План обнављања и подизања нових шума

План обнављања

Обнова шума планирана је кроз следеће видове рада:

- Обнављање оплодним сечама кратког периода за подмлађивање је планирано на 44.89 ha у изданаčким састојинама.
- Обнављање багрема вегетативним путем планирано је на 22.52 ha.

Подизање нових шума

Комплетна припрема терена за пошумљавање је планирана на 11.24 ha.

Пошумљавање чистина планирано је на површини од 11.24 ha.

Попуњавање култура планира се у будућим културама, превентивно на 20% површине, док се у већ подигнутим културама планира на основу стварних потреба. Попуњавање ветацки подигнутих састојина садњом планирано је на површини од 4.64 ha.

7.3.1.2. План расадничке производње

План вештачког пошумљавања садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница br/ha	Старост
Багрем	11.24	28100	2500	2+0
Свега	11.24	28100	-	-

План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница	Број садница бр/ha	Старост
Багрем	4.64	11598	2500	2+0
Свега	4.64	11598	-	-

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

Врста дрвећа	Површина (ha)	Број садница (ком)	Број садница br/ha	Старост
Багрем	15.88	39698	2500	2+0
Свега	15.88	39698	-	-

Укупан број садница за реализацију плана гајења шума износи 39698 садница.

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

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

Преглед алтернативних врста дрвећа које се могу користити за пошумљавање:

Одељење/одсек	Планирана врста дрвећа	Алтернативне врсте дрвећа
20/1	Багрем	Ситнолисна липа, сребрнолисна липа, црни бор, бели бор, црвени храст

У случају немогућности да се набаве саднице багрема могу се користити саднице китњака, црвеног храста, сребрнолисне липе, ситнолисне липе, јавора, белог јасена, воћкарице, јеле, дуглазије, и белог бора.

7.3.1.3. План неге шума

План неге шума обухвата неколико видова радова који су планирани на радној површини од 578.84 ha.

Прореде су планиране у високим, изданаčким и вештачки подигнутим састојинама, младим до средњодобним једнодобним састојинама, чистим и мешовитим састојинама, али пре свега очуваним састојинама у оквиру напред наведених категорија. Прореде су планиране на површини од 556.36 ha.

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

- ❖ постепено приближавање затеченог стања ка функционално оптималнијем;
- ❖ увећање биолошке стабилности у целини;
- ❖ побољшање здравственог стања састојина санитарно узгојним сечама у састојинама лошијег здравственог стања;
- ❖ побољшање састава састојина по мешовитости, посебно форсирањем племенитих лишћара;
- ❖ обезбеђење услова за несметано подмлађивање основних врста, у мешовитим шумама одговарајуће старости, регулисањем присуства пратиоца који су по правилу у младости у развојном смислу биолошки јаки;
- ❖ обезбеђење повољније квалитативне структуре уклањањем остатка старих састојина лошег квалитета и здравственог стања, уклањањем стабала изданаčког порекла у састојинама мешовитог порекла, уклањањем стабала “мање вредних” врста дрвећа;
- ❖ обезбеђивање повољних услова за природну обнову шума у изданаčким састојинама предвиђеним за индиректну конверзију;
- ❖ побољшање структуре састојина у складу са биолошким карактеристикама врста дрвећа и основном наменом појединих делова комплекса.

Окопавање и прашење се планира у новоподигнутим културама старости 1 – 3 год., као и у културама које ће се предвиђеним планом подигнути након вештачког пошумљавања садњом у наредном периоду. Овај вид рада је планиран на радној површини од 11.24 ha.

Сеча избојака и уклањање корова ручно је планирана на површини од 11.24 ha, и то у младим састојинама које су угрожене од корова, као и у културама које ће настати након вештачког пошумљавања садњом.

Преглед радова на гајењу шума

Вид рада	Површина (ha)
Сеча избојака и уклањање корова	11.24
Окопавање и прашење у културама	11.24
Попуњавање култура садњом	4.64
Обнављање природним путем једнодобних шума	44.89
Комплетна припрема терена за пошумљавање	11.24
Пошумљавање чистина	11.24
Обнова багrema вегетативним путем	22.52
Прореди у изданацким састојинама	521.28
Прореди у културама	35.08
Свега	673.37

Врста и обим радова на гајењу шума одређени су на основу затеченог састојинског стања, нарочито на основу развојног стадијума састојине, степена обраслости и степена негованости коме конкретна састојина припада. Укупна радна површина којом су обухваћени радови на гајењу износи 673.37 ha.

7.3.2. План заштите шума

Сваке године израђује се детаљни „Годишњи план заштите шума“.

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

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

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправног коришћења и заузимања;
- забрана пашарења на површинама где је процес обнављања у току и у шумским културама (према плану гајења шума), све док не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове;
- пратити евентуалне појаве сушења шума и каламитета инсеката и, у случају појаве истих, благовремено обавестити специјалистичку службу која ће поставити тачну дијагнозу и прописати адекватне мере сузбијања;
- успостављање шумског реда;
- постављање ловних стабала;
- штитити и заштитити шуму од пожара, посебно у пролеће и лето, у том смислу поставити знакове обавештавања и забране ложења ватре, организовања дежурства и појачани надзор лугарских реона у критичном периоду у циљу благовременог откривања пожара и благовремених интервенција и др.

- у току уређајног периода, одржавати и обнављати спољне границе као и ознаке унутрашње поделе шумског подручја у целини.
- пратити и сузбијати појаву сушења шума. При појави сушења шума обавестити специјалистичку службу која ће поставити праву дијагнозу и поставити објективне мере на сузбијању сушења шума.

7.3.2.1. Заштита шума од штетних инсеката

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

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

Рани храстови дефолијатори

- Зелени храстов савијач (*Tortrix viridana*)
- Жути храстов савијач (*Aleimma loeflingiana*)
- Совице из реда *Orthosia* и неке земљомерке *Geometridae*

Средње рани храстови дефолијатори

- Губар (*Lymantria dispar*)
- Жутотрба (*Euproctis chrysorrhoea*)
- Кукавичије сузе (*Malcosomci neustria*)
- Храстов четник (*Thaumtopoea processionea*)

Касни храстови дефолијатори

- Неке врсте совица и земљомерки

У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката

- Губар (*Lymantria dispar*)
- Буков минер (*Орцхестес фаги*, *Rhynchaenus fagi* и *Mikiola fagi*)

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

Поткорњаци у четинарским шумама и веишачки подигнутим састојинама

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

Контролна ловна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број контролно ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ха у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу подкорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија (обично 3) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације. Ако је на стаблима положеним у првој серији константован јак напад поткорњака, број стабала у другој серији треба повећати за најмање 50%. За слаб напад у првој серији, или га местимично није било број стабала може се смањити за 50%.

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

7.3.2.2. Заштита шума од биљних болести

Превентивне мере борбе се огледају у избегавању садње осетљивих врста на угроженим теренима, ређа садња да би се спречио контакт путем жила као и сталну контролу зараженог подручја и др. Као директне мере спровести уклањање заражених стабала, третирање пањева неким од хемијских средстава после сече, уклањање пањева, копање шанчева око група заражених стабала.

У овој газдинској јединици примећено је сушење у културама смрче и изданаџним састојинама цера и сладуна, у састојинама у којима је примећено сушење потребно је снимати и пратити појава сушења по степену, интензитету и правцу ширења.

7.3.2.3. Заштита шума од пожара

У овој газдинској јединици имамо и учешће ВПС на 36.37 ха, односно 4.7 % у односу на укупну површину. Потребно је дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави.

Главне превентивне мере су:

Васпитно образовне мере

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

Биолошко - техничке мере

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

- ❖ **Против пожарне препреке** - у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкама ширине су у просеку 6 м и могу се сврстати у споредне против пожарне пруге. Са тих путева и банкама потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) непосечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсечима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20 м.
- ❖ **Знаци упозорења и забране** - на путевима који улазе у шуму на видним местима поставити знаке упозорења од пожара и знаке забране ложења отворене ватре.

- ❖ **Снабдевање водом** - на подручју ове газдинске јединице захватање воде могуће је на следећим водотоцима: Јошаничка река и Жупањевачка река као и њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.
- ❖ **Осматрачнице и места за осматрање** – за ову газдинску јединицу нема потребе за изградњом осматрачница, већ се осматрање може вршити са више локација у газдинској јединици као и са осматрачнице.
- ❖ **Дежурства** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.

Најважнији аспект заштите је заштита шума од пожара која је детаљно обрађена у важећем плану заштите шума од пожара и план је разрађен за сваку газдинску јединицу. Поменути план садржи детаљно разрађене мере заштите, као и мере сузбијања пожара у случају његове појаве, посебно за сваку врсту зависно од степена угрожености.

7.3.3. План коришћења шума

План коришћења шума ће се анализирати у глобалу као план могућег коришћења шума у току уређајног периода, при чему су сви производи шуме и остали корисни учинци сједињени у оствариву материјалну добит. У оквиру овог плана биће приказан план коришћења дрвних сортимената изражен бруто сечивом запремином обухваћеном главним и претходним приносом, као и план коришћења осталих шумских производа.

7.3.3.1. План сеча обнављања шума

Изради плана сеча обнављања шума (план главног приноса) претходила је анализа зрелости састојина за сечу, анализа стања састојина по очуваности, висина инвентара, однос врста дрвећа у смеси, бројност и стање подмлатка, негованост и вредност у односу на оптимално стање у оквиру сваке конкретне састојине.

Овим планом је обухваћен план сеча обнављања једнодобних и разнодобних шума и биће приказан у наредним табелама.

7.3.3.3. План сеча обнављања за једнодобне шуме

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

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

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

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

1. **Одлучно зреле за сечу** – престареле и презреле састојине, састојине које су прешле опходњу, као и оне у којима је у претходном периоду уведено подмлађивање и које треба продужити и завршити.
2. **Зреле за сечу** – зреле састојина, састојине лошег узраста, оштећене, слабог обраста и недовољног прираста, састојине које не одговарају станишту и састојине које се због вођења сеча морају искористити иако можда још нису постигле пуну зрелост за сечу.
3. **На граници сечиве зрелости** – састојине које у току следећег привредног раздобља могу достићи зрелост за сечу. Уколико има довољно састојина из I и II групе, ове се не планирају за сечу.

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

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

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

Привремени предлог сеча обнављања једнодобних шума за ГЈ „Јошаница“

Газдинска класа	Одлучно зреле за сечу		Зреле за сечу		На граници сечиве зрелости		Укупно		Нормална површина
	ha	m³	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
10196212					132.76	33839.4	132.76	33839.4	25.99
10360411	35.47	9711.7	9.42	1979.1	241.51	85895.8	286.4	97586.6	36.96
10361411					41.46		41.46	12431	5.18
Укупно	35.47	9712	9.42	1979	415.73	119735	460.62	143857	

Привременим планом сеча обухваћено је 35.47 ha састојина одлучно зрелих за сечу 9.42 ha састојина зрелих за сечу и 415.73 ha састојина на граници зрелости за сечу, односно 460.62 ha површина обухваћено је привременим предлогом сеча обнављања.

Коначним планом сеча обухваћена је састојина из категорије *одлучно зреле за сечу*, такође из категорије састојина која се у привременом плану сеча налази у категорији *зреле састојине за сечу* обухваћена је и коначним планом сеча. Коначним планом сеча нису обухваћене састојине из категорије *састојине не граници сечиве зрелости*.

При планирању овога плана значајнији елементи били су:

- присуство и стање у ком се налази подмладак односно да ли је започет или не процес природног подмлађивања,
- уједначеност петогодишњег коришћења,
- просторни распоред, као и узгојне потребе осталих одсека у овој газдинској јединици.

Одлучно зреле за сечу су оне састојине код којих је процес обнављања већ при крају и неопходно је да се сече спроведу до краја. У овим састојинама на површини од 35.47 ha се спроводи накнадни сек. У овој групи састојина је због старости и неповољног размера добних разреда прописан накнадни сек и подмладак се налази на око 45% површине одсека, тако да процес обнове може се завршити у два наврата.

Састојине зреле за сечу су оне састојине у којима је процес обнављања треба да се због састојинских услова започне. У овим састојинама на површини од 9.42 ha спроводи се припремни сек.

Састојине на граници сечиве зрелости су дозревајуће састојине у којима је процес обнављања није још започет.

У овом уређајном раздобљу узете су одређене састојине из групе састојина које су на граници сечиве зрелости како би се спречило нагомилавање површина под дозревајућим шумама и каснији проблеми приликом појаве велике површине састојина зрелих за сечу, као и ради предупредивања негативних појава које са тим иду (погоршање здравственог стања и пад квалитативне структуре дрвне запремине).

План сеча обнављања за једнодобне шуме

Газдинска класа	Стање шума					I полураздобље		II полураздобље		Уређајно раздобље		Интезитет
	P	V		Zv(Периодични)		P	E	P	E	P	E	
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	ha	m³	ha	m³	ha	m³	
Обнављање багрема												
10325212	22.52	1864	82.8	280	12.4	22.52	2144.2			22.52	2144.2	115
Укупно	22.52	1864	82.8	280	12.4	22.52	2144.2			22.52	2144.2	115
Оплодна сеча кратког периода за обнављање												
Оплодна сеча (припремни сек) кратког периода за обнављање												
10360411	9.42	1979	210.1	111	11.8	9.42	442.2			9.42	442.2	22
Укупно	9.42	1979	210.1	111	11.8	9.42	442.2			9.42	442.2	22
Оплодна сеча (накнадни сек) кратког периода за обнављање												
10360411	35.47	9712	273.8	530	14.9	35.47	3584.7			35.47	3584.7	37
Укупно	35.47	9712	273.8	530	14.9	35.47	3584.7			35.47	3584.7	37
Укупно оплодне сече	44.89	11692	260.4	641	14.3	44.89	4026.9			44.89	4026.9	34
Укупно	67.41	13556	201.1	921	13.7	67.41	6171.1			67.41	6171.1	46

Укупан планирани десетогодишњи принос у плану сеча за обнављање једнодобних шума износи 6171.1 m³ и планиран је на површини од 67.41 ha. Цео етат планиран је у првом полураздобљу.

Интезитет захвата износи 46% у односу на укупну запремину.

План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m³	%
Граб	42	0.7
Цер	112	1.8
Сладун	24	0.4
ОТЛ	23	0.4
Китњак	103	1.7
Буква	3745	60.7
Багрем	2039	33.0
Клен	83	1.3
Укупно:	6171	100.0

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

7.3.3.4. План проредних сеча

Планирани проредни принос у плану проредних сеча добијен је тако што је калкулација приноса изведена на нивоу састојине анализом стања, настојећи да се удовољи узгојним и другим потребама састојина на основу свих расположивих елемената.

Основни циљ проредних сеча шума, као основних мера неге састојине, је да их учини биолошки стабилнијим, а у исто време да их постепено приближава што оптималнијем стању. При одређивању проредног етата водило се рачуна о конкретном стању сваког одсека за који је планирана прореда, тј. о текућем запреминском прирасту, укупној запремини, броју стабала по хектару, размеру смесе, уделу запремине у појединим дебљинским разредима, степену подмлађености, здравственом стању састојина, као и осталим важним показатељима стања сваке конкретне састојине.

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

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

План проредних сеча

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос	Интензитет сече	
	P	V		Zv			V	Zv
	ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha		m³	%
10196212	182.43	37000.5	202.8	1012.5	5.6	4200	11	41
10214212	1.20	210.6	175.5	7.3	6.1	24	11	33
10215212	42.37	7397.0	174.6	242.4	5.7	832	11	34
10307313	4.93	1291.5	262.0	29.1	5.9	133	10	46
10360411	249.92	85897.5	343.7	1939.4	7.8	9602	11	50
10361411	40.43	12208.2	302.0	267.2	6.6	1413	12	53
10470411	5.90	2047.3	347.0	73.8	12.5	252	12	34
10471411	5.26	697.5	132.6	30.5	5.8	89	13	29
10475313	3.11	1283.5	412.7	47.6	15.3	156	12	33
10476313	2.29	608.5	265.7	33.9	14.8	62	10	18
10479212	3.59	1531.9	426.7	110.6	30.8	198	13	18
10479411	14.93	6004.8	402.2	316.5	21.2	744	12	24
Укупно	556.36	156178.6	280.7	4110.7	7.4	17705	11	43

Проредне сече планиране су на површини од 556.36 ha. Просечна запремина ових шума износи 280.7 m³/ha са просечним прирастом од 7.4 m³/ha. Проредни етат износи 17705 m³. Интензитет прореде у односу на запремину износи 11%, а у односу на запремински прираст 43%.

План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	m ³	%
Граб	847	4.8
Цер	2740	15.5
Сладун	1206	6.8
ОТЛ	186	1.0
Китњак	981	5.5
Буква	10405	58.8
Багрем	5	0.0
Смрча	313	1.8
Црни бор	332	1.9
Дуглазија	502	2.8
Боровац	189	1.1
Укупно	17705	100

Претходна табела нам показује да од врста дрвећа највеће учешће у планираном проредном приносу има буква са 58.8%, цер са 15.5%, сладун са 6.8%, китњак са 5.5%, затим граб са 4.8% док су остале врсте заступљене у много мањој мери.

7.3.3.5. Укупан принос од сече шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m ³	m ³	m ³
Граб	847	42	889
Цер	2740	112	2852
Сладун	1206	24	1230
ОТЛ	186	106	292
Китњак	981	103	1084
Буква	10405	3745	14149
Багрем	5	2039	2044
Смрча	313		313
Црни бор	332		332
Дуглазија	502		502
Боровац	189		189
УКУПНО:	17705	6171	23876

Укупан планирани принос износи 13% укупне запремине и 50% од укупног запреминског прираста. Највеће учешће у укупном приносу има буква са 59.3%, цер са 11.9%, багрем са 8.6%, сладун са 5.1%, затим китњака и граб са око 4%, док остале врсте имају знатно скромније учешће у укупном приносу.

7.3.3.6. Табеларни преглед стања шума и планираног приноса по газдинским класама

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина	
	Површина	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни	V	Iv		
	ha	m³	m³/ha	m³	%	m³/ha	ha	m³	m³/ha	ha	m³	m³/ha	m³	%	%	ha	%
10176212	4.31	447.5	103.8	11.7	2.6	2.7											
10196212	207.89	41391.4	199.1	1154.9	2.8	5.6				182.43	4200	23	4200	10	36	182.43	88
10214212	1.20	210.5	175.5	7.3	3.5	6.1				1.20	24	20	24	11	33	1.20	100
10215212	57.81	8891.7	153.8	296.6	3.3	5.1				42.37	832	20	832	9	28	42.37	73
10307313	6.27	1463.5	233.4	33.3	2.3	5.3				4.93	133	27	133	9	40	4.93	79
10325212	32.05	2016.7	62.9	120.9	6.0	3.8	22.52	2144	95				2144	106	177	22.52	70
10326212	2.35	243.0	103.4	11.8	4.9	5.0											
10360411	295.69	97699.8	330.4	2198.1	2.2	7.4	44.89	4027	90	249.92	9602	38	13628	14	62	294.81	100
10361411	41.64	12431.4	298.5	272.4	2.2	6.5				40.43	1413	35	1413	11	52	40.43	97
10469212	8.49	23.6	2.8	0.9	3.7	0.1											
10470411	6.22	2100.0	337.6	76.1	3.6	12.2				5.90	252	43	252	12	33	5.90	95
10471411	5.26	697.7	132.6	30.6	4.4	5.8				5.26	89	17	89	13	29	5.26	100
10475313	3.76	1389.3	369.5	53.7	3.9	14.3				3.11	156	50	156	11	29	3.11	83
10476313	2.29	608.5	265.7	34.0	5.6	14.8				2.29	62	27	62	10	18	2.29	100
10479212	3.91	1671.5	427.5	121.7	7.3	31.1				3.59	198	55	198	12	16	3.59	92
10479411	14.93	6004.8	402.2	316.4	5.3	21.2				14.93	744	50	744	12	24	14.93	100
26175212	12.12	557.3	46.0	1.7	0.3	0.1											
26195212	3.55	92.3	26.0	0.9	1.0	0.3											
26196212	32.88	997.6	30.3	10.0	1.0	0.3											
26197212	3.46	166.9	48.2	1.7	1.0	0.5											
26215212	1.32	164.9	124.9	5.9	3.6	4.4											
26216212	20.07	712.9	35.5	7.1	1.0	0.4											
66266212	10.68																
УКУПНО	778.15	179982.6	231.3	4767.5	2.6	6.1	67.41	6171	92	556.36	17705	32	23876	13	50	623.77	80

Укупан искалкулисан принос за ГЈ „Јошаница“ износи 23876 m³ и планиран је на површини од 623.77 ha (80% укупне обрасле површине). Интензитет сече у односу на укупну запремину износи 13%, а у односу на укупни запремински прираст 50%.

7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

Изградња путева

1. Пут „Курјачка коса“ у дужини од 1.45 km

Потребни радови на постојећим путевима

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

На основу снимљеног стања и напред наведеног планирана је реконструкција следећег путног праваца:

1. Пут „Црначка коса – Шумска кућа " у дужини од 2.09 km

Одржавање путева

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 7.03 km.

7.4. План унапређења стања ловне дивљачи

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

7.5. План уређивања шума

Основа за газдовање шумама има важност 01.01.2021. – 31.12.2030. године, тако да се следеће прикупљање података планира за 2029. годину.

7.6. План коришћења осталих шумских производа

Остали шумски производи неће се планирати у овом уређајном периоду.

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

7.7. Очекивани ефекти планираног газдовања

Планирани радови урађени су с циљем да се унапреди садашње стање, тј. постигну краткорочни циљеви газдовања који су у функцији постизања дугорочног општег циља, а то је постизање оптималног стања шума на датом станишту, тј. обезбеђење функционалне трајности.

На бази садашњег стања шума и шумског земљишта, а под претпоставком да се планирани радови реализују на крају уређајног периода, очекујемо следеће стање шума:

1. Реализацијом плана подизања нових шума на крају уређајног периода добијамо 11.24 ha младих шумских култура.
2. Извођењем сеча обнављања у високим једнодобним шумама на крају уређајног раздобља добијамо 44.89 ha састојина које су у процесу обнове.
3. Извођењем сеча обнављања у изданачким састојнима багрема на крају уређајног периода добијамо 22.52 ha младих састојина багрема.
4. Извођењем проредних сеча на радној површини 556.36 ha обезбеђујемо већу биолошку стабилност и повећање квалитета наведених састојина.
5. Извођењем мера неге шума: окопавање и прашење на 11.24 ha, сеча избојака и уклањање короа на 11.24 ha обезбеђујемо правилан развој, биолошку стабилност младих састојина, као и повећање квалитета ових састојина.
6. Реализацијом планираних сеча (главних и проредних) на крају уређајног периода очекујемо запремину од 203781.3 m³, односно повећање запремине за 23798.7 m³ или за 11.7% у односу на садашњу запремину.
7. Реализацијом плана изградње путева (1.45 km) и реконструкције путева (2.99 km) повећаће се отвореност газдинске јединице и добићемо квалитетније путеве који ће у великој мери олакшати реализацију планираних радова.

8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОПИСАНИХ МЕРА И ПЛАНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

8.1. Смернице за реализацију плана гајења

8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање

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

8.1.2. Пошумљавање садњом

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

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

Пошумљавање голети и пошумљавање садњом вршити са аутохтоним лишћарима и аутохтоним четинарима. Пошумљавање вршити са 2500 ком/ха, старост садница за пошумљавање голети и пошумљавање садњом је три године (за четинаре и букву) и једна година (за лишћаре осим букве). Требало би да се пошумљавање врши са садницама узраста (20-40 cm за четинаре и 40-60 cm за лишћаре).

8.1.3. Попуњавање култура

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

8.1.7. Прашење и окопавање

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

8.1.10. Сеча избојака и уклањање корова

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

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

8.1.13. Прореде у изданацким шумама и шумским културама

Прореде у изданацким шумама

Прореде у квалитетним (негованим) састојинама

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

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

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

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

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

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

Прореде прегустих, ненегованих састојина

Главне карактеристике ненегованих, јако згуснутих изданацких састојина јесу:

- изразита издуженост стабла са коефицијентом виткости преко 90, а често и знатно више
- ригорозна редукованост круна, које се у већини стабала завршавају бичасто или у виду метлице, уз међусобно јаку стешњеност
- пригушен дебљински прираст стабала, па тиме и укупан текући запремински прираст, услед ригорозне редукције асимилационе површине круна
- заступљеност бокора са више избојака из пања
- присутност крндеља и др. деформисаних видова остатка старе састојине

- општа лабилност састојине, посебно осетљивост на притисак влажног снега, леда, иња, као и на јаке ударе ветра, која је јаче изражена што је висина стабла већа, често и са видљивим последицама оштећења

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

Прореде у културама

Селективна прореда са позитивним одабирањем

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ко што је напред речено, са 2 – 3 прореде изабрана стабла се доводе у повлашћени положај у односу на своју околину, што им омогућује несметан раст. Она су носиоци квалитетне производње, а сва остала стабла служе да им омогуће оптималне услове за развој,

да одржавају земљиште у доброј кондицији, доприносећи својом масом потпунијем искоришћавању производног потенцијала станишта.

Прореде старих ненегованих четинарских састојина

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

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

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

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

8.1.14. Ресурекција багрема

Ресурекција багрема је начин обнављања чистом сечом са циљем да се развијају нови, добри избојци из жила или изданци из пања и створи квалитетна изданацка састојина.

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

Најподесније време за извођење ресурекционе сече је рано пролеће за време мировања вегетације, како би се максимално искористиле хранљиве материје које су се у току јесени спуштале у коренов систем и које ће у току пролећа служити искључиво за развој и формирање изданака.

Након чисте сече не дозволити улаз стоке у наредне 3 године.

8.2. Смернице за обнављање шума оплодним сечама кратког подмладног раздобља

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

1. Припремни сек
2. Оплодни сек
3. Завршни сек.

Припремни сек

Овим секом започиње се читав процес обнављања састојине. Најбоље је да се са припремним секом започне неколико година пре него што се очекује да ће стабло богато уродити.

Али, како је наступање године пуног уroda понекад неравномерно, често се са припремним секом, односно оплодном сечом отпочиње према прописима предвиђеним уређајном основом.

Максимална количина дрвне масе која се овим секом “вади” креће се око 30 % од укупне дрвне запремине састојине.

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

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

Стабла која припремним секом треба “вадити” из састојине су:

1. Стабла нежељених врста дрвећа која немају газдински значај, а угрожавају обнову главне врсте (јасика, граб, бреза и др.),
2. Болесна стабла, крива и сва она која према свом изгледу неће моћи да дају дрвну запремину високе техничке вредности.
3. У састојинама где нема стабала наведених у прве две категорије или их има у незнатном броју “ваде” се и здрава стабла главне врсте. Од ових стабала у првом реду треба вадити стабла V и I категорије по Крафту.

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

Припремни сек планиран је у 8/с одсеку.

Накнадни сек

Накнадни сек планиран је у одсеку где се подмладак појавио на око 40 – 50% укупне површине одсека. У оквиру ових састојина поред необновљених површина испод матичне састојине постоје и мање прогале на којима нема подмлатка, али недовољне површине да би се издвојиле као чистине. У овим састојинама неопходно је било планирати накнадни сек како би се матична састојина уклонила постепено у 2 наврата и како би се делови који нису обновљени обновили након овог сека. Овим секом се склоп своди на 0.3 - 0.4, јер подмладак треба ослободити превелике засене, а у исто време пружити даљу заштиту подмлатку. На површинама на којима нема подмладак или нема подмладак у довољној мери, узгојним мерама створити услове за појаву подмладака. Уколико се и после овог сека не обнове све површине, неопходно је извршити комплетирање таквих делова било садњом садница или сетвом семена.

Накнадни сек планиран је у 3/а одсеку.

8.3. Смернице за спровођење радова на заштити шума

8.3.1. Мере заштите од биљних болести и штетних инсеката

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

Смернице за постављање контролно ловних стабала

Годишњим планом заштите шума треба предвидети постављање контролних ловних стабала. За полагање контролно ловних стабала бирати изваљена, поломљена или потиштена стабла. Оборена стабла треба да буду мало одигнута од земље, како би поткорњацима била приступачна њихова доња страна. Сва контролна ловна стабла треба означити бројевима и контролисати у временским размацама од 10 дана. Чим се на контролним ловним стаблима примети напад поткорњака, потребно их је на лицу места детерминисати, или сакупити узорке и послати на детерминацију. Узорци се узимају са неколико нападнутих ловних стабала, исецањем комада коре димензије око 20 x 20 cm. Код тањег материјала (грана), узорак представља одсечени комад дрвета са кором, дужине око 20 cm. Пошто се у градацији увек јавља више врста поткорњака који живе у разним деловима стабла, узорковањем обухватити дебло и крошњу на различитим висинама. Узорке, по правилу, треба послати одмах по њиховом сакупљању, не чекајући да се осуше.

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

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

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

Сузбијање губара

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

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

Превентивне мере сузбијања губара

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Репресивне мере сузбијања губара

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.3.2. Мере заштите од дивљачи и стоке

Мере за спречавање штета од дивљачи

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

Мере које предузима корисник ловишта

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

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

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

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

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

Мере које предузима власник – корисник имовине у ловишту

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

4. Коришћењем механичких средстава за појединачну заштиту стабала воћњака и др. садница.
5. Заштита најугроженијих усева и засада оградивањем одговарајућим оградама у зависности од врсте дивљачи која угрожавају имовину, коришћењем приручног материјала дрвета, вучне и плетене жице, фармерског плетива, електроограде.
6. Уклањање усева и плодова са површина у ловишту и у непосредној близини ловишта у агротехничком року.
7. Засејавање или засађивање енклава и полуенклава у ловишту, нарочито у шумском комплексу усевима и засадама који не привлаче дивљач и одржавају плодоред тим површинама, како дивљач не би навикла на исту храну на истом месту.

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

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

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

8.3.3. Мере заштите шума од човека

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

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

Превентивне мере заштите од пожара треба усмерити првенствено на:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- чвршћу сарадњу са МУП-ом општине у седишту шумских управа, а по потреби и у суседним општинама у откривању починиоца прекршаја – кривичних дела,
- ефикасним санкцијама почињених кривичних дела при чему треба стално ургирати на ажурност органа надлежних за кривично и прекршајно гоњење починилаца,

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

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

- стимулативно награђивање службе, односно чувара, као и казненом санкционисању пропуста у раду истих,

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

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

8.4. Смернице за коришћење шума

Време сече шума

Време сече шума одређује се основом, односно програмом.

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

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

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

Технологија рада на сечи, извлачењу и транспорту дрвних сортимената

Технолошки процес у коришћењу шума обухвата три фазе:

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

Прва фаза – сеча и израда дрвних сортимената

Ова фаза рада садржи следеће захвате:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Практично, ове две методе врло често треба ускладити или комбиновати.

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

Друга фаза технолошког процеса

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

Извлачење дебловине из шуме врши се углавном механизовано шумским зглобним тракторима ЛКТ или пољопривредним тракторима адаптираним за рад на извлачењу.

Ови трактори су опремљени витлом и атестирани за рад на извлачењу дрвних сортимената. Огревно дрво из шуме се такође извлачи у продужном стању и прерађује на стоваришту. Метарско дрво са фигуре из шуме износи се самарицом. Циљ је да се убудуће овај начин рада сведе на минимум из разлога недостатка ове радне снаге на тржишту, а и скупљи је од механизованог изношења дрвета.

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

Овде је врло битан фактор повезаности прве и друге фазе рада, односно сарадње радника на сечи и привлачењу дрвних сортимената. Стабла треба оборити у правцу извлачења, а у супротном смеру. У том случају нема окретања стабла, а штета на подмлатку и другим стаблима се избегава, манипулација формирања туре је најкраћа. Овај начин обарања се прописује као обавезан, поред осталог и из шумско – узгојних разлога.

Дужина дебловине практично не би требало да прелази 8 – 10 m, баш из разлога очувања подмлатка и неоштећења осталих стабала, изузев чисте сече. Да би друга фаза рада која је најскупља била ефикаснија, поред напред наведеног, врло је битно да влаке буду

добро пројектоване и урађене, како по уздужном тако и попречном просеку. Нагиб не би смео бити већи од 25 %, а попречни нагиб према обали 5 – 10 %. Влаке такође морају бити чисте од грана и др. материјала који омета рад.

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

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

Трећа фаза технолошког процеса

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

Утовар обловине врши камионима штицерима који имају инсталисану утоварну руку.

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

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

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

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

- ⌘ Камион за време утовара мора бити стабилизацион од покретања и превртања.
- ⌘ За време рада дизалице радници морају бити изван опасне зоне (најмање за две дужине руке дизалице).
- ⌘ Не сме се радити дизалицом, ако се у маневарском простору налазе високи електрични водови.
- ⌘ Не сме се остављати терет да виси у хватаљкама било ког прекида рада дизалице.
- ⌘ На стоваришту мора бити обезбеђена прва помоћ, као и радио веза са централом управе.

Организација рада у I, II, III фази

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

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

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

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

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

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

8.5. Упутство за израду годишњег извођачког пројекта гајења шума

Извођачки пројекат газдовања шумама регулисан је чланом 31 „Закона о шумама“ (Сл. гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15).

Спровођење Основе газдовања врши се у току године на бази извођачког пројекта газдовања шумама. Израђује се према Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (чл. 55 - 67, Сл. гл. РС бр. 122 од 12.12.2003. год.).

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење. Изузетно то може бити и одсек (када није могуће истовремено извођење радова у свим одсечима истог одељења), као и за два или више одељења у којима су планиране исте узгојне мере.

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

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

Ради ублажавања штета у састојинама, а нарочито на подмлатку које могу настати при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената, одељење (одсек) се дели на гравитациона радна поља која се обележавају транспортним границама. Под гравитационим радним пољем, подразумева се површина одељења која има заједнички правац привлачења шумских сортимената, условљен конфигурацијом терена или стањем састојина и планираним узгојним мерама. Под транспортном границом подразумева се линија условљена рељефом терена (гребени, косе) и стањем састојина, са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената. Извозни путеви не смеју ићи кроз квалитетне делове

састојина који остају за дужи период као носиоци вредности прираста. Скица одељења, као саставни део извођачког програма, ради се у размери 1:10.000 са вертикалном представом терена. На њу се наносе: постојеће и пројектоване саобраћајнице, гравитациона радна поља, транспортне границе, правци привлачења шумских сортимената и њихова повезаност постојећим саобраћајницама. Сем ових елемената, на скицу се “кроки” наносе узгојне јединице које су претходно идентификоване на терену. На пример: делови састојине за негу проредом, за природно подмлађивање, за вештачко пошумљавање садњом (комплетирање). У узгојним јединицама које су дефинисане као примарна подмладна језгра у којима се процес природног подмлађивања подржава, неопходно је да се у текстуалном делу програма образложи који ће се сек обнове применити (припремни, оплодни, завршни). Извођачки програм треба да садржи и припрему тла на неподмлаћеним прогалама, да би семе допрло до земљишта и клијало након презимљавања. Припрему тла треба вршити у годинама обилног уroda семена, најбоље одмах по опадању истог, а она обухвата одстрањивање корова и жбуња, разбијање листинца и риљање земљишта. Радње које ће се одабрати при припреми тла за природну обнову треба уградити у извођачки програм.

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

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

8.6. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

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

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

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

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

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

5. Извршени радови се шематски приказују и на привредним картама са знаком површине, количине и године извршења радова.
6. У програму евидентирање радова на гајењу и сечи шума врши се по катастарским парцелама.

8.6.1. Упутство за вођење шумске хронике

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

У шумску хронику се најчешће уносе следећи подаци:

1. *Све промене у поседовним односима, промене у површинама и промене у јавним књигама*
 - а) напуштање или обнова постојећих, као и састављање нових граничних, тригонометријских и осталих тачака унутрашњег разделења,
 - б) измена у границама због реамбулације или других узрока,
 - ц) промене у површинама настале куповином, заменом или уступањем извесних делова,
 - д) изменом у врсти култура.
2. *Реконструкције и оправка шумских саобраћајница и других објеката*
 - а) путева, влака и мостова,
 - б) тачила, жичара и шумских железница.
3. *Штетни упливи и важнији елементарни догађаји*
 - а) штете проузроковане човеком, животињама (заразницама) и паразитним болестима,
 - б) штете од ветрова уз ознаку смера из кога су дошли,
 - ц) касни и рани мразеви, снегови, град, иње, суша, поплаве и сл.,
 - д) шумски пожари итд.,
 - е) почетак и крај вегетационог периода, плодоношење, цветање...
4. *Лов и риболов*

Опште стање, напредовање или опадање броја дивљачи, нарочито ређих врста, болести, ловостај, резултати у погледу вршења лова и риболова, промене у правима лова и риболова.
5. *Остали важнији догађаји и фенолошка осматрања*

Осматрање почетка вегетације: листања, цветања, опрашивања и плодоношења. Сакупљања шумског семена споредних шумских производа, шумског воћа и печурака.

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

8.7. Упутство за примену тарифа

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

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

Поменуте тарифе су двоулазне и то са улазима тарифни низ (хоризонтални ред) и дебљински степен (вертикални ред) који је дат са размаком од 1 cm.

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

Код *главних сеча шума* (високе разнодобне шуме) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) до на 1 cm за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина прочита у рубрици “висински степен” за сваку врсту дрвећа посебно, а затим у тарифама за одређену врсту дрвећа на основу висинског степена, односно тарифног низа и пречника стабала ($d_{1.30}$) прочита се запремина за свако стабло.

Код *проредних сеча шума* (високе, изданацке и вештачке састојине) дознака стабала се врши мерењем пречника ($d_{1.30}$) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 cm. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена читава запремина. У случају *процене запремине*, даје се формула по методи средњег састојинског стабла по формули:

$$V = N \times V_s$$

где је: V = запремина одсека, N = број стабала у одсеку

V_s = запремина средњег састојинског стабла

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

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

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

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

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

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

8.9. Смернице за коришћење недрвних шумских производа

8.9.1. Начин и услови коришћења дивље флоре и фауне

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

8.10. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута

8.10.1. Изградња и реконструкција камионског пута

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

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

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

Члан 7.

Техничка документација главног пројекта за градњу новог шумског пута садржи:

2) опис пројектованог шумског пута са ближим подацима о локацији, намени коришћења пута и осталим битним елементима везаним за газдовање шумама и површинама земљишта, укључујући и потребе становништва за изградњу предвиђеног пута;

3) категоризацију и карактеристике шумског пута;

- 4) дужину пројектованог шумског пута, планирану динамику градње и почетка коришћења изграђеног пута;
- 5) приказ отворености шума шумског подручја са вертикалном представом терена у размери 1: 25000 или 1: 50000;
- 7) технички извештај;
- 8) ситуацију размере 1: 1000;
- 9) уздужни профил размере 1: 100 и 1: 1000;
- 10) попречне профиле размере 1: 100;
- 11) главни пројекат моста на шумском путу распона преко 5 m, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 m;
- 12) осигурање темена и репера;
- 13) геореферентне тачке (почетак и крај трасе пута, као и најмање две карактеристичне тачке на сваки километар пута) ;
- 14) предмер радова и предрачун трошкова;
- 15) калкулацију трошкова изградње шумског пута укупно и по 1 km дужном, са структуром извора финансирања;
- 16) техничке и конструктивне карактеристике пута:

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

9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

9.1. Обрачун вредности шума

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

Квалитативна структура дрвне запремине

Узгојни облик	Врста дрвећа	Бруто запремина	Отпад	Нето запрем.	Обло техничко дрво				Просторно дрво		
					укупно	Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	укупно	индустр. дрво	огрев. дрво
вештачки подигнуте састојине	омл	25	3	23	11		9	2	12	12	
	отл	1,221	122	1,099	110			110	989		989
	см, јл, б.бор	6,948	695	6,253	2,502		2,314	188	3,752	3,752	
	ц.бор, о.ч.	4,300	430	3,870	1,548		774	774	2,322	2,322	
	свега:	12,495	1,250	11,245	4,171		3,097	1,074	7,075	6,086	989
изданачке састојине	буква	104,633	15,695	88,938	9,783		9,516	267	79,155	28,460	50,695
	цер	27,985	4,198	23,787	2,379		119	2,260	21,408		21,408
	граб	7,023	702	6,321	948		860	88	5,373		5,373
	отл	2,611	392	2,219	222		11	211	1,997		1,997
	багрем	2,157	216	1,941	582		524	58	1,359		1,359
	храстови	22,702	3,405	19,297	2,895		2,895		16,402		16,402
	см, јл, б.бор	376	38	338	170		85	85	169	169	
	свега:	167,487	24,646	142,841	16,979		14,010	2,969	125,863	28,629	97,234
Укупно:		179,982	25,896	154,086	21,150		17,107	4,043	132,938	34,715	98,223

Јединична вредност сортимената

Узгојни облик	Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената ФЦО камионски пут				
		Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустр. дрво	огревно дрво
		din/m ³				
вештачки подигнуте састојине	омл	8,293	4,623	3,465	3,203	2,655
	отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,655
	ц.бор, о.ч.	6,623	5,250	2,950	2,024	2,655
	свега:					
изданаке састојине	буква	9,953	5,473	3,465	3,203	3,011
	цер	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
	граб	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	отл	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	багрем	7,250	6,194	2,500	3,203	3,011
	храстови	19,987	8,812	3,654	3,203	3,011
	см, јл, б.бор	11,236	6,009	2,950	2,024	2,655
	свега:					
Укупно:						

Укупна вредност сортимената

Узгојни облик	Врста дрвећа	Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу							
		Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	свега техн. облов.	индустријско дрво	огревно дрво	свега просторно	Укупно
		din							
вештачки подигнуте састојине	омл		41,607	6,930	48,537	38,436		38,436	86,973
	отл			275,000	275,000		2,977,879	2,977,879	3,252,879
	см, јл, б.бор		13,904,826	554,600	14,459,426	7,594,048		7,594,048	22,053,474
	ц.бор, о.ч.		4,063,500	2,283,300	6,346,800	4,699,728		4,699,728	11,046,528
	свега:		18,009,933	3,119,830	21,129,763	12,332,212	2,977,879	15,310,091	36,439,854
изданаке састојине	буква		52,081,068	925,155	53,006,223	91,157,380	152,642,645	243,800,025	296,806,248
	цер		1,048,628	8,258,040	9,306,668		64,459,488	64,459,488	73,766,156
	граб		5,326,840	220,000	5,546,840		16,178,103	16,178,103	21,724,943
	отл		68,134	527,500	595,634		6,012,967	6,012,967	6,608,601
	багрем		3,245,656	145,000	3,390,656		4,091,949	4,091,949	7,482,605
	храстови		25,510,740		25,510,740		49,386,422	49,386,422	74,897,162
	см, јл, б.бор		510,765	250,750	761,515	342,056		342,056	1,103,571
	свега:		87,791,831	10,326,445	98,118,276	91,499,436	292,771,574	384,271,010	482,389,286
Укупно:			105,801,764	13,446,275	119,248,039	103,831,648	295,749,453	399,581,101	518,829,140

Јединични трошкови производње

Узгојни облик	Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења				
		Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустр дрво	огрев. дрво
		din/m ³				
вештачки подигнуте састојине	омл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	см, јл, б.бор	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	ц.бор, о.ч.	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	свега:					
изданацке састојине	буква	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	цер	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	граб	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	отл	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	багрем	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	храстови	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	см, јл, б.бор	1,327	1,327	1,450	1,768	1,768
	свега:					
Укупно:						

Укупни трошкови производње

Узгојни облик	Врста дрвећа	Трошкови сече - привлачења - изношења					
		Ф, Л	трупци за резање	остало техн. дрво	индустрijско дрво	огревно дрво	Укупно
		din					
вештачки подигнуте састојине	омл		11,943	2,900	21,216		36,059
	отл			159,500		1,748,552	1,908,052
	см, јл, б.бор		3,070,678	272,600	6,633,536		9,976,814
	ц.бор, о.ч.		1,027,098	1,122,300	4,105,296		6,254,694
	свега:		4,109,719	1,557,300	10,760,048	1,748,552	18,175,619
изданацке састојине	буква		12,627,732	387,150	50,317,280	89,628,760	152,960,922
	цер		157,913	3,277,000		37,849,344	41,284,257
	граб		1,141,220	127,600		9,499,464	10,768,284
	отл		14,597	305,950		3,530,696	3,851,243
	багрем		695,348	84,100		2,402,712	3,182,160
	храстови		3,841,665			28,998,736	32,840,401
	см, јл, б.бор		112,795	123,250	298,792		534,837
	свега:		18,591,270	4,305,050	50,616,072	171,909,712	245,422,104
Укупно:			22,700,989	5,862,350	61,376,120	173,658,264	263,597,723

Вредност састојина на пању

Узгојни облик	Врста дрвећа	Вредност на на пању					
		Техничка обловина		Просторно		Укупно	
		свега	по m ³	свега	по m ³	свега	по m ³
		din					
вештачки подигнуте састојине	омл	33,694	3,063	17,220	1,435	50,914	2,214
	отл	115,500	1,050	1,229,327	1,243	1,344,827	1,224
	см, јл, б.бор	11,116,148	4,443	960,512	256	12,076,660	1,931
	ц.бор, о.ч.	4,197,402	2,712	594,432	256	4,791,834	1,238
	свега:	15,462,744	3,707	2,801,491	396	18,264,235	1,624
изданацке састојине	буква	39,991,341	4,088	103,853,985	1,312	143,845,326	1,617
	цер	5,871,755	2,468	26,610,144	1,243	32,481,899	1,366
	граб	4,278,020	4,513	6,678,639	1,243	10,956,659	1,733
	отл	275,087	1,239	2,482,271	1,243	2,757,358	1,243
	багрем	2,611,208	4,487	1,689,237	1,243	4,300,445	2,216
	храстови	21,669,075	7,485	20,387,686	1,243	42,056,761	2,179
	см, јл, б.бор	525,470	3,091	43,264	256	568,734	1,683
	свега:	75,221,956	4,430	161,745,226	1,285	236,967,182	1,659
Укупно:		90,684,700	4,288	164,546,717	1,238	255,231,417	1,656

Вредност младих састојина без запремине

Порекло састојина	Опходња (год.)	Старост (год.)	Површина (ха)	Трошкови подизања у 2015.		Фактор 1,0 пн	Вредност (дин)
				дин по ха	укупно		
	god		ha	din			din
Младе природне састојине	120 +	1-10		35,541		1.2189	
		11-20		35,541		1.4859	
		свега					
Младе вештачки подигнуте састојине тврдых лишћара и четинара	80	1-10	7.97	131,425	1,047,457	1.2800	1,340,745
		11-20		131,425		1.6386	
		свега	7.97		1,047,457		1,340,745
Младе изданацке састојине	80	1-10	0.32	11,847	3,791	1.2800	4,852
		11-20	7.13	11,847	84,469	1.6386	138,411
		свега	7.45		88,260		143,263
Укупно:	-		15.42	-	1,135,717	-	1,484,008

Вредност младих састојина без запремине утврђена је по формули:

$$V_n = C \times 1,0 p^n,$$

где је:

V_n - вредност младих састојина

C - трошкови оснивања младих састојина

p - стопа раста, трошкови оснивања културе

n - број година старости шумске културе

Укупна вредност шума

Вредност састојина на пању	255,231,417.00	динара
Вредност младих састојина без запремине	1484008.00	динара
Укупна вредност шума	256,715,425.00	динара

9.2. Врста и обим планираних радова

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

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

Структура сечиве дрвне запремине у m^3 - просечно годишње

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	m^3	m^3	m^3
Граб	84.7	4.2	88.9
Цер	274.0	11.2	285.2
Сладун	120.6	2.4	123.0
ОТЛ	18.6	10.6	29.2
Китњак	98.1	10.3	108.4
Буква	1040.5	374.5	1414.9
Багрем	0.5	203.9	204.4
Смрча	31.3		31.3
Црни бор	33.2		33.2
Дуглазија	50.2		50.2
Боровац	18.9		18.9
УКУПНО:	1770.5	617.1	2387.6

Сортиментна структура дрвне запремине

Сортименти	Укупно	Буква	Граб	Китњак Сладун	Багрем	Цер	ОТЛ	Свега лишћари	Јела Смрча Бели бор	Црни бор Боровац	Свега четинари
	m ³										
Бруто	2388	1415	89	231	285	204	29	2254	82	52	134
Отпад	358	212	13	35	43	31	4	338	12	8	20
Нето	2029	1203	76	197	242	174	25	1916	69	44	114
F/L	12	12	0	0	0	0	0	12	0	0	0
I	383	289	4	30	48	0	0	370	10	2	13
II	329	204	8	30	73	0	0	314	10	4	15
III	225	204	0	0	0	0	0	204	14	7	20
Обла грађа	113	0	0	0	0	87	0	87	10	15	26
Техничко	1062	710	11	59	121	87	0	988	45	29	74
Просторно	968	493	64	138	121	87	25	928	24	15	40

Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње

Вид рада	Површина
	ха /10
Окопавање и прашење у културама	1.12
Попуњавање култура	0.46
Сеча избојака и уклањање короа	1.12
Обнављање природним путем једнодобних шума	4.49
Комплетна припрема терена за пошумљавање	1.12
Пошумљавање чистина	1.12
Прореде у изданачним састојинама	52.13
Прореде у културама	3.51
Обнављање багрема	2.25
Свега	67.34

9.3. Формирање укупног прихода – просечно годишње

Приход од продаје дрвних сортимената – просечно годишње

Сортименти	Класа	Количина (m³)	Цена по m³	Укупна цена (din)
Трупци јеле, смрче и белог бора	I	10	11054.00	114878.97
	II	10	7959.00	82714.11
	III	14	4974.00	68923.23
Трупци црног бора	I	2	6501.00	14389.31
	II	4	5589.00	24741.39
	III	7	4213.00	27975.16
Обла грађа четинара	I	13	4522.00	58528.98
	II	13	3015.00	39023.63
Обла грађа багрема	I	43	5095.00	221342.47
	II	43	4169.00	181114.18
Трупци храстова	I	30	12069.00	356056.20
	II	30	8689.00	256340.40
Трупци цера	I	48	5446.00	264040.16
	II	73	3630.00	263991.68
Трупци граба	I	4	3601.00	13606.86
	II	8	3987.00	30130.82
Трупци букве	F/L	12	11135.00	133921.01
	I	289	6694.00	1932214.93
	II	204	5473.00	1119007.13
	III	204	4534.00	927019.61
Целулозно		40	2293.00	91130.76
Просторно		928	3011.00	2793907.52
Укупно				9014998.49

Укупан приход – просечно годишње - дин

Укупан приход

9014998.49 дин.

9.4. Утврђивање укупних трошкова – просечно годишње

А. Трошкови производње дрвних сортимената

І. Директни трошкови

Редни број	Врста рада	сечива запремина	јединична цена	Свега
		m ³	din/m ³	din
1	Сеча и израда просторног дрвета	968	734	710250.13
2	Изношење просторног дрвета	968	1071	1036345.90
3	Сеча и израда техничког дрвета	1062	448	475703.05
4	Извлачење техничког дрвета	1062	776	823985.64
Свега				3046284.73

ІІ. Општи трошкови

Укупно директни трошкови **913885.42**

Укупно трошкови директни + општи

Директни трошкови	3046284.73
Општи трошкови	913885.41
Укупно	3960170.14

Б. Средства за биолошку репродукцију шума

Укупно средства за биолошку репро. **1352249.77**

Ц. Радови на гајењу шума

Редни број	Врста рада	Површина	Јединична цена	Свега
		ha	din/ha	din
1	Окопавање и прашење у културама	1.12	30342.20	34104.63
2	Сеча избојака и уклањање короа	1.12	29712.20	33396.51
3	Комплетна припрема терена за пошумљавање	1.12	25900.00	29111.60
4	Прореде у изданаџким састојинама	52.13	8626.80	449697.83
5	Прореде у културама	3.51	7800.80	27365.21
6	Попуњавање култура	0.46	192788.40	89453.82
7	Пошумљавање	1.12	196176.40	220502.27
Свега радови на гајењу		60.60		883631.87

Д. Изградња, реконструкција и санација путева**І Изградња пута**

1	Пут "Курјачка коса"	1.45	km
	Свега за 10. година	1.45	km
	Свега годишње	0.15	km
	Цена изградње камионског пута по км	2133000.00	din/km
	Свега изградња камионског пута годишње	309285.00	din

ІІ Реконструкција тврђих камионских путева

1	Пут „Црначка коса - Шумска кућа "	2.09	km
	Свега за 10. година	2.09	km
	Свега годишње	0.21	km
	Цена реконструкције камионског пута по км	2133000.00	din/km
	Свега реконструкције камионског пута годишње	445797.00	din

ІІІ Одржавање путева

1	Укупна дужина планираних путева за одржавање	7.03	km
	Цена одржавања по км	345000.00	din
	Свега за 10. година	2425350.00	din
	Свега одржавање путева годишње	242535.00	din/god

Укупно изградња путева, реконструкција путева, изградња мостова и

997617.00 din

Е. Заштита шума

1	заштита шума од штетних инсеката	94700.00	din
2	заштита шума од пожара	79900.00	din
3	постављање ловних стабала	10000.00	din
	Укупно трошкови на заштити шума просечно годишње	184600.00	din

Ф. Уређивање шума

	Површина ha	Цена din/ha	Укупно
1	Високе шуме	1738.26	0.00 din
2	Изданачке шуме	722.61	1430.9 1033982.65 din
3	Културе и вештачки подигнуте саст.	44.86	1430.73 64182.55 din
4	Шикаре	10.68	1430.73 15280.20 din
5	Чистине	50.57	691.34 34961.06 din
	Укупно трошкови уређивања шума		1148406.46 din
	Укупно трошкови уређивања шума просечно годишње		114840.65 din

Г. Накнада за посечено дрво

Цена дрвних сортимената	9014998.49	din
Такса 3%	3.00	%
Укупно накнада за посечено дрво	270449.9548	din
Укупни трошкови		
Укупно	7763559.39	din

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

Укупан приход	9014998.49	din
Трошкови пословања	7763559.39	din
Добит	1251439.10	din

Финансијски ефекат извршених планираних радова и прихода од продаје дрвне запремине су у добитку у износу од 1251439.10 динара.

Економско - финансијска анализа је изведена према важећим елементима за 2020. годину. Уколико се неки од ових елемената измени у току важења Основе, промениће се и цела концепција финансијске анализе.

10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

Прикупљање теренских података извршено је 2020. године. Основу је израдила фирма „Еко ДОО“ ангажовањем пројектанта као и одређеног броја шумарских инжењера и техничара. Наручилац посла је предузеће „Црквене шуме Епархије шумадијске“ ДОО, која врши послове стручног управљања, гајења и газдовања шумама и шумским земљиштем у власиштву СПЦ, Епархије Шумадијске.

Радови су извршени у четири фазе и то: канцеларијска припрема, издвајање састојина и прикупљање теренских података, обрада података, израда карата и израда текстуалног дела основе.

10.1. Прикупљање теренских података

Овом приликом је дефинисана припадност одсека појединим степенима хомогености који су служили као основни параметар за одређивање начина премера, потребног броја примерних површина и њихове величине.

Таксациони подаци су прикупљени следећим методама:

- метод тоталног премера;
- метод кругова са константним полуопречником;
- метод процене

Сви радови на издвајању и премеру састојина рађени су уз помоћ ГПС уређаја. Комплетна израда карата је урађена најсавременијим ГИС софтверима, што је довело до повећања прецизности и квалитета израђених карата.

10.2. Обрада података

Сви подаци прикупљени на терену шифровани су по Кодном приручнику за информациони систем о шумама Србије и уношени у одговарајуће обрасце.

Нове површине одсека и одељења рачунате су уз помоћ ГИС програма са великом тачношћу.

Опис станишта и састојина је дат текстуално, а за сваки одсек су дати подаци о запремини по дебљинским степенима, просечној запремини по јединици површине и запреминском прирасту.

Запремина је одређивана на основу одговарајућих запреминских таблица за сваку врсту дрвећа, а запремински прираст по методу процента прираста (уз помоћ програма израђеног на Шумарском факултету у Београду).

10.3. Израда карата

Карте као прилог основи :

- основна карта са вертикалном представом у размери 1:10.000,
- прегледна карта наменских целина у размери 1:10.000,
- прегледна карта газдинских класа у размери 1:10.000,
- прегледна састојинска карта у размери 1:10.000,
- привредна карта у размери 1:10.000,
- карта катастарске подлоге у размери 1:10 000,

10.4. Израда текстуалног дела основе

Текстуални део основе урађен је на основу обрађених теренских података и постојеће евиденције досадашњег газдовања, а у складу са одговарајућим упутствима. Посебно се обратила пажња на приказ стања шума, анализу досадашњег газдовања и планирање унапређивања стања и оптималног коришћења шума.

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

ОГШ за ГЈ “Јошаница” има рок важности од 01. 01. 2021. год. – 31. 12. 2030. год, а ступа на снагу даном добијања сагласности од стране надлежног Министарства. Основа је урађена у складу са Законом о шумама, Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама, као и осталим законским и подзаконским актима везаним за шумарство.

Пр о ј е к т а н т

Д и р е к т о р
Црквене шуме Епархије шумадијске
ДОО

Мирослав Шиљић, дипл.инж.шум.

Немања Ребић, дипл.инж.шум.