

**ЈКП „ЗЕЛЕНИЛО – БЕОГРАД“**

**БЕОГРАД**

**ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА ЗА**

**Г.Ј. "ЗВЕЗДАРА"**

(2018 – 2027)

Израдио :



**БАЊА ЛУКА, 2017.год.**

С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД .....	5
1.1. Уводне напомене .....	5
1.2. Одредбе Закона о шумама .....	5
1.3. Одредбе Правилника о садржини и начину израде општих и посебних основа за газдовање шумама .....	5
1.4. Одредбе Закона о заштити животне средине .....	6
1.5. Остале законске одредбе.....	6
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ .....	7
2.1. Топографске прилике .....	7
2.1.1. Положај .....	7
2.1.2. Границе .....	7
2.1.3. Површина .....	7
2.2. Поседовне и правне прилике .....	8
3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ .....	9
3.1. Орографски услови .....	9
3.2. Едафско-хидролошки услови .....	10
3.2.1. Геолошка подлога и земљишне творевине .....	10
3.2.2. Хидролошко хидрографске прилике .....	10
3.3.3. Климатске карактеристике .....	10
3.4. Еколошко – биолошко производне карактеристике .....	13
4. ЕКОНОМСКИ И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ .....	13
4.1. Економске и културне прилике .....	13
4.2. Потребе и захтеви према шуми и шумским екосистемима .....	13
4.2.1. Опште друштвене потребе и захтеви .....	13
4.2.2. Локалне потребе и захтеви .....	13
4.2.2.1. Шумско индустријски капацитети .....	13
4.2.2.2. Локална потрошња дрвета .....	13
4.2.2.3. Остале потребе и захтеви .....	14
4.3. Саобраћајни услови .....	14
5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА.....	14
5.1. Намена површина .....	14
6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА .....	14
6.1. Газдинске класе и њихово формирање .....	14
6.2. Стање шума у време уређивања .....	15
6.2.1. Уводне напомене .....	15
6.2.2. Стање шума по наменским целинама .....	15
6.2.3. Стање шума по пореклу и очуваности .....	15
6.2.4. Стање шума по мешовитости .....	17
6.2.5. Стање састојина по врстама дрвећа .....	17
6.2.6. Стање састојина по газдинским класама .....	19
6.2.7. Стање шума по старосној структури .....	20
6.2.8. Стање шума по дебљинској структури .....	23

6.2.9. Стање осталих површина .....	25
6.2.10. Здравствено стање састојина .....	25
6.2.11. Општа оцена стања шума .....	25
7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА .....	26
7.1. Промене шумског фонда по површини .....	26
7.2. Промене шумског фонда по висини и структури инвентара .....	26
7.3. Досадашњи радови на гајењу шума .....	27
7.4. Досадашњи радови на искоришћењу шума .....	28
7.5. Досадашњи радови на заштити шума .....	29
7.6. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских путева .....	30
7.7. Остали планови који су планирани претходном основом .....	30
7.8. Општи осврт на досадашње газдовање и његов утицај на затечено стање .....	30
8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА .....	30
8.1. Намена површина.....	30
8.2. Образовање газдинских класа .....	30
8.3. Циљеви газдовања шумама .....	31
8.4. План газдовања .....	35
8.4.1. План обнављања и подизања шума и неге.....	35
8.4.1.1. План обнављања и подизања нових шума .....	35
8.4.1.2. План расадничке производње .....	35
8.4.1.3. План неге шума .....	36
8.4.2. План коришћења шума .....	36
8.4.2.1. План проредних сеча (Претходни принос) .....	36
8.4.2.2. Укупан принос.....	38
8.4.3. План заштите шума .....	39
8.4.4. План коришћења осталих шумских производа .....	40
8.4.5. План уређивања површина за одмор и рекреацију .....	40
8.4.6. План инфраструктурних радова .....	40
8.4.7. План научно истраживачког рада.....	40
9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА .....	40
10. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА .....	45
10.1. Израда карата .....	45
10.2. Подела на одељења и одсеке .....	45
10.3. Одређивање стања састојина .....	45
11. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА .....	46
12. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА.....	51
13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....	51
14. ШУМСКА ХРОНИКА .....	52

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Прилози :

### ТАРИФЕ

#### ТАБЕЛАРНИ ДЕО

- Образац I - Исказ површина
- Образац II - Опис станишта и састојина
- Образац III - Табела о размеру дебљинских разреда
- Образац IV - Табела о размеру добних разреда
- Образац V - План гајења шума
- Образац VI - План проредних сеча
- Образац VII - План сеча обнављања – једнодобне шуме
- Образац VIII - План сеча обнављања – разнодобне шуме
- Образац IX - Остале евиденције
- Образац X - Шумарска хроника

#### КАРТЕ

- Основна карта,
- Основна карта – топографска,
- Карта газдинских класа,
- Састојинска карта,
- Привредна карта,
- Карта премера,
- Карта основне намене,
- Карта путева.

## 1. УВОД

### 1.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Шумом, као добром од општег интереса, мора се газдовати тако да се очувањем њених вредности обезбеди и трајност коришћења укупних потенцијала (ресурса). Како је императив вишефункционалног и рационалног коришћења шумских екосистема нарочито изражен у шумама парковског карактера, као посебно издвојеним деловима природе, због тога и планирање коришћења ових природних потенцијала мора бити на посебном нивоу.

Реалније планирање, утврђивање стања шума и рационалније коришћење укупних потенцијала шума, захтева осигурање поуздане информационе основе о карактеристикама шумских екосистема. Затечена стања шума одликују се различитим степеном угрожености (посебно сушењем) шума, великом разноликошћу шумских заједница, честом сменом врста дрвећа као едификатора у појединим типовима шума, антропогено условљеном заменом врста и појавом различитих деградационих форми. Због свега тога неопходна и основна претпоставка свеобухватног планирања коришћења укупних потенцијала шумских екосистема је поуздано утврђивање затеченог стања шума и досадашњег начина газдовања овим шумама, чиме би се истовремено створио основ за правилан избор средстава и мера са циљем превођења затеченог стања ка наменски функционалнијем. Значај шума (парк шуме) заступљених у урбаним срединама (градовима) огледа се кроз туристичко – рекреативне, пејзажно – естетске, социјалне, здравствене и друге функције шума. Значај ове Газдинске јединице за Град Београд огледа се и кроз Решење којим се Звездарска шума проглашава заштићеним подручјем као споменик природе од 29. новембра 2013. године.

Циљеви који се остварују кроз ове шуме су:

- 1) очување и унапређење вредности биодиверзитета, геодиверзитета, као и културно-историјских вредности;
- 2) очување и унапређење еколошки значајних подручја и разноврсност предела;
- 3) очување објеката геонаслеђа;
- 4) очување и унапређење станишта, типова станишта и популације дивље флоре и фауне;
- 5) очување и унапређење адекватног квалитета живота људи кроз развој друштвене, културне и економске активности;
- 6) очување културно-историјских наслеђа;
- 7) очување традиционалног начина живота;
- 8) очување природних процеса и равнотеже између природних процеса и људске активности;
- 9) импресиван доживљај природе посетиоцима, образовање, истраживање, спорт, одмор и рекреација.

Ова основа газдовања шумама урађена је према одредбама Закона о шумама Србије („Сл. гл. РС“ бр. 30/10,93/12,89/15), Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр 122/2003), Закона о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/2010 и 91/2010-исправка), а чине је:

- *Текстуални део,*
- *Табеларни део и*
- *Карте;*

Ова основа газдовања шумама за ГЈ «Звездара» израђује се са важношћу од 01.01.2018 – 31.12.2027. године

### 1.2. ОДРЕДБЕ ЗАКОНА О ШУМАМА

Овим Законом су утврђени услови и начин остваривања заштите, унапређивања, коришћења и управљања шумама и шумским земљиштем и другим потенцијалима шума.

Основа газдовања шумама јесте оперативни плански документ газдовања шумама који се доноси за газдинску јединицу. Основа се израђује на основу утврђеног стања шума на терену (састојинске инвентуре). Основа се доноси за период од десет година (члан 22.).

### 1.3. ОДРЕДБЕ ПРАВИЛНИКА О САДРЖИНИ ОСНОВА И ПРОГРАМА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА, ГОДИШЊЕГ ИЗВОЂАЧКОГ ПЛАНА И ПРИВРЕМЕНОГ ГОДИШЊЕГ ПЛАНА ГАЗДОВАЊА ПРИВАТНИМ ШУМАМА

Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003) утврђене су појединости за израду основа газдовања шумама.

#### 1.4. ОДРЕДБЕ ЗАКОНА О ЗАШТИТИ ПРИРОДЕ

Законом о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010-исправка) уређује се заштита и очување природе, биолошке, геолошке и преоне разноврсности као дела животне средине.

Ради заштите и унапређења шумских екосистема, газдовање шумама мора се заснивати на начелима одрживог развоја и очувања биолошке разноврсности, очувања природног састава, структуре и функције шумских екосистема.

1. Заштићена подручја:

- строги резерват природе,
- специјални резерват природе,
- национални парк,
- споменик природе,
- заштићено станиште,
- предео изузетних облика,
- парк природе.

2. Заштићене врсте:

- строго заштићена дивља врста,
- заштићена дивља врста

3. Покретна заштићена природна документа.

**Споменик природе** је мања неизмењена или делимично измењена природна просторна целина, објекат или појава, физички јасно изражен, препознатљив и/или јединствен, репрезентативних геоморфолошких, геолошких, хидрографских, ботаничких и/или других обележја, као и људским радом формирана ботаничка вредност од научног, естетског, културног или образовног значаја.

#### 1.5. ОСТАЛЕ ЗАКОНСКЕ ОДРЕДБЕ

Ова основа газдовања шумама израђена је у складу с одредбама следећих закона и аката:

- Закон о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10,93/12,89/15);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/2014);
- Закон о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр.36/09, 88/2010, 91/2010-исправка);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04);
- Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010-2020 („Сл. гл. РС“ бр. 88/10);
- Закон о водама („Сл. гл. РС“ бр. 30/2010);
- Закон о планирању и изградњи («Сл.гл. РС» бр. 72/09, 81/09, 24/2011);
- Закон о заштити од пожара («Сл.гл. РС» бр. 111/10);
- Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа («Сл. гл. РС» бр. 135/04 и 41/09);
- Закон о дивљачи и ловству («Сл.гл. РС» бр. 18/10);
- Закон о енергетици («Сл.гл. РС» бр. 84/04);
- Правилник о шумском реду (“Сл. гл. РС “ бр. 31/11);
- Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гл. РС“ бр. 5/10 и 47/11);
- Правилник о начину и времену вршењу дознаке, додељивању, облику и садржини дозног жига и жига за шумску кривицу, обрасцу дозначне књиге одн. књиге шумске кривице као и о условима и начину сече у шумама ( Сл. Гл. РС бр. 5/10 );

## 2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

### 2.1. ТОПОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ

#### 2.1.1 ПОЛОЖАЈ

Звездарска шума се налази на простору општине Звездара и представља део средње зоне урбаног ткива Београда. По положају заузима десну страну реке Дунав, тачније пошумљени део Великог Врачара који доминира источним делом Београда. Звездарска шума је са свих страна стешњена градским ткивом, чиме јој је одређен неправилан облик површине.

Уже посматрано, на територији градске општине Звездара, шума Звездара заузима њен северни део. Ограничена је улицама Партизански пут, Волгином, улицом Вељка Дугошевића, пешачком стазом до улице Новице Церовића, Трнавском до улице Вељка Дугошевића, затим улицом Вељка Дугошевића до комплекса Опсерваторије, па Волгином до раскрснице са Кордунашком, и поред индивидуалних кућа према Миријевском булевару, Миријевским булеваром до Партизанског пута, Партизанским путем до раскрснице са улицом Маријане Грегоран.

Прилаз подручју Звездарске шуме дефинисан је са више путних праваца. Омеђена је са северне стране саобраћајницом I реда - Партизански пут (Драгослава Срејовића). Све остале улице у зони шуме припадају секундарној уличној мрежи. Везу са центром града остварује преко улица Димитрија Туцовића и Милана Ракића. Из улице Вељка Дугошевића долази се директно до Опсерваторије, а Кордунашком и улицом Драгице Правице излази се на Волгину, која се пружа кроз Звездарску шуму од Партизанског пута, поред Института и Опсерваторије до улице Милана Ракића.

#### 2.1.2. ГРАНИЦА

Ограничена је улицама Партизански пут, Волгином, улицом Вељка Дугошевића, пешачком стазом до улице Новице Церовића, Трнавском до улице Вељка Дугошевића, затим улицом Вељка Дугошевића до комплекса Опсерваторије, па Волгином до раскрснице са Кордунашком, и поред индивидуалних кућа према Миријевском булевару, Миријевским булеваром до Партизанског пута, Партизанским путем до раскрснице са улицом Маријане Грегоран.

Прилаз подручју Звездарске шуме дефинисан је са више путних праваца. Омеђена је са северне стране саобраћајницом I реда - Партизански пут (Драгослава Срејовића). Све остале улице у зони шуме припадају секундарној уличној мрежи. Везу са центром града остварује преко улица Димитрија Туцовића и Милана Ракића. Из улице Вељка Дугошевића долази се директно до Опсерваторије, а Кордунашком и улицом Драгице Правице излази се на Волгину, која се пружа кроз Звездарску шуму од Партизанског пута, поред Института и Опсерваторије до улице Милана Ракића.

#### 2.1.3. ПОВРШИНА

Укупна површина газдинске јединице износи 108,97 ха.

Структура површина овог комплекса по обраслости приказана је у наредним табеларним прегледима.

СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ	ха
1. Шумом обрасле површине	93,65
Укупно обрасла површина	93,65
2. Шумско земљиште ,	1,80
3. Неплодно земљиште	0,0
4. За остале сврхе	13,52
Укупно необрасла површина	15,32
Укупно ГЈ државно земљиште	108,97
4. Туђе земљиште	-
5. Заузеће	-
УКУПНО:	108,97

ОДНОС ОБРАСЛЕ И НЕОБРАСЛЕ ПОВРШИНЕ				
ГЈ	Обрасло		Необрасло	
	ха	%	ха	%
Звездара	93,65	85,9	15,32	14,1
Укупно 108,97 ха	<b>93,65</b>	<b>85,9</b>	<b>15,32</b>	<b>14,1</b>

Из горе наведене табеле види се да је од укупне површине газдинске јединице 85,9 % обрасло, те се наведени проценат обраслости може сматрати задовољавајућим између обрасле/необрасле површине. Али треба нагласити да највећи део необрасле површине чини земљиште за остале сврхе док шумско земљиште у укупно необраслојучествује са око 1 %.

**2.2. ПОСЕДОВНЕ И ПРАВНЕ ПРИЛИКЕ**

**2.2.1. СПИСАК КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА**

Списак катастарски парцела са површинама је сређен на основу ажурираних спискова парцела сајта Републичког геодетског завода [www.katastar.rgz.gov.rs](http://www.katastar.rgz.gov.rs) и детаљних катастарских планова, а приказан по поменути катастарским општинама у наредним табеларним прегледима. У наредном периоду потребно је утврдити јасну границу поседа из разлога заједничког власништва над појединим парцелама корисника шума и других правних и физичких лица.

Бр. Парцеле	ha	a	m2
413/1		25	16
2247	1	47	1
2265/1		34	61
618/14	1	30	62
618/16		79	57
2216/1	23	21	67
2216/1			98
2216/1			11
2216/1			3
2216/1			40
2216/1			12
1228/1	2	43	75
1228/1		3	40
1228/1		5	0
2218/1	21	71	0
2218/1		1	23
2218/1			25
2218/1			11
2218/1		5	0
2246	2	50	62
2250	2	80	97
2196/1	1	67	62
2196/1		1	0
2196/1		5	0
2196/1		13	34
2196/2		3	28
2196/2		5	0
2274		69	24
2275/1	4	14	76
2275/1		1	17
2275/1			97
3375/1		4	15
2275/1		1	6
2275/3		3	74
2275/2		24	55



Бр. Парцеле	ha	a	m2
2258	9	69	48
3662	1	82	67
3663/1	2	76	47
3663/2		4	2
3663/2			8
3680		27	7
3710	18	83	5
3710			18
3710			6
2218/2		3	13
2218/2		3	34
4503	1	22	64
3807	5	19	41
3770			72
3770		4	24
2211	1	73	7
2211			4
2211			3
2233		21	3
2233			72
2233		5	0
2231/1	1	82	56
2231/1		4	95
2231			11
2231/1		1	64
2232/1		35	1
2232/1			8
2232/1		2	74
2232/1			93
2232/1		5	0
4501		55	41
Укупно КО Звездара	108	98	72

### 3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ

#### 3.1. ОРОГРАФСКИ УСЛОВИ

Звездарска шума се налази на простору општине Звездара и представља део средње зоне урбаног ткива Београда. По положају заузима десну страну реке Дунав, тачније пошумљени део Великог Врачара који доминира источним делом Београда. Звездарска шума је са свих страна стешњена градским ткивом, чиме јој је одређен неправилан облик површине. По административно-територијалној подели припада општини Звездара, град Београд. Надморска висина највише коте (Астрономска опсерваторија) износи 245 m, а најниже коте су 150 m (на северу према Партизанском путу) и 168 m (према улици Баје Секулића).

## 3.2. ЕДАФСКО ХИДРОГРАФСКИ УСЛОВИ

### 3.2.1. ГЕОЛОШКА ПОДЛОГА И ЗЕМЉИШНЕ ТВОРЕВИНЕ

Геолошка подлога подручја представљена је геолошким формацијама седимената из доба квартара и то глиновитим песковима на северу и лесом на већем делу гребена.

### 3.2.2. ЗЕМЉИШТЕ

Педолошки покривач подручја Звездаре по типу спада у групу климатогених земљишта Србије и највећи део чини *чернозем у огајњачавању, гајњаче и лесивиране гајњаче*. Условљен је геолошком подлогом која је различитог топографског састава и различите старости.

Целокупно подручје прекривено је квартарним наслагама песка. Од навејавања леса до данашњих дана ерозиони процеси местимично су однели квартарне наслаге тако да су земљишта формирана на матичним стенама.

Морфолошки овај чернозем има плићи профил и плићи А-хоризонт, што је нарочито изражено на нагибима. На заравњеним теренима слој активног земљишта износи 80 - 100 cm. Хумусни А-хоризонт је дубок 40 - 45 cm, а сличну дубину има и прелазни АС хоризонт. На нагибима активни слој је далеко плићи (између 60 и 70 cm). Хемијске особине чернозема у огајњачавању највише зависе од система деградације. Креч је дубље испран и редовно се налази испод 1m. Реакција земљишта је слабо кисела. Сума база и капацитет адсорпције са огајњачавањем се све више смањује.

Са аспекта шумског покривача ово су врло плодна земљишта.

### 3.2.3. ХИДРОЛОШКО ХИДРОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ

У хидрографском погледу подручје Звездаре је врло специфично. Разноврсност у геолошком саставу условила је настанак степенастог терена који пада према Дунаву. Ниво подземне воде варира, а отворени извори су Миријевски поток и Булбударски поток. Местимично се налазе издани које влаже околни терен, па долази до поремећаја слојева земљишта и стварају се клизишта.

### 3.3.4. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Клима Београда чини прелаз од благе океанске, на западу Европе, и медитеранске у Средоземљу, ка оштрој континенталној клими на истоку Европе, али се више приближава континенталном типу. Карактерише се пре свега великом променљивошћу метеоролошких елемената.

Негативне карактеристике климе београдског подручја огледају се кроз оштре и ветровите зиме са сувим и топлим летима. Оне се смењују у годинама у којима су зиме благе, а лета свежа и кишовита.

Годишњи ток температуре је доста повољан, а нарочито је повољна расподела годишње суме падавина. За време зиме, количине падавина су најмање и по термичком и по плувиометријском режиму. Температура најхладнијег месеца у овом граду нижа је од 18°C, а виша од -3°C, док је температура најтоплијег месеца виша од 22°C; зимска половина године је са мање падавина него летња, а максимум падавина бележи се у рано лето.

Београд је потпуно отворен према западу, северу и североистоку. Са југа је затворен планинама родопског и динарског система, које спречавају утицаје Јадранског и Егејског мора, те је клима континенталног типа.

Велика разноврсност рељефа утиче на већу променљивост метеоролошких елемената, као и пространа Панонска низија на северу и благо заталасане површине Шумадије, које се протежу јужно од Београда, а утицај на климу имају и две велике реке Дунав и Сава. Клима је изражена у четири годишња доба, а запажају се велике топлотне разлике између најтоплијег (јули-август) и најхладнијег (јануар-фебруар) месеца у години. Може се рећи да су најпријатнија годишња доба пролеће, крај лета и рана јесен.

Климатски услови који владају на подручју Београда су такви да, хладан и влажан ваздух често продире са запада, северозапада и севера, преко Панонске низије, условљавајући значајан пад температуре. Продор хладног ваздуха са североистока, из области Карпата, у зимском периоду године условљава хладно, ветровито и претежно суво време. Услед јачег југозападног висинског струјања изнад Балканског полуострва, у београдској долини се осећа тзв. фенски ефекат, који условљава значајан пораст температуре.

Топли и хладни периоди карактеристични су за сва годишња доба. Обилне падавине доносе циклони из западног Средоземља који се премештају на североисток и на исток долином Саве и Дунава.

Познато је да у великим градовима, какав је Београд, има битних деформација климатских услова због великог процента изграђених површина, као што су зграде, застори, а велико је и присуство издувних гасова, прашине из индустријских објеката и др.

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

### Температура

Температура ваздуха је један од најзначајнијих климатских фактора од којих зависи опстанак живог света. За опстанак шумских врста потребне су извесне минималне количине топлоте, без којих се прекидају физиолошке функције биљака.

За живот биљака у току вегетације веома важну улогу има појава познатих пролећних и раних јесењих мразева.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,1	1,5	6,1	12,2	17,1	20,2	22,8	21,8	18,4	12,7	7,5	1,9
средња годишња температура		амплитуда		апсолутна температура				апсолутна годишња амплитуда температуре			
11,8°C		22,7°C		максимум		минимум		67,5°C			
				42,1°C		-22,5°C					

Апсолутна минимална температура ваздуха јавља се најчешће у јануару и износи до -22,5°C.

средњи датум мраза		средња дужина безмразног периода	средњи број дана		
првог у јесен	последњег у пролеће		мраз t min	лед t max	са јаким мразом
		229	0,0°C	0,0°C	< - 10°C
13 XI	29 III		70,7	22,0	7,9
средњи број дана			средње трајање периода са t > 5°C		
t max > 30,0°C			почета	завршетак	трајање у данима
34,3		8 III	29 IX	266	

Средње месечне температуре показују правилност у кретању минимумом у јануару, а максимумом у јулу.

Годишње колебање је велико и достиже у екстремним случајевима 47,6°C. Зиме су по правилу оштре и променљиве. Највећа разлика између најтоплијег и најхладнијег дана достиже 16,7°C у фебруару.

Рани мразеви се јављају у новембру, а касни крајем марта што не би требало да има негативне последице на вегетацију.

Константан прилив становништва у градску средину увећава потребу за стамбеним простором-изградњом нових објеката и инфраструктуре. Повећање површина под бетоном и другим грађевинским материјалима доводи до већег загревања површина, чиме се ствара ефекат „топотног острва“. Тиме се објашњава повећање минималне температуре као макроразмерне варијације која утиче на микроклиму.

Значајне информације о клими града добијају се анализом минималних вредности температуре ваздуха. Анђелковић Г. (2005) анализирајући београдско острво топлоте, наводи следеће: „Урбанизација, као комплексан процес, са скоро свим својим одликама, највећи утицај има на минималну температуру. Апсолутни минимум температуре представља добар показатељ постојања острва топлоте, јер је уопште под великим утицајем локалних фактора“.

### Сунчево зрачење - инсолација

Инсолација утиче на температуру ваздуха, земљишта, вегетацију, али и на здравствено стање људи. Значај података о инсолацији је у смислу одређивања повољности или неповољности локација за одређене намене и врсте објеката.

Просечна дужина трајања сунчевог сјаја (период 1924-1999, МС Београд) износи 2084,4 часова/год, при чему јули месец има највише, а месец децембар најмање часова сунчевог трајања.

Трајање сијања Сунца за период 1924-1999. год, МС Београд (извор: ХМЗ Србије, 2003. године)

трајање сијања сунца	минимална месечна и годишња сума трајања сијања сунца (h)	средња месечна и годишња сума трајања сијања сунца (h)	максимална месечна и годишња сума трајања сијања сунца (h)	
МЕСЕЦИ	I	18,1	71,8	144,7
	II	33,3	97,4	173,1
	III	72,8	149,2	227,2
	IV	131,4	186	269,5
	V	115,4	233,5	317,9
	VI	177,7	261,1	347,8
	VII	208,9	295,6	395,5
	VIII	198,5	277,2	337,6
	IX	118,3	214,6	279,7
	X	102,5	166,9	237,4
	XI	20,9	88,2	155,8
	XII	7,1	63,8	129,3
	год.	446,7	2084,4	2436,6

*Падавине*

Годишњи ток падавина у Београду има претежне карактеристике континенталног типа, са максимумом у јуну, што је последица продора влажног атлантског ваздуха. Најмања висина падавина уочена је у фебруару. Највећи број дана са падавинама је у априлу, јуну и децембру, укупно их је 139, од тога 28 са снегом. Количина падавина се у Београду мења са порастом надморске висине 35mm/100 m н.в., као и у правцу ЈЗ-СИ.

Просечна годишња количина падавина износи 670,2 l/m<sup>3</sup>, са средњим максимумом у јуну 86,4 l/m<sup>3</sup> и минимумом у фебруару 38,4 l/m<sup>3</sup>. Највећи број дана са снежним покривачем је у јануару 15,5 дана, док је максимална висина 80 cm у фебруару.

*Повећање падавина у самом граду у просеку за 17% у односу на околину је последица загађења и загревања при чему долази до повећаног броја језгара кондензације у атмосфери изнад града, а тиме и до образовања облака и падавина.*

**Средње месечне и годишње суме падавина**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишња сума падавина (mm)
46	41	47	50	82	91	59	61	44	59	54	55	691

*Ветар*

За Београд карактеристична су два ветра, која се по правилу јављају у различито доба године.

Југоисточни ветар (кошава) преовлађује зими, у пролећним и летњим месецима. Он је најчешће сув и хладан ветар, обично дува са јаким ударима и достиже брзину 18-40 km/h на махове дува олујном брзином са ударима 90-115 km/h. Нарочито је непогодан у вегетационом периоду када интензивно доводи до исушивања земљишта.

Западни и северозападни ветар претежно се јављају лети, по јачини су знатно слабији од кошаве, али такође доводе до исушивања земљишта.

Најхладнији ветрови зими су северни и североисточни, а најтоплији су из јужног квадранта у свим преосталим сезонама. Током пролећа су најхладнији северни и северозападни ветрови, а лети западни. Ветрови из северног квадранта повећавају влажност, док је из јужног смањују. Тишине су ретке и најчешће током лета.

Појаве тишине су изузетно значајне јер су оне значајан фактор који може да утиче да се загађујуће материје у ваздуху дуже задрже у простору у ком настају, док ветар утиче на смањење концентрације истих.

### 3.3. ЕКОЛОШКО-БИОЛОШКО-ПРОИЗВОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

У еколошко вегетацијском смислу, простор парк шуме Звездара потенцијално припада климатогеној шуми сладуна и цера *Quercetum-farnetto cerris*. Остатке некадашње вегетације данас на истраживаном подручју срећемо на североисточним падинама и увалама који су прекривени деградационим фрагментима храстових шума – шикарама заједница *Querceto-Carpinetum serbicum* Rudski, 1940. Након сече аутохтоне шуме, подручје се користило за узгајање повртарских култура. У периоду од 1948 до 1950. године уследиле су добровољне акције пошумљавања. У ту сврху коришћен је садни материјал углавном лишћара (*Robinia pseudoacacia*, *Populus sp.*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus* и сл.). Четинари су у прво време скоро потпуно изостављени. Међутим, њихово присуство последица је скорашњих интервенција када су углавном сађени на рубове шумског комплекса, па данас у Звездарској шуми чине ивичне, мале засаде или мање чисте састојине.

Звездарска шума, данас представља обрасту (под вегетацијом) површину вештачког порекла у урбаним условима града Београда. Стешњена је и овичена урбаним развојем града. Иако је вештачког порекла, шума се одликује добрим производним потенцијалом, јер су повољне еколошко-производне вредности подлоге (земљишта) омогућиле да се поједине сађене врсте природно обнове и постигну своје оптимуме раста и развоја. Присуство и распоред великог броја сађених лишћарских и четинарских врста, потом морфологија терена уклопљена у урбано ткиво града, омогућила је да простор Звездаре у вегетацијском и типолошком смислу, посматрамо и анализирамо преко одговарајућих просторно - функционалних целина.

## 4. ЕКОНОМСКО САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

### 4.1. ЕКОНОМСКЕ И КУЛТУРНЕ ПРИЛИКЕ

Основна карактеристика развоја овог подручја у досадашњем периоду јесте развој Града Београда у метрополу југоисточне европе. Економски развој огледа се кроз мноштво мултинационалних компанија, малих и средњих предузећа из разних области друштвене производње. Шумарство и прерада дрвета у ранијем периоду су били у функцији експлоатације и прераде руде, а и данас заједно са пољопривредом и туризмом представљају, у великој мери, неискоришћен потенцијал. У културно историјском смислу читаво подручје представља непроцењиви потенцијал у глобалним (светским) оквирима. Читаво подручје, због својих вишефункционалних природних и културних вредности и реткости као и геостратешког положаја, представља редак потенцијал за развој туризма. У складу са напред наведеним начелима и шуме ове газдинске јединице трпе огроман притисак од стране урбанизације подручја и све веће фреквентности и оптерећености услед недостатка зелених површина .

### 4.2. ПОТРЕБЕ И ЗАХТЕВИ ПРЕМА ШУМИ И ШУМСКИМ ЕКОСИСТЕМИМА

#### 4.2.1. ОПШТЕ ДРУШТВЕНЕ ПОТРЕБЕ И ЗАХТЕВИ

Опште друштвене потребе и захтеви утврђени су кроз саме функције шума, а у случају ове газдинске јединице највише говоримо о туристичко- рекреативној и естетској улози коју оне пружају. Улога парк шума и споменика природе у урбаним срединама огледа се кроз:

- 1) очување и унапређење вредности биодиверзитета, геодиверзитета, као и културно-историјских вредности;
- 2) очување и унапређење еколошки значајних подручја и разноврсност предела;
- 3) очување објеката геонаслеђа;
- 4) очување и унапређење станишта, типова станишта и популације дивље флоре и фауне;
- 5) очување и унапређење адекватног квалитета живота људи кроз развој друштвене, културне и економске активности;
- 6) очување културно-историјских наслеђа;
- 7) очување традиционалног начина живота;
- 8) очување природних процеса и равнотеже између природних процеса и људске активности;
- 9) импресиван доживљај природе посетиоцима, образовање, истраживање, спорт и рекреација.

Све наведене активности усмерене су ка једном општем, заједничком циљу, заштите и унапређивања укупних природних вредности и потенцијала , односно заштите животне средине у целини и у том осигурању и очувању потпуне биолошке и еколошке стабилности шумских екосистема, а све са циљем обезбеђивања што квалитетнијих услова за посетиоце и рекреативце који време проводе унутар шумског комплекса и обезбеђивања што квалитетнијих услова живота.

#### 4.2.2. ЛОКАЛНЕ ПОТРЕБЕ И ЗАХТЕВИ

##### 4.2.2.1. ШУМСКО ИНДУСТРИЈСКИ КАПАЦИТЕТИ

С обзиром да је у питању парк шума и спомен паркте посматрајући њену примарну функцију као и површинско распрострање, овај шумски комплекс није интересантан за обезбеђивање сировина за индустријске капацитете.

##### 4.2.2.2. ЛОКАЛНА ПОТРОШЊА ДРВЕТА

Локалне потребе у дрвету (ситној техничкој грађи и греву) не могу се везивати само за простор ове газдинске јединице. На овом месту се може констатовати да, с обзиром на преовлађујући узгојни и санитарни карактер сеча у овој газдинској јединици, потреба обезбеђења гревног дрвета за становништво из ове газдинске јединице је изузетно оскудна

#### 4.3. САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

Шуме ове газдинске јединице су у потпуности отворене.

### 5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

#### 5.1. НАМЕНА ПОВРШИНА

С обзиром на опште друштвене захтеве и потребе унутар урбаних средина подручје газдинске јединице је одређено као парк шума са свим својим заштитним, социо-економским, производним и другим функцијама.

Заштитне функције подразумевају противверзионе, хидролошке, климатске, заштиту од разних имисионих зрачења и друге.

Производне подразумевају производњу дрвета и осталих шумских производа .

У социјалне спадају туристичко-рекреативне, наставне, научноистраживачке, одбрамбене и друге.

Наменска целина „78“ – градска парк шума.

Наменска целина „68“ – споменик природе.

### 6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("СГРС" бр.122/2003.), стање шума биће приказано по намени, газдинским класама, пореклу, очуваности, смеси, врстама дрвећа, дебљинској структури, здравственом стању, стању шумских и осталих површина.

#### 6.1. ГАЗДИНСКЕ КЛАСЕ И ЊИХОВО ФОРМИРАЊЕ

Газдинска класа је основна уређајна јединица у оквиру шумског подручја за коју се планирају јединствени циљеви и мере будућег газдовања. То захтева да све шуме у оквиру једне газдинске класе имају подједнаке услове, слично затечено стање састојина и исту основну намену.

Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је тип шуме, порекло и стање састојина и њихова основа намена. С обзиром на различите еколошке услове (самим тим и већи број типова шума), различите састојинске прилике и различите основне намене било је неопходно формирати већи број газдинских класа.

С обзиром на стање шума ове газдинске јединице, типолошко дефинисање је делом ограничено само на дефинисање еколошких јединица.

У газдинској јединици "Звездара" налазе се следеће газдинске класе:

Намена основна	Састојинска целина	Тип шуме
68 споменик природе	457, Вештачки подигнута састојина лужњака	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	458, Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	459, Вештачки подигнута састојина цера	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	466, Вештачки подигнута мешовита састојина китњака	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	469, Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	476, Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
68 споменик природе	479, Вештачки подигнута састојина осталих четинара	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	266, Шикара	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	453, Вештачки подигнута састојина топола	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	458, Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	469, Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	475, Вештачки подигнута састојина црног бора	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.
78 парк шума	476, Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	153, Тип шуме сладуна и цера (Quercetum frainetto-cerris) на дубоким еутричним смеђим земљиштима.

## 6.2. СТАЊЕ ШУМА У ВРЕМЕ УРЕЂИВАЊА

### 6.2.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

У складу са одредбама Правилника о начину израде и садржају основа за газдовање шумама, стање шума у време уређивања биће приказано по наменским целинама, пореклу и очуваности, мешовитости, врстама дрвећа, газдинским класама, старости, дебљинској структури, здравственом стању и стању осталих површина.

### 6.2.2. СТАЊЕ ШУМА ПО НАМЕНСКИМ ЦЕЛИНАМА (ОСНОВНА НАМЕНА)

Полазећи од приоритетне функције ових шума све састојине газдинске јединице “Звездара” обухваћене су у две основне намене:

- Наменска целина «78» – градска парк шума,
- Наменска целина „68“ – споменик природе.

Заступљеност наменских целина по површини, запремини и запреминском прирасту, приказана је у наредном табелраном прегледу.

Намена основна	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
68.Споменик природе	61.69	65.9	15699.2	69.3	254.5	313.3	67.5	5.1	2.0
78.Градска парк шума	31.96	34.1	6944.1	30.7	217.3	150.6	32.5	4.7	2.2
<b>УКУПНО</b>	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>	<b>2.0</b>

Према претходном табеларном прегледу у овој газдинској јединици у просторном смислу доминира наменска целина „68“ споменик природе која покрива 65,9 % укупне обрасле површине, док наменска целина 78 – парк шума у укупној површини учествује са 34,1 %.

### 6.2.3. СТАЊЕ ШУМА ПО ПОРЕКЛУ И ОЧУВАНОСТИ

У оквиру ове газдинске јединице стање шума по пореклу обухваћено је с три категорије: високе, изданачке и вештачки подигнуте састојине, и по очуваности у три категорије: очуване (1), разређене (2) и девастиране (3). Стање састојина по пореклу и очуваности приказано је у наредним табелама:

Намена основна	Очуваност састојине	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha
68, споменик природе	1, очувана састојина	44.53	47.5	11886.6	52.5	266.9	237.2	51.1	5.3
68, споменик природе	2, разређена састојина	17.16	18.3	3812.6	16.8	222.2	76.2	16.4	4.4
<b>78, парк шума УКУПНО</b>		<b>61.69</b>	<b>65.9</b>	<b>15699.2</b>	<b>69.3</b>	<b>254.5</b>	<b>313.3</b>	<b>67.5</b>	<b>5.1</b>
78, парк шума	0, шикара	4.05	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78, парк шума	1, очувана састојина	13.81	14.7	3992.2	17.6	289.1	85.0	18.3	6.2
78, парк шума	2, разређена састојина	14.10	15.1	2951.9	13.0	209.4	65.6	14.1	4.7
<b>78, парк шума УКУПНО</b>		<b>31.96</b>	<b>34.1</b>	<b>6944.1</b>	<b>30.7</b>	<b>217.3</b>	<b>150.6</b>	<b>32.5</b>	<b>4.7</b>
<b>СВЕУКУПНО</b>		<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

За наменску целину 68 – споменик природе у односу на укупно обраслу површину газдинске јединице доминирају очуване састојине 47,5% , а разређене састојине су заступљене на 18,3 % површине. За наменску целину 78 – споменик природе у односу на укупно обраслу површину газдинске јединице доминирају разређене састојине са учешћем од 15,1 %, док шикаре учествују са 4,3% у овој наменској целини у односу на укупну површину.

Очуваност/порекло састојине	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha
0, Шикара	4.05	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>0, Шикара</b>	<b>4.05</b>	<b>4.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
1, очувана састојина	47.57	50.8	12659.5	55.9	266.1	250.2	53.9	5.3
2, разређена састојина	19.65	21.0	4235.2	18.7	215.5	86.4	18.6	4.4

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Очуваност/порекло састојине	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha
<b>25, Вештачки подигнута састојина тврдых лишћара</b>	<b>67.22</b>	<b>71.8</b>	<b>16894.7</b>	<b>74.6</b>	<b>251.3</b>	<b>336.5</b>	<b>72.5</b>	<b>5.0</b>
1, очувана састојина	9.47	10.1	2893.6	12.8	305.5	61.7	13.3	6.5
2, разређена састојина	1.59	1.7	278.7	1.2	175.3	6.0	1.3	3.8
<b>26, Вештачки подигнута састојина меких лишћара</b>	<b>11.06</b>	<b>11.8</b>	<b>3172.2</b>	<b>14.0</b>	<b>286.8</b>	<b>67.7</b>	<b>14.6</b>	<b>6.1</b>
1, очувана састојина	1.30	1.4	325.8	1.4	250.6	10.3	2.2	8.0
2, разређена састојина	10.02	10.7	2250.6	9.9	224.6	49.4	10.6	4.9
<b>27, Вештачки подигнута састојина четинара</b>	<b>11.32</b>	<b>12.1</b>	<b>2576.4</b>	<b>11.4</b>	<b>227.6</b>	<b>59.7</b>	<b>12.9</b>	<b>5.3</b>
<b>УКУПНО ГЈ Звездара</b>	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

У укупној обраслој површини према пореклу доминирају Вештачки подигнуте састојине тврдых лишћара ( 71,8%), затим Вештачки подигнуте састојине меких лишћара ( 11,8%) и Вештачки подигнуте састојине четинара ( 12,1 %), шикаре учествују са 4,3 % у укупној површини.

Очуваност састојине	Газдинска класа	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha
1, очувана састојина	T68 457 153	8.70	14.1	2858.3	18.2	328.5	49.0	15.6	5.6
1, очувана састојина	T68 458 153	7.87	12.8	2097.5	13.4	266.5	40.5	12.9	5.1
1, очувана састојина	T68 459 153	0.81	1.3	205.8	1.3	254.1	3.7	1.2	4.6
1, очувана састојина	T68 466 153	1.37	2.2	580.8	3.7	423.9	11.4	3.6	8.3
1, очувана састојина	T68 469 153	24.95	40.4	5945.3	37.9	238.3	126.8	40.5	5.1
1, очувана састојина	T68 476 153	0.52	0.8	152.7	1.0	293.7	4.3	1.4	8.2
1, очувана састојина	T68 479 153	0.31	0.5	46.2	0.3	149.2	1.6	0.5	5.2
<b>1, очувана састојина</b>		<b>44.53</b>	<b>72.2</b>	<b>11886.6</b>	<b>75.7</b>	<b>266.9</b>	<b>237.2</b>	<b>75.7</b>	<b>5.3</b>
2, разређена састојина	T68 457 153	3.81	6.2	964.0	6.1	253.0	16.5	5.3	4.3
2, разређена састојина	T68 458 153	3.74	6.1	759.5	4.8	203.1	13.4	4.3	3.6
2, разређена састојина	T68 469 153	9.61	15.6	2089.2	13.3	217.4	46.2	14.8	4.8
<b>2, разређена састојина</b>		<b>17.16</b>	<b>27.8</b>	<b>3812.6</b>	<b>24.3</b>	<b>222.1</b>	<b>76.2</b>	<b>24.3</b>	<b>4.4</b>
<b>68, споменик природе</b>		<b>61.69</b>	<b>100.0</b>	<b>15699.2</b>	<b>100.0</b>	<b>254.5</b>	<b>313.3</b>	<b>100.0</b>	<b>5.1</b>
0, шикара	T78 266 153	4.05	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>0, шикара</b>		<b>4.05</b>	<b>12.7</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
1, очувана састојина	T78 458 153	0.36	1.1	81.5	1.2	226.5	1.7	1.2	4.8
1, очувана састојина	T78 469 153	12.98	40.6	3783.9	54.5	291.5	78.8	52.3	6.1
1, очувана састојина	T78 475 153	0.47	1.5	126.8	1.8	269.8	4.5	3.0	9.5
<b>1, очувана састојина</b>		<b>13.81</b>	<b>43.2</b>	<b>3992.2</b>	<b>57.5</b>	<b>289.1</b>	<b>85.0</b>	<b>56.5</b>	<b>6.2</b>
2, разређена састојина	T78 453 153	1.38	4.3	211.7	3.0	153.4	4.6	3.1	3.3
2, разређена састојина	T78 469 153	2.70	8.4	489.6	7.1	181.3	11.6	7.7	4.3
2, разређена састојина	T78 476 153	10.02	31.4	2250.6	32.4	224.6	49.4	32.8	4.9
<b>2, разређена састојина</b>		<b>14.10</b>	<b>44.1</b>	<b>2951.9</b>	<b>42.5</b>	<b>209.4</b>	<b>65.6</b>	<b>43.5</b>	<b>4.7</b>
<b>78, парк шума</b>		<b>31.96</b>	<b>100.0</b>	<b>6944.1</b>	<b>100.0</b>	<b>217.3</b>	<b>150.6</b>	<b>100.0</b>	<b>4.7</b>
<b>Укупно ГЈ Звездара</b>		<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

За наменску целину 68 – споменик природе доминирају очуване састојине 72,2 % , а разређене састојине су заступљене на 27,8% површине. За наменску целину 78 – парк шума доминирају разређене састојине са учешћем од 44,1 %, очуване са 43,2%, док шикаре учествују са 12,7 % у овој наменској целини.



#### 6.2.4. СТАЊЕ ШУМА ПО МЕШОВИТОСТИ

Стање шума по мешовитости (чисте-1; мешовите -2), а по наменским целинама, као и на нивоу газдинске јединице приказано је у наредним табелама:

Мешовитост	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha
0. Шикара	4.05	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. Мешовита састојина	89.60	95.7	22643.4	100.0	252.7	464.0	100.0	5.2
<b>УКУПНО</b>	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

У овој газдинској јединици доминирају мешовите састојине које су заступљене на 95,7% површине, а на знатно мањој површини од 4,3% заступљене су шикаре.

Мешовитост	Површина	P %	V	V %	V ha	Iv	Iv %	Iv ha
2, Мешовита састојина	61.69	100.0	15699.2	100.0	254.5	313.3	100.0	5.1
<b>68, споменик природе</b>	<b>61.69</b>	<b>100.0</b>	<b>15699.2</b>	<b>100.0</b>	<b>254.5</b>	<b>313.3</b>	<b>100.0</b>	<b>5.1</b>
0, шикара	4.05	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2, Мешовита састојина	27.91	87.3	6944.1	100.0	248.8	150.6	100.0	5.4
<b>78, парк шума</b>	<b>31.96</b>	<b>100.0</b>	<b>6944.1</b>	<b>100.0</b>	<b>248.8</b>	<b>150.6</b>	<b>100.0</b>	<b>5.4</b>
Укупно	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

За наменску целину 68 – споменик природе доминирају мешовите састојине 100 % , док је изостало учешће чистих састојина. За наменску целину 78 – парк шума доминирају мешовите састојине са учешћем од 87,3 %, док шикаре учествују са 12,7 % у овој наменској целини.

Ако би се изузело велико учешће шикара из површине, мешовите састојине би имале учешће 100%. Овако велико учешће мешовитих састојина обезбеђује стабилан шумски екосистем.

У односу на претходне оцене основни проблеми газдовања у наредним уређајним периодима везани су за:

1. очување и увећање степена мешовитости посебно у односу на потребу стварања стабилнијих састојина;
2. мере неге се морају изводити тако да се примешане, пратеће врсте форсирају (чувају) на рачун основних, сем у случају када то угрожава биоэколошку стабилност састојина,
3. смањење површина под шикарама.

#### 6.2.5. СТАЊЕ САСТОЈИНА ПО ВРСТАМА ДРВЕЋА

У газдинској јединици је премером установљено 26 врста дрвећа.

Врста дрвећа	Запремина м3	%	Запремински прираст м3	%
лужњак	4,533.8	28.9	71.6	22.8
отл	2,615.6	16.7	66.2	21.1
амерички јасен	2,559.1	16.3	41.8	13.4
јавор	1,138.4	7.3	25.5	8.2
багрем	929.9	5.9	23.4	7.5
бели јасен	784.1	5.0	19.3	6.2
крупнолисна липа	674.9	4.3	15.7	5.0
сребрен липа	527.3	3.4	9.6	3.1
црни бор	505.0	3.2	15.9	5.1
грб	412.9	2.6	5.0	1.6
китњак	326.1	2.1	5.8	1.8
омл	259.9	1.7	3.9	1.3
кестен	145.4	0.9	3.1	1.0
домаћи орх	72.6	0.5	1.8	0.6
пољски брест	47.2	0.3	1.2	0.4
софора	43.1	0.3	0.0	0.0
дуглазија	32.1	0.2	1.0	0.3
цер	30.0	0.2	0.5	0.2
кисело дрво	24.3	0.2	0.4	0.1

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Врста дрвећа	Запремина м3	%	Запремински прираст м3	%
кедар	19.6	0.1	1.1	0.4
млеч	10.7	0.1	0.3	0.1
вез	6.7	0.0	0.2	0.0
трешња	0.6	0.0	0.0	0.0
<b>68 споменик природе</b>	<b>15,699.2</b>	<b>100.0</b>	<b>313.3</b>	<b>100.0</b>
амерички јасен	1,547.2	22.3	24.9	16.5
лужњак	1,250.3	18.0	19.0	12.6
црни бор	1,083.2	15.6	36.2	24.0
отл	795.5	11.5	19.6	13.0
сребрен липа	562.4	8.1	10.7	7.1
бели јасен	451.1	6.5	10.8	7.1
јавор	448.1	6.5	10.4	6.9
крупнолисна липа	355.0	5.1	8.3	5.5
багрем	141.2	2.0	3.5	2.3
омл	119.5	1.7	1.4	0.9
топола робуста	54.3	0.8	1.1	0.7
боровац	49.8	0.7	2.5	1.7
граб	22.5	0.3	0.2	0.1
ариш	21.0	0.3	0.9	0.6
кисело дрво	20.4	0.3	0.6	0.4
мечја леска	12.9	0.2	0.2	0.1
домаћи орх	4.5	0.1	0.1	0.1
цер	1.9	0.0	0.0	0.0
остали четинари	1.5	0.0	0.0	0.0
трешња	0.9	0.0	0.0	0.0
копривић	0.9	0.0	0.0	0.0
<b>78 парк шума</b>	<b>6,944.1</b>	<b>100.0</b>	<b>150.6</b>	<b>100.0</b>

Основне врсте дрвећа у наменској целини „68“ су: лужњак (у укупној запремини заступљена је са 28,9%, а у запреминском прирасту 22,8%), амерички јасен (учествује са 16,3% у укупној запремини и 13,4% у запреминском прирасту) јавор (7,3% по запремини и 8,2% у запреминском прирасту), багрем (учествује са 5,9% по запремини и 7,5% по запреминском прирасту), бели јасен (учествује са 5,0% по запремини и 6,2% по запреминском прирасту) остале врсте појединачно не прелазе 5% .

Основне врсте дрвећа у наменској целини „78“ су: амерички јасен (у укупној запремини заступљена је са 22,3%, а у запреминском прирасту 16,5%), лужњак (учествује са 18,0% у укупној запремини и 12,6% у запреминском прирасту), црни бор (15,6% по запремини и 24,0% у запреминском прирасту), сребрена липа(учествује са 8,1% по запремини и 7,1% по запреминском прирасту), бели јасен (6,5% по запремини и 7,1% у запреминском прирасту), јавор (учествује са 6,5% по запремини и 6,9% по запреминском прирасту),крупнолисна липа (учествује са 5,1% по запремини и 5,5% по запреминском прирасту),остале врсте појединачно не прелазе 5% .

Врста дрвећа	Запремина м3	%	Запремински прираст м3	%
лужњак	5,784.1	25.5	90.6	19.5
амерички јасен	4,106.4	18.1	66.7	14.4
отл	3,411.1	15.1	85.8	18.5
црни бор	1,588.2	7.0	52.1	11.2
јавор	1,586.4	7.0	35.9	7.7
бели јасен	1,235.2	5.5	30.1	6.5
сребрена липа	1,089.7	4.8	20.3	4.4
багрем	1,071.0	4.7	26.9	5.8

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Врста дрвећа	Запремина м3	%	Запремински прираст м3	%
крупнолисна липа	1,029.9	4.5	24.0	5.2
граб	435.3	1.9	5.2	1.1
омл	379.4	1.7	5.3	1.1
китњак	326.1	1.4	5.8	1.2
кестен	145.4	0.6	3.1	0.7
домаћи орах	77.0	0.3	1.9	0.4
топола робуста	54.3	0.2	1.1	0.2
боровац	49.8	0.2	2.5	0.5
пољски брест	47.2	0.2	1.2	0.3
кисело дрво	44.7	0.2	1.1	0.2
софора	43.1	0.2	0.0	0.0
дуглазија	32.1	0.1	1.0	0.2
цер	31.9	0.1	0.6	0.1
ариш	21.0	0.1	0.9	0.2
кедар	19.6	0.1	1.1	0.2
мечја леска	12.9	0.1	0.2	0.0
млеч	10.7	0.0	0.3	0.1
вез	6.7	0.0	0.2	0.0
трешња	1.6	0.0	0.0	0.0
остали четинари	1.5	0.0	0.0	0.0
копривић	0.9	0.0	0.0	0.0
Укупно	22,643.4	100.0	464.0	100.0

Основне врсте дрвећа унутар газдинске јединице су: лужњак(у укупној запремини заступљена је са 25,5%, а у запреминском прирасту 18,5%), амерички јасен (учествује са 18,1% у укупној запремини и 14,4% у запреминском прирасту) црни бор (7,0% по запремини и 11,2% у запреминском прирасту), јавор (учествује са 7,0% по запремини и 35,9% по запреминском прирасту), бели јасен (5,5 % по запремини и 6,5% у запреминском прирасту). Остале врсте појединачно не прелазе 5% .

#### 6.2.6. СТАЊЕ САСТОЈИНА ПО ГАЗДИНСКИМ КЛАСАМА

Газдинске класе су формиране у оквиру основне намене (наменске целине), а обухватају скуп састојина, које припадају истом типу шуме (подједнаких макро и микростанишних карактеристика), подједнаких састојинских карактеристика (по врсти дрвећа и очуваности, структури и здравственом стању).

Релативно мали број газдинских класа на подручју газдинске јединице, проузрокован је, пре свега, хомогеношћу затеченог стања састојина ових шума, а потом и малом типолошком разноликошћу.

Газдинска класа	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
T68 457 153	12.51	13.4	3822.3	16.9	305.5	65.5	14.1	5.2	1.7
T68 458 153	11.61	12.4	2856.9	12.6	246.1	53.9	11.6	4.6	1.9
T68 459 153	0.81	0.9	205.8	0.9	254.1	3.7	0.8	4.6	1.8
T68 466 153	1.37	1.5	580.8	2.6	423.9	11.4	2.4	8.3	2.0
T68 469 153	34.56	36.9	8034.5	35.5	232.5	173.0	37.3	5.0	2.2
T68 476 153	0.52	0.6	152.7	0.7	293.7	4.3	0.9	8.2	2.8
T68 479 153	0.31	0.3	46.2	0.2	149.2	1.6	0.3	5.2	3.5
T78 266 153	4.05	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 453 153	1.38	1.5	211.7	0.9	153.4	4.6	1.0	3.3	2.2
T78 458 153	0.36	0.4	81.5	0.4	226.5	1.7	0.4	4.8	2.1
T78 469 153	15.68	16.7	4273.5	18.9	272.5	90.4	19.5	5.8	2.1

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

T78 475 153	0.47	0.5	126.8	0.6	269.8	4.5	1.0	9.5	3.5
T78 476 153	10.02	10.7	2250.6	9.9	224.6	49.4	10.6	4.9	2.2
<b>ГЈ Звездара</b>	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>	<b>2.0</b>

Преглед стања по газдинским класама у оквиру читаве газдинске јединице указује да је најзаступљенија по површини (36,9%), газдинска класа T68 469 153 .

Нешто већу заступљености по површини имају и газдинске класе T78 469 153 (16,7 %), T68 457 153 ( 13,4 %).

Највећа просечна запремина од 423,9 м3/ха је у газдинској класи T68 466 153.

Газдинска класа	Површина	P %	V	V %	V ha	Iv	Iv %	Iv ha
T68 457 153	12.51	20.3	3822.3	24.3	305.5	65.5	20.9	5.2
T68 458 153	11.61	18.8	2856.9	18.2	246.1	53.9	17.2	4.6
T68 459 153	0.81	1.3	205.8	1.3	254.1	3.7	1.2	4.6
T68 466 153	1.37	2.2	580.8	3.7	423.9	11.4	3.6	8.3
T68 469 153	34.56	56.0	8034.5	51.2	232.5	173.0	55.2	5.0
T68 476 153	0.52	0.8	152.7	1.0	293.7	4.3	1.4	8.2
T68 479 153	0.31	0.5	46.2	0.3	149.2	1.6	0.5	5.2
<b>68 споменик природе</b>	<b>61.69</b>	<b>100.0</b>	<b>15699.2</b>	<b>100.0</b>	<b>254.5</b>	<b>313.3</b>	<b>100.0</b>	<b>5.1</b>
T78 266 153	4.05	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 453 153	1.38	4.3	211.7	3.0	153.4	4.6	3.1	3.3
T78 458 153	0.36	1.1	81.5	1.2	226.5	1.7	1.2	4.8
T78 469 153	15.68	49.1	4273.5	61.5	272.5	90.4	60.0	5.8
T78 475 153	0.47	1.5	126.8	1.8	269.8	4.5	3.0	9.5
T78 476 153	10.02	31.4	2250.6	32.4	224.6	49.4	32.8	4.9
<b>78 парк шума</b>	<b>31.96</b>	<b>100.0</b>	<b>6944.1</b>	<b>100.0</b>	<b>217.3</b>	<b>150.6</b>	<b>100.0</b>	<b>4.7</b>
<b>ГЈ Звездара</b>	<b>93.65</b>	<b>100.0</b>	<b>22643.4</b>	<b>100.0</b>	<b>241.8</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>	<b>5.0</b>

Преглед стања по газдинским класама у оквиру наменске целине „68“ указује да је најзаступљенија по површини (56,0%), газдинска класа T68 469 153 .

Нешто већу заступљености по површини имају и газдинске класе T68 457 153 (20,3 %), T68 458 153 ( 18,8 %).

Највећа просечна запремина од 423,9 м3/ха је у газдинској класи T68 466 153.

Преглед стања по газдинским класама у оквиру наменске целине „78“ указује да је најзаступљенија по површини (49,1%), газдинска класа T78 469 153 .

Нешто већу заступљености по површини имају и газдинске класе T78 476 153 (31,4 %), T78 266 153 ( 12,7 %).

Највећа просечна запремина од 272,5 м3/ха је у газдинској класи T78 469 153.

### 6.2.7. СТАЊЕ ШУМА ПО СТАРОСНОЈ СТРУКТУРИ

Стање шума по старосној структури (стварни размер добних разреда) приказане се у следећој табели. Ширина доброг разреда код лишћара високог порекла, вештачки подигнутих састојина тврдих лишћара и липа је 20 година, а код изданачког порекла и вештачки подигнутих састојина четинара је 10 година и 5 година код багрема изданачког и вештачког порекла.

ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 5 ГОДИНА													
ОСНОВНА НАМЕНА "68" – градска парк шума													
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ										
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	Zv		a	b									
T68 469 153	P	0.64										0.64	
	V	137.9										137.9	
	Zv	3.4										3.4	
<b>УКУПНО</b>	<b>P</b>	<b>0.64</b>										<b>0.64</b>	
	<b>V</b>	<b>137.9</b>										<b>137.9</b>	
	<b>Zv</b>	<b>3.4</b>										<b>3.4</b>	

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Најзаступљеније газдинске класе за ширину добног разреда 5 година јесу :

- Т68 469 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;

<b>ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 5 ГОДИНА</b>														
<b>ОСНОВНА НАМЕНА "78" – градска парк шума</b>														
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		a	b										
Т78 453 153	P	1.38										1.38		
	V	211.7										211.7		
	Zv	4.6										4.6		
<b>УКУПНО</b>	<b>P</b>	<b>1.38</b>										<b>1.38</b>		
	<b>V</b>	<b>211.7</b>										<b>211.7</b>		
	<b>Zv</b>	<b>4.6</b>										<b>4.6</b>		

Најзаступљеније газдинске класе за ширину добног разреда 5 година јесу :

- Т78 453 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;

<b>ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 10 ГОДИНА</b>														
<b>ОСНОВНА НАМЕНА "68" ПАРК ШУМА</b>														
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		a	b										
Т68 476 153	P	0.52										0.52		
	V	152.7										152.7		
	Zv	4.3										4.3		
Т68 479 153	P	0.31										0.31		
	V	46.2										46.2		
	Zv	1.6										1.6		
<b>УКУПНО</b>	<b>P</b>	<b>0.83</b>										<b>0.83</b>		
	<b>V</b>	<b>198.9</b>										<b>198.9</b>		
	<b>Zv</b>	<b>5.9</b>										<b>5.9</b>		

Најзаступљеније газдинске класе за ширину добног разреда 10 година јесу :

- Т68 476 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;
- Т68 479 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;

<b>ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 10 ГОДИНА</b>														
<b>ОСНОВНА НАМЕНА "78" ПАРК ШУМА</b>														
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		a	b										
Т78 475 153	P	0.47										0.47		
	V	126.8										126.8		
	Zv	4.5										4.5		

<b>ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 10 ГОДИНА</b>														
<b>ОСНОВНА НАМЕНА "78" ПАРК ШУМА</b>														
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		a	b										
T78 476 153	P	10.02										10.02		
	V	2250.6										2250.6		
	Zv	49.4										49.4		
<b>УКУПНО</b>	<b>P</b>	<b>10.49</b>										<b>10.49</b>		
	<b>V</b>	<b>2377.4</b>										<b>2377.4</b>		
	<b>Zv</b>	<b>54.9</b>										<b>54.9</b>		

Најзаступљеније газдинске класе за ширину добног разреда 10 година јесу :

- T78 475 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;
- T78 476 153, заступљена је само у VIII добном разреду, без учешћа младих састојина;

<b>ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 20 ГОДИНА</b>														
<b>ОСНОВНА НАМЕНА "68" ПАРК ШУМА</b>														
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		a	b										
T68 457 153	P	12.51					12.51							
	V	3822.3					3822.3							
	Zv	65.5					65.5							
T68 458 153	P	11.61					11.61							
	V	2856.9					2856.9							
	Zv	53.9					53.9							
T68 459 153	P	0.81					0.81							
	V	205.8					205.8							
	Zv	3.7					3.7							
T68 466 153	P	1.37					1.37							
	V	580.8					580.8							
	Zv	11.4					11.4							
T68 469 153	P	33.92					33.92							
	V	7896.6					7896.6							
	Zv	169.6					169.6							
<b>УКУПНО</b>	<b>P</b>	<b>60.22</b>					<b>60.22</b>							
	<b>V</b>	<b>15362.4</b>					<b>15362.4</b>							
	<b>Zv</b>	<b>304.1</b>					<b>304.1</b>							

Структура добних разреда указује да су заступљени IV добном разреду.

ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 20 ГОДИНА													
ОСНОВНА НАМЕНА "78" ПАРК ШУМА													
Газдинска класа	P	СВЕГА	ДОБНИ РАЗРЕДИ										
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	Zv		a	b									
T78 453 153	P	1.38											
	V	211.7											
	Zv	4.6											
T78 458 153	P	0.36					0.36						
	V	81.5					81.5						
	Zv	1.7					1.7						
T78 469 153	P	15.68	0.9				14.78						
	V	4273.5	98.3				4175.1						
	Zv	90.4	4.1				86.3						
УКУПНО	P	16.04	0.9				15.14						
	V	4354.9	98.3				4256.6						
	Zv	92.2	4.1				88.1						

Структура добних разреда указује да је заступљен IV добни разреди.

#### 6.2.8. СТАЊЕ ШУМА ПО ДЕБЉИНСКОЈ СТРУКТУРИ

Стање шума по дебљинској структури у првом реду зависи од билошких особина врста дрвећа, старости стабала и састојина и конкретних станишних услова. Стање састојина у овој газдинској јединици по дебљинским разредима дато је у наредном табеларном прегледу:

Газдинска класа	Запремина м3	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										запремински прираст м3
		< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	> 90	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
T68 457 153	3,822.3	0.0	124.6	549.6	1,235.0	1,291.1	470.1	121.8	29.9	0.0	0.0	65.5
T68 458 153	2,856.9	0.0	124.3	687.6	1,173.8	637.1	159.6	70.1	4.5	0.0	0.0	53.9
T68 459 153	205.8	0.0	10.7	38.5	51.9	97.0	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
T68 466 153	580.8	0.0	15.3	78.8	308.5	178.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
T68 469 153	8,034.5	0.0	759.0	2,243.0	2,271.6	1,831.7	677.3	162.8	89.0	0.0	0.0	173.0
T68 476 153	152.7	0.0	12.9	35.3	75.6	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3
T68 479 153	46.2	0.0	8.1	15.1	0.0	11.9	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
<b>68 споменик природе</b>	<b>15,699.2</b>	<b>0.0</b>	<b>1,054.9</b>	<b>3,647.9</b>	<b>5,116.5</b>	<b>4,076.0</b>	<b>1,325.8</b>	<b>354.7</b>	<b>123.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>313.3</b>
T78 266 153	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 453 153	211.7	0.0	28.9	75.9	41.5	19.2	20.7	11.4	14.0	0.0	0.0	4.6
T78 458 153	81.5	0.0	7.2	26.8	27.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
T78 469 153	4,273.5	0.0	258.0	1,123.2	1,758.6	709.8	285.2	124.6	14.2	0.0	0.0	90.4
T78 475 153	126.8	0.0	14.8	52.4	42.6	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
T78 476 153	2,250.6	0.0	123.4	661.4	744.8	479.0	142.1	100.0	0.0	0.0	0.0	49.4
<b>78 парк шума</b>	<b>6,944.1</b>	<b>0.0</b>	<b>432.3</b>	<b>1,939.7</b>	<b>2,614.5</b>	<b>1,245.4</b>	<b>448.0</b>	<b>236.1</b>	<b>28.2</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>150.6</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>22,643.4</b>	<b>0.0</b>	<b>1,487.1</b>	<b>5,587.7</b>	<b>7,731.0</b>	<b>5,321.4</b>	<b>1,773.8</b>	<b>590.8</b>	<b>151.6</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>464.0</b>

Наменска целина «68» из претходне табеле види се да је највеће учешће запремине стабала у II, III, IV дебљинском разреду, учешће запремине је највише концентрисано у газдинским класама T68 469 153, T68 457 153. Учешће укупне запремине ове наменске целине у односу на укупну запремину газдинске јединице је око 75,5 %.

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Наменска целина «78» из претходне табеле види се да је највеће учешће запремине стабала у II и III дебљинском разреду, учешће запремине је највише концентрисано у газдинским класама Т78 469 153, Т78 476 153. Учешће укупне запремине ове наменске целине у односу на укупну запремину газдинске јединице је око 94,0 %.

Врста дрвећа	Запремина м3	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст м3
		< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	> 90	
		0.0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
лужњак	5,784.1	0.0	28.1	595.4	1,696.6	2,100.6	864.6	447.0	51.9	0.0	0.0	90.6
амерички јасен	4,106.4	0.0	109.4	733.2	1,470.0	1,214.5	463.4	85.9	29.9	0.0	0.0	66.7
отл	3,411.1	0.0	730.5	1,326.5	911.2	282.2	99.5	32.1	29.1	0.0	0.0	85.8
црни бор	1,588.2	0.0	64.7	690.6	747.9	85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.1
јавор	1,586.4	0.0	79.8	342.6	628.2	491.3	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9
бели јасен	1,235.2	0.0	228.0	503.4	400.9	102.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1
сребрена липа	1,089.7	0.0	75.4	324.7	372.3	247.0	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
багрем	1,071.0	0.0	45.3	262.5	361.7	331.0	56.2	14.4	0.0	0.0	0.0	26.9
крупнолисна липа	1,029.9	0.0	35.4	292.3	538.6	134.7	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
граб	435.3	0.0	19.1	176.9	190.7	48.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
омл	379.4	0.0	14.3	165.6	60.2	46.7	92.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
китњак	326.1	0.0	2.3	14.3	131.3	178.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
кестен	145.4	0.0	5.0	24.2	77.0	6.1	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
домаћи орах	77.0	0.0	14.1	41.2	18.1	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
топола робуста	54.3	0.0	0.0	0.0	5.0	3.2	20.7	11.4	14.0	0.0	0.0	1.1
боровац	49.8	0.0	3.6	22.4	23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
пољски брест	47.2	0.0	5.9	10.9	7.7	22.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
кисело дрво	44.7	0.0	9.8	11.3	23.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
софора	43.1	0.0	0.6	0.0	0.0	15.9	0.0	0.0	26.6	0.0	0.0	0.0
дуглазија	32.1	0.0	3.3	13.8	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
цер	31.9	0.0	0.0	1.9	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
ариш	21.0	0.0	0.0	11.1	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
кедар	19.6	0.0	4.5	15.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
мечја леска	12.9	0.0	0.0	1.5	4.2	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
млеч	10.7	0.0	2.6	1.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
вез	6.7	0.0	3.6	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
трешња	1.6	0.0	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
остали четинари	1.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
копривић	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Укупно</b>	<b>22,643.4</b>	<b>0.0</b>	<b>1,487.1</b>	<b>5,587.7</b>	<b>7,731.0</b>	<b>5,321.4</b>	<b>1,773.8</b>	<b>590.8</b>	<b>151.6</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>464.0</b>

Највеће учешће у укупној запремини (5784,1м3) заузима лужњак, затим амерички јасен са 4106,4 м3, сладун 1394,5 м3, црни бор 1588,2 м3 итд. Највеће учешће запремине налази се унутар II, III и IV дебљинског разреда око 82,3 % од укупне запремине газдинске јединице.

Дебљинска категорија	Пречник	Запремина	
	cm	(m <sup>3</sup> )	%
1. Танак материјал	< 30 cm	7074,8	31,2
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	13052,4	57,6
3. Јак материјал	> 51 cm	2516,2	11,2
<b>УКУПНО:</b>		<b>22643,4</b>	<b>100</b>



## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Како се из изнетог табеларног прегледа може запазити највеће учешће у укупној запремини имају стабла танких димензија (31,2 %), затим стабла средње јаких димензија (57,6%), а најмање учешће је запремине стабала јаких димензија (11,2%).

### 6.2.9. СТАЊЕ ОСТАЛИХ ПОВРШИНА

Необрасле површине заузимају 16,09 ха. Начин коришћења осталих површина унутар газдинске јединице је следећи:

СТРУКТУРА ОСТАЛИХ ПОВРШИНА	ха
1. Шумско земљиште ,	1,80
2. неплодно земљиште	0,0
3. За остале сврхе	13,52
Укупно необрасла површина	15,32
УКУПНО:	15,32

### 6.2.10. ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ САСТОЈИНА

Што се тиче здравственог стања састојина може се оценити као средње. Велики број стабала има одређена механичка оштећења, присутно је такође и сушење стабала. Негативан утицај човјека огледа се у неконторлисаном узурпацији површина, сечи, одлагању различитих отпадних материјала. У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др М. Васићу, разврстани су у шест категорија. Састојине борова спадају у прву категорију, док све остале састојине припадају трећој категорији угрожености од пожара

### 6.2.11. ОПШТА ОЦЕНА СТАЊА ШУМА

Детаљна анализа стања шумског фонда ове газдинске јединице по бројним показатељима пружа могућност да се затечено стање, у целини посматрано, оцени као незадовољавајуће. Резиме поменути анализе, као основе за доношење оваквог закључка, је следећи:

1. По типолошкој заступљености доминирају шуме храста лужњака и граба.
2. Укупан простор газдинске јединице одговара наменским целинама „68“ и „78“.
3. У укупној обраслој површини вештачки подигнуте састојине чине 95,7% и шикаре 4,3%.
4. Очуване састојине се јављају на 62,2 % , а разређене на 33,5 % површине, шикаре учествују са 4,3 %.
5. На већем делу обрасле површине (95,7 %) констатоване су мешовите састојине, а шикаре са 4,3 %.
6. Дендролошко богатство карактеристично је и за шуме ове газдинске јединице и огледа се у 26 премером регистрованих врста дрвећа, уз напомену да је тај број далеко већи ако се у обзир узму и врсте које су, због минималног учешћа у шумском фонду, сврстане у категорије О.Т.Л. и О.М.Л.
7. Просечна запремина Газдинске јединице износи 241,8 m<sup>3</sup>/ha.
8. Просек текућег запреминског прираста износи 5,0 m<sup>3</sup>/ha.
9. Највећи део запремине шумског фонда припада категорији танког материјала који учествује са 31,2% у укупној запремини, средњег материјала са 57,6% и стабала јаких димензија са 11,2%.
10. Крупан газдински проблем представља појава сушења шума, која се јавља по читавој површини ове газдинске јединице.
11. Газдинску јединицу карактерише однос обрасле (85,9%) и необрасле ( 14,1%) површине.

Свеобухватно анализирано и реално оцењено стање шума, уз познавање дугорочних газдинских циљева дефинисаних основном наменом, представља полазну основу за израду планова газдовања, чија реализација има за циљ да затечено стање проведе у пројектовано- функционално оптимално стање. Затечено стање шума у газдинској јединици је такво да је за реализацију поменутог циља (функционално оптимално стање) потребан изузетно дуг временски период, те се као приоритетне мере и радови током овог уређајног раздобља истичу:

1. заштита и унапређивање простојећег стања ове газдинске јединице;
2. санацију разређених састојина;
3. санација оштећених састојина од елементарних непогода- пожара, ветролома, ледолома и антропогених утицаја итд.
4. форсирање племенитих лишћара у циљу повећања удела мешовитих састојина у шумском фонду, као биолошки стабилнијих и функционално вреднијих састојинских облика;
5. превентивну заштиту шума од свих евентуалних негативних утицаја;
6. забрана паљења ватре на свим површинама;
7. могућност ограничености туристичко – рекреативних капацитета у шуми који имају негативне последице по стабилност шумског екосистема и др.

Предвиђене мере и радови треба да зауставе процес даље деградације ових шума, повећају њихову биолошку и еколошку стабилност, а тиме и функционалну вредност, што је основни задатак и циљ газдовања шумама ове газдинске јединице.

## 7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

### 7.1. Промена шумског фонда

Година	Укупно	Шуме	Шумске културе	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Земљиште за остале сврхе
2007.	106,23	94,69	0,36	2,35	-	7,62
2017.	108,97	92,72	0,90	1,80	-	13,52
<b>Разлика:</b>	<b>2,74</b>	<b>- 1,7</b>	<b>0,54</b>	<b>- 0,55</b>		<b>+ 5,90</b>

Разлике су настале из разлога усклађивања катастра и права власништва на катастарским парцелама.

### 7.2. Промена шумског фонда по висини и структури инвентара

Већ поменути разлози лимитирају и анализу промена висине и структуре укупне запремине и периодичног зепремског прираста на краћи временски период. Према подацима из основе (2007. год.) укупна запремина у овој газдинској јединици износила је 23228,60 m<sup>3</sup>, а укупан периодични запремински прираст 4933 m<sup>3</sup>. Увећањем ове запремине за вредност периодичног запреминског прираста у протеклом уређајном раздобљу (2017.-2008.) од 4933 m<sup>3</sup>, те умањењем тако добијене суме за етат који је реализован у поменутом периоду и који је износио 1453,1 m<sup>3</sup>, на крају 2017. год. је очекивана укупна запремина од 26708,5 m<sup>3</sup>. Међутим, последњим премером ( 2017 године ) је добијена запремина од 22643,2 m<sup>3</sup>. Умањење од 4065,3 m<sup>3</sup> већим делом је настало као последица ажурирања катастра те смањења површина под шумом, затим као последица интензивног сушења стабала .

Овом Основом газдовања шумама стање је следеће у односу на промене шумског фонда:

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2007.	Периодични запремински прираст 2008. -2017.	Реализовани принос 2007.-2017.	Очекивана запремина 2017	Инвентуром добијена запремина 2017.	Разлика (m <sup>3</sup> )
Лужњак	5476.4	934	226.3	6184.1	5784.1	-400
Бели јасен	4364.6	956	231.5	5089.1	1235.2	-3853.9
Јавор	4079.4	973	181.3	4871.1	1586.4	-3284.7
Отл	1737.5	416	84.1	2069.4	3411.1	1341.7
Црни бор	1345	439	128.2	1655.8	1588.2	-67.6
Амерички јасен	1345.4	250	241.2	1354.2	4106.4	2752.2
Крупнолисна липа	1317.5	290	99.3	1508.2	1029.9	-478.3
Граб	1091.4	139	41.2	1189.2	435.3	-753.9
Багрем	812.5	192	101.2	903.3	1071	167.7
Сребрена липа	627.3	111	34.1	704.2	1089.7	385.5
Омл	405.6	81	41.1	445.5	379.4	-66.1
Бела топола	123.4	43	21.1	145.3		-145.3
Китњак	0	0	0	0	326.1	326.1
Кисело дрво	0	0	0	0	44.7	44.7
Софора	89.6	20	5.1	104.5	43.1	-61.4
Црни јасен	85.3	6	3.2	88.1		-88.1
Млеч	75.7	14	2.5	87.2	10.7	-76.5

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2007.	Периодични запремински прираст 2008. -2017.	Реализовани принос 2007.-2017.	Очекивана запремина 2017	Инвентуром добијена запремина 2017.	Разлика (m <sup>3</sup> )
Кестен	68.1	18	2.5	83.6	145.4	61.8
Црвени храст	39.3	9		48.3		-48.3
Цер	0	0	0	0	31.9	31.9
Кедар	39.1	17	1.1	55	19.6	-35.4
Трешња	24.3	5	4.9	24.4	1.6	-22.8
Бреза	21.5	5	1.2	25.3		-25.3
Вез	15	3	1	17	6.7	-10.3
Дуглазија	12.3	3		15.3	32.1	16.8
Топола робуста	0	0	0	0	54.3	54.3
Остали четинари	10.2	4	0.5	13.7	1.5	-12.2
Пољски брест	6.7	2		8.7	47.2	38.5
Црна топола	4.1	1	0.5	4.6		-4.6
Мечја леска	4.1	0		4.1	12.9	8.8
Ариш	0	0	0	0	21	21
Копривић	0	0	0	0	0.9	0.9
Каталпа	3.6	1		4.6		-4.6
Боровац	2.5	1		3.5	49.8	46.3
Орах	1.2	0		1.2	77	75.8
<b>Укупно у ГЈ:</b>	<b>23,228.60</b>	<b>4933</b>	<b>1453.1</b>	<b>26708.5</b>	<b>22,643.20</b>	<b>-4065.3</b>

Разлика у дрвној маси између два уређивања последица ажурирања катастра те смањења површина под шумом, затим као последица интензивног сушења стабала.

**7.3. Досадашњих радови на гајењу шума (обнова и нега шума)**

Упоредна анализа Плана гајења шума и Евиденције извршених радова по наведеном плану, приказана је наредним табеларним прегледом ( 2008 – 2017 ).

7.3.1. Нега шума

Чишћење извршено у потпуности на 0,60 ха.

Проредне сече извршене су на 99,3 % површине.

7.3.2. Обнова шума

Радови на обнови шума су изостали.

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

7.4. Досадашњи радови на коришћењу шума

У наредним табелама приказано је извршење приноса редовног плана ( 2008-2017 година).

7.4.1. Претходни принос–планиран

Врста дрвета	Планиран принос		Реализован принос				примедба
	По површини	По запремини	По површини		По запремини		
	ха	м3	ха	%	м3	%	
Лужњак		230.3			226.3	98.3	
Бели јасен		226.2			231.5	102.3	
Јавор		173.8			181.3	104.3	
Отл		83.2			84.1	101.1	
Црни бор		135			128.2	95.0	
Амерички јасен		244.1			241.2	98.8	
Крупнолисна липа		102.3			99.3	97.1	
Граб		43.9			41.2	93.8	
Багрем		102.7			101.2	98.5	
Сребрена липа		33.1			34.1	103.0	
Омл		42.2			41.1	97.4	
Бела топола		22.1			21.1	95.5	
Софора		5.3			5.1	96.2	
Црни јасен		3.2			3.2	100.0	
Млеч		2.9			2.5	86.2	
Кестен		2.6			2.5	96.2	
Кедар		1.3			1.1	84.6	
Трешња		5.1			4.9	96.1	
Бреза		1.3			1.2	92.3	
Вез		1			1	100.0	
Остали четинари		0.7			0.5	71.4	
Црна топола		0.7			0.5	71.4	
<b>Укупно у ГЈ:</b>	<b>84.1</b>	<b>1463</b>	<b>83.5</b>	<b>99.3</b>	<b>1453.1</b>	<b>99.3</b>	

Принос је планиран на површини од 84,1 ха и 1463,0 м3.

Реализација приноса извршена је на површини од 83,5 ха или 99,3%, а по запремини 1453,1 м3 или 99,3%.

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

7.4.2. Укупно за газдинску јединицу

Врста дрвета	Планиран принос		Реализован принос				примедба
	По површини	По запремини	По површини		По запремини		
	ха	м3	ха	%	м3	%	
Лужњак		230.3			226.3	98.3	
Бели јасен		226.2			231.5	102.3	
Јавор		173.8			181.3	104.3	
Отл		83.2			84.1	101.1	
Црни бор		135			128.2	95.0	
Амерички јасен		244.1			241.2	98.8	
Крупнолисна липа		102.3			99.3	97.1	
Граб		43.9			41.2	93.8	
Багрем		102.7			101.2	98.5	
Сребрена липа		33.1			34.1	103.0	
Омл		42.2			41.1	97.4	
Бела топола		22.1			21.1	95.5	
Софора		5.3			5.1	96.2	
Црни јасен		3.2			3.2	100.0	
Млеч		2.9			2.5	86.2	
Кестен		2.6			2.5	96.2	
Кедар		1.3			1.1	84.6	
Трешња		5.1			4.9	96.1	
Бреза		1.3			1.2	92.3	
Вез		1			1	100.0	
Остали четинари		0.7			0.5	71.4	
Црна топола		0.7			0.5	71.4	
<b>Укупно у ГЈ:</b>	<b>84.1</b>	<b>1463</b>	<b>83.5</b>	<b>99.3</b>	<b>1453.1</b>	<b>99.3</b>	

Укупан принос је планиран на површини од 84,1 ха и 1463,0 м3.

Реализација приноса извршена је на површини од 83,5 ха или 99,3%, а по запремини 1453,1 м3 или 99,3%.

**7.5. Досадашњи радови на заштити шума**

Планирани радови на заштита шума су извршени у потпуности, а то следећи радови:

- Специјалистички надзор шума.
- Чување од бесправне сече и злоупотребе.
- Праћење појаве сушења и ентомолошких градација.
- Успостављање шумског реда.

**7.6. Досадашњи радови ха изградњи и одржавање шумских путева**

Нису планирани радови на одржавању и изградњи шумских комуникација

**7.7. Досадашњи радови на плану рекреативног коришћења**

Планирани радови су извршени у потпуности

**7.8. Досадашњи радови на плану инфраструктурног опремања**

Планирани радови су извршени у потпуности

**7.9. Осврт на досадашње газдовање**

Планирани радови на нези шума извршени су са:

- радови на нези шума извршени су са 100%;
- радови на обнови шума нису реализовани јер није планирана обнова шума;
- радови на коришћењу шума извршени су са 99%; по површини,
- остали планови су реализовани у потпуности.

## 8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА

### 8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА

**8.1. НАМЕНА ПОВРШИНА**

С обзиром на опште друштвене захтеве и потребе унутар урбаних средина подручје газдинске јединице је одређено као парк и спомен парк шума са свим својим заштитним, социо-економским, производним и другим функцијама.

Заштитне функције подразумевају противверзионе, хидролошке, климатске, заштиту од разних имисионих зрачења и друге.

Производне подразумевају производњу дрвета и осталих шумских производа .

У социјалне спадају туристичко-рекреативне, наставне, научноистраживачке, одбрамбене и друге.

Наменска целина „68“ – споменик природе,

Наменска целина „78“ – парк шума.

**8.2. ОБРАЗОВАЊЕ ГАЗДИНСКИХ КЛАСА**

Газдинска класа је основна уређајна јединица у оквиру шумског подручја за коју се планирају јединствени циљеви и мере будућег газдовања. То захтева да све шуме у оквиру једне газдинске класе имају подједнаке услове, слично затечено стање састојина и исту основну намену.

Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је тип шуме, порекло и стање састојина и њихова основа намена. С обзиром на различите еколошке услове (самим тим и већи број типова шума), различите састојинске прилике и различите основне намене било је неопходно формирати већи број газдинских класа.

С обзиром на стање шума ове газдинске јединице, типолошко дефинисање је делом ограничено само на дефинисање еколошких јединица.

### 8.3. ЦИЉЕВИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

#### 8.3.1. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ГАЗДОВАЊА

##### 8.3.1.1. Општи циљеви

Општи циљ газдовања шумама ове газдинске јединице је очување, заштита и унапређивање простора и потенцијала парка ради обезбеђивања што рационалнијег коришћења његових укупних вредности, а тиме и животне средине у целини.

Односно, општи циљ подразумева и очување у што природнијем стању репрезентативних примерака физиографских региона, биотичких заједница, генетичких ресурса и врста и одржавање еколошке стабилности и диверзитета. Из напред наведеног проистичу следећи општи циљеви :

- заштита и стабилност шумских екосистема,
- обезбеђивање оптималне обраслости,
- очување трајности и повећање приноса,
- очување и повећање укупне вредности шума,
- очување и повећање општекорисних функција шума,
- увећање степена шумовитости.

##### 8.3.1.2.. Посебни циљеви

Полазећи од овог општег циља, а уважавајући познате критеријуме за оцену еколошких вредности и карактеристика простора, као и полазећи од садашњег затеченог стања шума, дефинисани су посебни циљеви газдовања (у којима доминира заштитна компонента) а они јесу:

- производња дрвета и других шумских производа у складу са потенцијалом станишта,
- заштита земљишта од ерозије,
- заштита и унапређивање режима вода,
- заштита од климатских екстрема,
- заштита од штетних имисионих дејстава,
- вођење рачуна о рекреативно – функционалним и естетским вредностима простора,
- рекреативно коришћење простора у најширем смислу, а у складу са праћењем утицаја на шумски екосистем.

Посебни циљеви газдовања шумама према дужини времена потребног за остварење планских задатака или циљева могу бити :

1. Дугорочни циљеви ( за више уређајних периода ),
2. Краткорочни циљеви (који се остварују у току једног уређајног периода ).

Дугорочни циљеви :

- заштита биодиверзитета у простору газдинске јединице;
- заштита и унапређивање природних споменика;
- заштита и очување законом заштићених ретких врста флоре и фауне;
- противерозiona заштита;
- постепено довођење састојина у оптимално ( нормално ) стање, које ће у потпуности користити потенцијалне могућности станишта;
- увођење рационалних технолошких поступака и ефикасније организације рада;
- производња дрвета најбољег квалитета у складу с станишним условима и затеченим стањем шума;
- производња осталих шумских производа;
- израда дрвних сортимената по принципу максимално квалитативног и квантитативног искоришћења уз примену постојећих прописа, стандарда и норми;
- одржавање постојећих комуникација,стаза и др;
- одржавање стабилности шумског екосистема у сврху рекреативног коришћења простора;
- стручно усавршавање кадрова (семинари, специјализација и сл.).

Краткорочни циљеви :

- у састојинама које су захваћене појавом сушења спровођење санитарних сеча ГК: Т68 457 153, Т68 458 153, Т68 459 153, Т68 466 153, Т68 469 153, Т68 476 153, Т68 479 153, Т78 453 153, Т78 458 153, Т78 469 153, Т78 476 153.

- селективна прореда ГК: Т68 458 153, Т68 469 153, Т78 469 153, Т78 475 153.

- крчење шикара и подизање нових култура ГК: Т78 266 153.

### 8.3.2. Мере за постизање општих и посебних циљева

Мере за постизање циљева газдовања шумама су приказане на уобичајен начин, модификоване у мери коју захтева затечено стање шума. Све мере обухваћене су у оквиру две основне категорије: узгојне и уређајне природе.

#### 8.3.2.1. Мере узгојне природе

Основне мере за остваривање циљева газдовања шумама узгојне природе јесу: избор типа гајења, избор структурног облика, избор врсте дрвећа, избор начина сече, размера смесе и начина неге.

##### 1. Избор типа гајења

Основни узгојни облик, којем дугорочно треба тежити на укупном простору, јесте висока мешовита шума (независно од начина обнове, природним- приоритетним или вештачким путем).

Полазећи од стварних станишних прилика, састојинских прилика (затеченог стања састојина) и карактеристика врста дрвећа које их граде то је вештачки подигнута шума настала пошумљавањем кратког подмладног раздобља до 20 год.

##### 2. Избор структурних облика

С обзиром на опредељења у оквиру избора типа гајења и потребу форсирања аутохтоних врста и врста отпорних на штетне утицаје урбане средине, препоручује се:

- за састојине **цера (вештачки подигнуте): структура једнодобних шума** ГК: Т68 459 153.
- за састојине **лужњака (вештачки подигнуте): структура једнодобних шума** ГК: Т68 457 153, Т68 458 153, Т78 458 153.
- за састојине **црног бора ( вештачки подигнуте ): структура једнодобних шума** ГК : Т68 476 153, Т78 475 153, Т78 476 153.
- за састојине **осталих лишћара (вештачки подигнуте): структура једнодобних шума** ГК: Т68 469 153, Т78 469 153.
- за састојине **китњака ( вештачки подигнуте ): структура једнодобних шума** ГК : Т68 466 153.
- , за састојине **осталих четинара ( вештачки подигнуте ): структура једнодобних шума** ГК : Т68 479 153.
- за састојине **топола ( вештачки подигнуте): структура једнодобних шума** ГК : Т78 453 153.

##### 3. Избор врсте дрвећа

Избор врсте дрвећа дефинисан је основном наменом газдинске јединице – градска парк шума и споменик природе.

Избор врста дрвећа у овој газдинској јединици или састојинама у њој ослања се на типолошку припадност појединих локалитета (која је углавном везана за шуме храста лужњака и граба), као и могућност уношења аутохтоних врста дрвећа отпорнијих на урбану средину у којој се налази газдинска јединица као и којима одговарају постојеће станишне прилике ( педолошко – геолошке ).

Основне врсте дрвећа, при томе, су: лужњак, цер, граб, сладун, црни јасен и друге аутохтоне врсте лишћара и воћкарица, као и различитих четинара , црни бор, које се и сада налазе у чистим или мешовитим састојинама у овом шумском комплексу.

Постоје сви прелазни од полидоминантних преко олигодоминантних до монодоминантних шума, што указује да порекло и историјски процес осиромашивања пређашњих шума, али исто тако и на процес деградације шумских екосистема у целини. Овај процес сада треба да се одвија у обрнутом смеру, тј. од монодоминантних ка олигодоминантним, са више врста дрвећа и од ових ка полидоминантним са великим бројем едификатора у састојини. Човек је довео до осиромашења мешовитих шума, он је дужан да их поново обогати, што треба да буде циљ шумарства, а посебно у парку.

##### 1. Избор начина неге

**Избор** начина неге је у највећој мери условљен затеченим стањем ових састојина, при чему посебно (старошћу и развојном фазом, структуром, врстом дрвећа, очуваношћу и досадашњим узгојним поступком) основном наменом састојина.

Полазећи од претходних одредница основни начин неге састојина ове газдинске јединице биће:



## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

- Узгојно санитарна сеча,
- Селективна прореда,
- Уређење шумске ивице,
- Одржавање бочних грана изнад стабала изнад стаза, тротоара, саобраћајница и других инфраструктурних објеката (орезивање),

### 2. Избор начина сече и коришћења

Од изабраних 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 (особина састојина), особина станишта и економских прилика. За шуме газдинске јединице у овом уређајном периоду одређује се следећи начин сеча обнављања и коришћења:

- у састојина угроженим процесом сушења санитарна сеча ГК : Т68 457 153, Т68 458 153, Т68 459 153, Т68 466 153, Т68 469 153, Т68 476 153, Т68 479 153, Т78 453 153,

Т78 458 153, Т78 469 153, Т78 476 153.

- Селективна прореда ГК: Т68 458 153, Т68 469 153, Т78 469 153, Т78 475 153.

### 8.3.2.2. Мере уређајне природе

Мере уређајне природе обично у састојинским приликама обухватају: одређивање дужине трајања подмладног раздобља, одређивање опходње, одређивање уравнотежене запремине и пречника сечиве зрелости у разнодобним састојинама, одређивање конверзионог раздобља у изданаџним шумама, однос обрасле и необрасле површине. С обзиром на карактеристичност овог шумског комплекса те његову основну намену – градска парк шума и споменик природе актуелна је само опходња из разлога што су стабла унутар састојина углавном везана за физиолошку зрелост одумирања.

#### 1. Одређивање опходње

Опходње за главне врсте дрвећа, водећи рачуна о основној намени и стању шума, су:

- лужњак вештачки подигнуте састојине 160 година,
- јасен вештачки подигнуте састојине 100 година,
- црни бор вештачки подигнуте састојине 80 година,
- остали лишћари вештачки подигнуте 100 година,
- багрем вештачки подигнуте састојине 40 година,
- тополе вештачки подигнуте састојине 25 година,
- липе вештачки подигнуте састојине 100 година,
- китњак вештачки подигнуте састојине 100 година,
- јавор вештачки подигнуте састојине 100 година.

#### 2. Однос обрасле и необрасле површине

Основни функционални захтев, везан за оптимално стање у противерозионој и водозаштитној функцији, је потпун обраст укупне продуктивне површине газдинске јединице. При томе се мора водити рачуна о затеченом стању, квалитету састојина обраслих површина у смислу густине, старости и здравственог стања. У овој газдинској јединици однос обрасле и необрасле површине је 85,9% у корист обрасле површине.

У овом уређајном периоду неће се вршити пошумљавање дела необраслих површина из разлога њихове намене и категоризације по врсти.

### 8.3.2.3. Мере техничке природе

Мере техничке природе подразумевају следеће:

- одржавање приступних и шетних стаза,
- рустично опремање комплекса «78»,
- одржавање клупа, надстрешница, огласних табли и друго.
- чишћење и одржавање комплекса.

### 8.3.2.3. Посебне мере у циљу очувања заштите и унапређивања подручја ГЈ Звездара

У складу са законским одредбама, опште мере заштите и унапређења прописују се за целокупно природно добро у режиму заштите III степена. На подручју Споменика природе „Звездарска шума“ 68 *забрањује се*:

- промена намене површина заштићеног подручја;
- вршење земљаних, грађевинских, шумарских и других радова којима се могу нарушити естетске и амбијенталне вредности заштићеног простора и погоршати карактеристике и његове примарне вредности;
- просецање и огољавање шумског простора за потребе изградње (претварање у грађевинског земљиште);
- извођење било каквих активности које би угрожавале вегетацију, а нарочито:
  - › сеча дрвећа и шибља, изузев сувог и болесног,
  - › ломљење грана, оштећивање коре, кидање лишћа или предузимање било које радње која би нарушила постојеће стање дендрофонда или довела у питање биолошки опстанак,
  - › постављање (укуцавање) табли и других обавештења на стаблима;
  - › уништавање кореновог система приликом радова на уређењу простора;
- коришћење, уништавање и предузимање других активности којима би се могле угрозити врсте биљака, животиња и гљива које су заштићене као строго заштићене или заштићене дивље врсте и њихова станишта или других законски регулисаних категорија;
- паљење и ложење ватре, осим на местима претходно утврђеним за ту намену.
- крчење вегетације и обављање других радњи на местима и на начин који могу да изазову процесе ерозије, клизишта и неповољне промене предела;
- уништавање, убијање, узнемиравање, растеривање и хватање свих врста које се налазе на европској и светској Црвеној листи (IUCN) или на листама међународно значајних врста;
- изградња индустријских, привредних, хидротехничких и других објеката укључујући стамбене и викенд објекте, осим реконструкције већ постојећих објеката;
- депоновање примарних и секундарних јаловина, складиштење и одлагање комуналног, индустријског, опасног и другог отпада и отпадних материја;
- руковање отровним хемијским материјама, нафтним дериватима и другим опасним материјама у природи;
- испуштање отпадних вода;
- изградња надземних инфраструктурних објеката;
- узимање фосилоносних материјала са геолошких профила.

На подручју Споменика природе „Звездарска шума“ 68 *ограничава се*:

- уношење алохтоних и инвазивних врста флоре и фауне;
- реконструкција и уређење постојећих пешачких стаза и других саобраћајница;
- улазак колима у заштићено подручје;
- изградња инфраструктуре за потребе постојећих корисника простора;
- извођење геолошких и хидрогеолошких радова;
- изградња каблираних објеката инфраструктуре изван постојећих путева и стаза;
- извођење земљаних, грађевинских радова и других радова који могу проузроковати покретање клизишта, или којима се може оштетити, пореметити или угрозити заштићено природно добро и његова околина;
- израда водозавода, дубоких бушотина, посебно издвојених објеката за потребе водоснабдевања, каптирање извора;
- уређење и реконструкција паркинга на улазним пунктовима у шуму;

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

- спровођење одговарајућих мера противпожарне и противерозионе заштите;
- примена одговарајућих биолошких мера против фитопатолошких и ентомолошких обољења шума;
- издвајање и означавање посебних зона шуме ради обезбеђења минималног нарушавања и узнемиравања биотопа.

На подручју Споменика природе „Звездарска шума“ *дозвољава се*:

- с обзиром на интегралне вредности Споменика природе у зони саобраћајног појаса препоручује се постављање информативне табле са основним подацима (схематски приказ) о природним и споменичким вредностима;
- постављање едукативно-информативних табли о флори и фауни шуме, а на основу претходно утврђеног плана;
- рекреативно коришћење (активни и пасивни видови рекреације) у зонама предвиђеним за рекреацију и излете у мери која не угрожава заштићено природно добро;
- извођење радова на санацији, реконструкцији и ревитализацији деградираног простора, а на основу посебних пројекта и програма који су у складу са функцијом заштићеног подручја и условима заштите природе које издаје Завод за заштиту природе Србије као надлежна институција;
- постављање вештачких дупљи односно кућица за птице. За ове активности неопходно је развити посебне планове који би тачно прецизирали за које врсте је то потребно и у коликом броју;
- радове на одржавању и уређењу шуме вршити у складу са мерама заштите и шумском основом;
- постављање нових елемената парковског мобилијара (који стилски одговара постојећим) и поправка постојећих (постављање нових клупа, корпи за отпатке, канделабра, надстрешница) на основу услова надлежних институција;
- успостављање сарадње са надлежним институцијама у вези решавања питања присуства паса луталица.

## 8.4. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА

### 8.4.1. План подизања шума и неге

Снимањем и анализом затеченог стања састојина, истовремено су оцењене и могућности примене шумско-узгојних радова у овом уређајном раздобљу, а у циљу оджавања и побољшања затеченог стања шума. Овим планом су обухваћени радови на нези шума, као и на санацији лошег здравственог стања проузрокованог сушењем.

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

На основу приказаног стања шума и необраслих површина у овој газдинској јединици планира се:

- крчење шикара и подизање нових култура.
- попуњавање садњом садницама лишћарских и четинарских врста дрвећа,
- садња неинвазивних, декоративних врста дрвећа на ивицама шуме ( лишћари и четинари ).

Попуњавање садницама ( лишћари и четинари ) на читавој површини газдинске јединице зависно од потребе, планира се из разлога појачаног сушења стабала те из тог разлога ова мјера утврђује у зависности од исказане потребе количине садница. Ова мера треба да помогне одржању стабилности шумског комплекса, очувању склопа и основне намене овог шумског комплекса. Врсте за попуњавање треба форсирати аутохтоне врсте, као и одређене неинвазивне и декоративне врсте лишћара и четинара. Овдје их нећемо дефинисати из разлога могућности тржишног пласмана одређених садница, те као такве саднице треба да се набављају из регистрованих расадника, а којима погодују станишне прилике шумског комплекса, с тим да је потребно дугорочно унети одређени број врста чијим се плодовима хране птице: *Morus nigra*, *Morus alba*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyrastrer*, *Prunus avium*, *Malus silvestris* и друге воћкарице.

Садња неинвазивних, декоративних врста дрвећа ( лишћари и четинари ) на рубовима и ивицама шума планира се сходно исказаној потреби и количини, а са циљем повећања естетског ефекта овог шумског комплекса. Овдје их нећемо дефинисати из разлога могућности тржишног пласмана одређених садница, те као такве саднице треба да се набављају из регистрованих расадника, а којима погодују станишне прилике шумског комплекса. Треба уносити врсте дрвећа које по рубовима и ивицама шуме обезбеђују разноврсност цветања сходно трајању вегетације, упадљивих боја и облика како цветова тако и плодова који унапређују естетску разноликост и биолошку стабилност састојине.

Унутар 2 одељења, одсеци g,i,j ГК Т78 266 153, планирано је крчење шикара унутар ова три одсека укупне површине 4,05 ха, припрема за пошумљавање 4,05 ха, пошумљавање садницама хрста лужњака ( у недостатку ових садница на тржишту могу се користити и друге аутохтоне неинвазивне врсте бели јасен, воћкарице и др.), попуњавање на површини 1,22 ха .

#### 8.4.1.2. План расадничке производње

Како је већ у поглављу 8.4.1.1. наведено овде ћемо само да потврдимо да се с обзиром на стање састојина унутар газдинске јединице планира попуњавање садницама ( лишћара и четинара ) сходно исказаним потребама, као и садња неинвазивних и декоративних врста дрвећа ( лишћара и четинара ) на рубовима и ивицама шума.

Количина садница одређиваће се унутар извођачког пројекта сходно исказаним потребама, као и врсте дрвећа садница.

За потребе пошумљавања и попуњавања одељења 2 g/i/j планирано је 2633 комада садница хрста лужњака, али како смо већ претходно напоменули у недостатку ових садница на тржишту могу се користити и друге аутохтоне неинвазивне врсте бели јасен, воћкарице и др.

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

### 8.4.1.3. План неге

Овај план обухвата све радове на нези шума, од момента подмлађивања састојина, па до фазе дозревања за сечу. У складу са овом констатацијом, усвојено је одређење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, основне намене и карактеристика станишта на којем се налазе. На основу ових критеријума, анализираних за сваку састојину појединачно, планирано је: Узгојно санитарна сеча на површини од 66,32 ха. С обзиром на проблематику појачаног сушења стабала унутар састојина, те и на основу основне намене газдинске јединице овај вид неге шума не планира се само у једном наврату већ сходно исказаној потреби може у више наврата у току овог уређајног периода ( трајања планског периода 10 година ).Из тог разлога у поглављу 8.4.1.1. и 8.4.1.2. је и планирано попуњавање садницама.

Селективна прореда на површини од 18,10 ха.

Сеча избојака и уклањање корова ручно из разлога основних намена комплекса газдинске јединице ову меру неге планирати извођачким пројектом у количинама у којима се исказе потреба.

Уређење шумске ивице планира се на основу исказане потребе на дужини утврђеној извођачким пројектом.

Уређење и одржавање рубних стабала уз инфраструктурне објекте, стазе, саобраћајнице итд. Овај вид неге обухвата сечу стабала и резивање грана које угрожавају сигурност уз инфраструктурне објекте, стазе, саобраћајнице итд.

### 8.4.2. План коришћења шума

Овим планом обухваћено је коришћење производног потенцијала станишта у оквиру производње дрвета, коришћења осталих производа из шуме.

План коришћења дрвета, као основног производа из шуме (према класичном схватању), односно принос у дрвету, утврђен је применом метода умереног састојинског газдовања, модификованог и прилагођеног стварним састојинским приликама, карактеристикама станишта и основној намени.

При изради овог плана нарочито се водило рачуна о следећим моментима:

1. Глобалној и основној намени комплекса и појединих састојина, као елементу који одређује и диктира режим коришћења. При томе је значајно још једном истаћи туристичко рекреативну функцију ових шума,
2. Стању састојина у време уређивања, са аспекта очуваности,
3. Здравственом стању састојина.

Полазећи од анализе претходних карактеристика шума ове газдинске јединице, утврђен је обим коришћења, који је у функцији даље поправке затеченог стања састојина у целини, а са циљем што потпунијег обезбеђења приоритетних функција шумског комплекса.

Стабла која се налазе уз саобраћајнице, стазе за шетање и друге инфраструктурне објекте у случају да изазивају непосредну опасност по пролазнике, инфраструктурне објекте и др. потребно је уклонити без обзира на планирани принос.

#### 8.4.2.1. План проредних сеча (Претходни принос)

##### Санитарна сеча и Селективна прореда

Претходни принос је у функцији потреба даљег неговања састојина у развоју, а обрачунат је, у оквиру укупне анализе могућности коришћења, полазећи од дефинисане основе намене појединих састојина, њиховог затеченог стања, досадашњег интензитета неге и њиховог утицаја на стање састојина.

При томе је вођено рачуна о следећим моментима:

- да је већи део површина састојина средњедобан,
- да је један део састојина у досадашњем периоду изостављен од неговања, или је негован ретко и недовољно,
- да здравствено стање, с обзиром на намену, мора бити основни елемент вредности при одабирању стабала будућности,
- да због нешто лошијег здравственог стања проредни захват мора имати карактер санитарне сече,
- да је основна намена овог комплекса туристичко рекреативна,
- да полазећи од претходних констатација, захват у састојину треба да буде умерен и одмерен у свакој конкретној састојини појединачно.

План проредних сеча је детаљно приказан у одговарајућој табели по одсесима и газдинским класама, у оквиру основне намене. На овом месту узеће се само збирна вредност проредног приноса у оквиру газдинских класа. Санитарна сеча и селективна прореда приказана је у наредним табелама.

Газдинска класа	Врста сече	P (ha)	V м3	Iv м3	Принос м3	Интензитет по V м3	Интензитет по Iv м3
T68 458 153	Селективна прореда	0.65	152.2	3.2	15.96	10.5	49.9
T68 469 153	Селективна прореда	9.46	2,407.9	49.7	250.43	10.4	50.4
<b>Укупно 68</b>	<b>Селективна прореда</b>	<b>10.11</b>	<b>2,560.1</b>	<b>52.8</b>	<b>266.39</b>	<b>10.4</b>	<b>50.5</b>
T78 469 153	Селективна прореда	7.52	2,483.0	52.9	271.73	10.9	51.4
T78 475 153	Селективна прореда	0.47	126.8	4.5	12.69	10.0	28.2
<b>Укупно 78</b>	<b>Селективна прореда</b>	<b>7.99</b>	<b>2,609.85</b>	<b>57.39</b>	<b>284.42</b>	<b>10.9</b>	<b>49.6</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>Селективна прореда</b>	<b>18.10</b>	<b>5,170.0</b>	<b>110.2</b>	<b>550.81</b>	<b>10.7</b>	<b>50.0</b>

Селективна прореда планирана је на површини од 18,10 ха са приносом од 550,81 м3. Интензитет од 10,7 по запремини и 50,0 по запреминском прирасту може се смарати умерен и одмерен.

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Газдинска класа	Врста сече	P (ha)	V м3	Iv м3	Принос м3	Интензитет по V м3	Интензитет по Iv м3
T68 457 153	Узгојно санитарна сеча	12.51	3,822.3	65.5	382.2	10.0	58.4
T68 458 153	Узгојно санитарна сеча	9.42	2,514.8	47.1	243.9	9.7	51.8
T68 459 153	Узгојно санитарна сеча	0.81	205.8	3.7	20.6	10.0	55.6
T68 466 153	Узгојно санитарна сеча	1.37	580.8	11.4	58.1	10.0	50.9
T68 469 153	Узгојно санитарна сеча	22.36	5,078.2	110.5	515.4	10.1	46.6
T68 476 153	Узгојно санитарна сеча	0.52	152.7	4.3	15.3	10.0	35.5
T68 479 153	Узгојно санитарна сеча	0.31	46.2	1.6	3.0	6.5	18.8
<b>Укупно 68</b>	<b>Узгојно санитарна сеча</b>	<b>47.30</b>	<b>12,400.8</b>	<b>244.0</b>	<b>1,238.4</b>	<b>10.0</b>	<b>50.8</b>
T78 453 153	Узгојно санитарна сеча	1.38	211.7	4.6	21.3	10.1	46.4
T78 458 153	Узгојно санитарна сеча	0.36	81.5	1.7	8.2	10.0	48.0
T78 469 153	Узгојно санитарна сеча	7.26	1,692.1	33.4	159.6	9.4	47.8
T78 476 153	Узгојно санитарна сеча	10.02	2,250.6	49.4	224.9	10.0	45.5
<b>Укупно 78</b>	<b>Узгојно санитарна сеча</b>	<b>19.02</b>	<b>4,235.9</b>	<b>89.1</b>	<b>414.0</b>	<b>9.8</b>	<b>46.5</b>
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>Узгојно санитарна сеча</b>	<b>66.32</b>	<b>16,636.8</b>	<b>333.2</b>	<b>1,652.5</b>	<b>9.9</b>	<b>49.6</b>

Узгојно санитарна сеча планирана је на површини од 66,32 ха са приносом од 1652,5 м3. Интензитет од 9,9 по запремини и 49,6 по запреминском прирасту може се смарати умерен и одмерен и прилагођен стању састојина.

Проредна сеча по врсти дрвета

Врста дрвећа	Принос м3	Врста дрвећа	Принос м3
Орах	7.4	Топола робуста	5.4
Пољски брест	4.9	Орах	0.5
Вез	0.7	Омл	12.0
Омл	23.6	Лужњак	122.4
Лужњак	443.6	Граб	2.3
Граб	37.0	Цер	0.2
Цер	3.0	Кр. Липа	38.4
Кр.Липа	67.3	Ср. Липа	56.2
Ср.Липа	51.5	Копривић	0.1
Трешња	0.1	Трешња	0.0
Отл	247.0	Отл	78.3
Кестен	14.5	Мечја леска	1.0
Китњак	32.6	Бели јасен	40.1
Бели јасен	79.0	Јавор	43.2
Млеч	1.1	Црни бор	107.7
Јавор	108.5	Багрем	12.9
Црни бор	24.0	Амерички јасен	176.3
Багрем	100.5	Боровац	1.4
Амерички јасен	255.8	Остали четинари	0.1
Кисело дрво	1.6	<b>УКУПНО 78:</b>	<b>698.5</b>
Кедар	1.2		
<b>УКУПНО 68:</b>	<b>1504.8</b>		

Селективна прореда планирана је на површини од 18,10 ха са приносом од 550,81 м3. Интензитет од 10,7 по запремини и 50,0 по запреминском прирасту може се смарати умерен и одмерен.

Узгојно санитарна сеча планирана је на површини од 66,32 ха са приносом од 1652,5 м3. Интензитет од 9,9 по запремини и 49,6 по запреминском прирасту може се смарати умерен и одмерен и прилагођен стању састојина.

С обзиром на проблематику појачаног сушења стабала унутар састојина, те и на основу основне намене газдинске јединице овај вид неге шума не планира се само у једном наврату већ сходно исказаној потреби може у више наврата у току овог уређајног периода ( трајања планског периода 10 година ).Из тог разлога у поглављу 8.4.1.1. и 8.4.1.2. је и планирано попуњавање садницама

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

8.4.2.2. Укупан принос

Укупан принос, приказан је у следећем табеларном приказу, збирно на нивоу газдинске јединице по газдинским класама и врсти дрвета:

Газдинска класа	P (ha)	V м3	Iv м3	Принос м3	Интензитет по V м3	Интензитет по Iv м3
T68 457 153	12.51	3,822.28	65.51	382.23	10.0	58.3
T68 458 153	9.42	2,514.78	47.07	243.90	9.7	51.8
T68 458 153	0.65	152.23	3.17	15.96	10.5	50.4
T68 459 153	0.81	205.82	3.74	20.58	10.0	55.0
T68 466 153	1.37	580.75	11.35	58.06	10.0	51.2
T68 469 153	22.36	5,078.23	110.49	515.39	10.1	46.6
T68 469 153	9.46	2,407.92	49.67	250.43	10.4	50.4
T68 476 153	0.52	152.74	4.26	15.28	10.0	35.9
T68 479 153	0.31	46.24	1.60	3.01	6.5	18.8
<b>Укупно 68</b>	<b>57.41</b>	<b>14,960.99</b>	<b>296.87</b>	<b>1,504.84</b>	<b>10.1</b>	<b>50.7</b>
T78 453 153	1.38	211.67	4.61	21.32	10.1	46.2
T78 458 153	0.36	81.53	1.74	8.15	10.0	46.9
T78 469 153	7.26	1,692.07	33.43	159.62	9.4	47.7
T78 469 153	7.52	2,483.05	52.91	271.73	10.9	51.4
T78 475 153	0.47	126.80	4.48	12.69	10.0	28.3
T78 476 153	10.02	2,250.65	49.36	224.95	10.0	45.6
<b>Укупно 78</b>	<b>27.01</b>	<b>6,845.77</b>	<b>146.53</b>	<b>698.47</b>	<b>10.2</b>	<b>47.7</b>
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>84.42</b>	<b>21,806.76</b>	<b>443.39</b>	<b>2,203.30</b>	<b>10.1</b>	<b>49.7</b>

Укупан принос по врсти дрвета:

Врста дрвећа	Принос м3
Топола робуста	5.4
Орах	7.9
Пољски брест	4.9
Вез	0.7
Омл	35.5
Лужњак	566.0
Граб	39.2
Цер	3.2
Кр. Липа	105.7
Ср. Липа	107.7
Копривић	0.1
Трешња	0.1
Отл	325.3
Кестен	14.5
Китњак	32.6
Мечја леска	1.0
Бели јасен	119.1
Млеч	1.1
Јавор	151.7
Црни бор	131.7
Багрем	113.4
Амерички јасен	432.2

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Врста дрвећа	Принос м3
Кисело дрво	1.6
Боровац	1.4
Кедар	1.2
Остали четинари	0.1
<b>УКУПНО ГЈ</b>	<b>2203.3</b>

Увидом у горње две табеле видимо да је укупан принос 2203,3 м3, у односу на запремину интензитета захвата је 10 % .

Обазривост при утврђивању интензитета сече, посебно проредног захвата, узрокована је сепцифичним и станичним и састојинским приликама. Екстремни услови станишта с једне и укупно лоше састојинске прилике с друге стране, основни су узроци крајње умереног интензитета сеча, који је већим делом узгојно-санитарног карактера.

### 8.4.3. План заштите шума

Заштита шума трајан је и основни задатак у оквиру обављања редовне делатности унапређивања стања, неге и заштите и уређења парка.

Тиме су утврђени радови и обавезе на заштити и у овој газдинској јединици. Сви негативни чиниоци који делују на овај комплекс морају се пратити, контролисати, и у случају јачег негативног дејства, одмах стручним деловањем елиминисати. Резултат комплетног деловања ових негативних чинилаца на шумске екосистеме у овој газдинској јединици је сушење шума слабијег интензитета. Сви облици заштите, због угрожености комплекса, представљају планску и јединствену целину, уз уважавање специфичности планираних мера у појединим деловима комплекса на који се односе:

Мере заштите изводиће се у следећем обиму, врстама и количинама:

1. Снимање, праћење појаве сушења по степену интензитета и правцу ширење;
2. Против-пожарна заштита шума;
3. Мониторинг штеточина ентомолошког и фитопатолошког порекла, да би се утврдила прогноза напада и правовремено планирале и организовале одговарајуће мере заштите у условима градације на површини;
4. Заштита од биљних болести и штеточина;
5. Заштита шума од бесправних радњи;
6. Заштита од човека.
7. Забрана паљења ватре на свим површинама у парк шумама због високог ризика од шумских пожара.

Да би се здравствено стање у састојинама на овом подручју побољшало неопходно је предузети следеће мере:

- стабла са рак ранама или карпофорама (плодоносна тела трулежница) треба уклонити;
- уклонити стабла са површинским озледама са упалом коре или са механичким озледама, да би се спречило насељавање епиксилним гљивама (трулежницама) или физичким мерама извршити санацију оштећених делова стабла.;
- потребно је сува стабла (А4 категорија), суховрха и стабла са више од 70% сувих грана А3 уклонити из састојине;
- санација шума оштећених елементарним непогодама (пожар, ветар, снег, лед итд)
- фунгицидима спречити појаву пепелнице на природном подмлатку у првим годинама развоја, кориштење хемјских средстава прилагодити у складу са чланом 19. Закона о заштити природе.

Мере за унапређење заштите шума састојало би се у следећем:

- прогноза појаве штетних инсеката (у ту сврху потребно је да се води евиденција о појавама штетних шумских инсеката у шумским састојинама - ова хронологија је важна за предвиђања евентуалних градација у будућности);
- развијање и унапређивање извештајне и дијагнозно-прогнозне службе;
- стручно оспособљавање техничара за препознавање економски штетних инсеката;
- брза реализација (извоз из шуме) израђених сортимената, посебно добијених из санитарних сеча;
- умерено и опрезно интервенисање са циљем да се сачува биолошка и еколошка стабилност састојина;
- узгојно форсирање мешовитих састојина;
- успостава шумског реда у састојинама у којима се изводе радови у складу са одредбама Правилника о шумском реду;
- проучавање генетски отпорних јединки на појаву сушења шума.

#### 8.4.4. План коришћења осталих шумских производа

Значајне природне ресурсе, у смислу непосредног коришћења на простору читавог парка, а тиме и у овој газдинској јединици, чине “остали” производи из шуме: шумско воће, лековито биље, гљиве и пужеви. Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју ове газдинске јединице.

#### 8.4.5. План унапређења површина за одмор и рекреацију

Ова газдинска јединица је погодна за вишеструке облике одмора и рекреације у шумском и додирном простору. У циљу поспјешивања рекреативно – туристичких и естетских вриједности подручја потребно је тежити следећем :

1. повећањем и одржавањем мјешовите структуре састојине,
2. повећање броја стабла већих пречника ,
3. разбијање једноличности састојина ( висинском и дебљинском ),
4. уношење више стабала аутохтоних воћкарица са циљем повећања естетског ефекта,
5. уређење шумске ивице и руба газдинске јединице.
6. очување споредних аутохтоних врста које се јављају унутар газдинске јединице нарочито племенитих лишћара, воћкарица и храстова.
7. одржавање ливада,
8. радови на спречавању и уклањању алергених изазивача, нарочито инвазивних ( нпр. Амброзија (.*Ambrosia artemisiifolia* ) ).
9. крчење корова и избојака,
10. спречавање негативних утицаја на шумски комплекс од стране посетилаца,
11. у циљу спречавања негативног утицаја на шумски комплекс газдинске јединице потребно је дефинисати простор ( најбоље необраслу површину ) која би била предвиђена за провођење одређених културних, музичких и других догађаја чиме би се умањило негативан ефекат буке и других утицаја на састојине газдинске јединице. А на овај начин би било и лако одредити капацитет броја посетилаца који би се могао асимилирати без негативних утицаја на шуму и који би се лако могао надзирати.

#### 8.4.6. План инфраструктурних радова

Што се тиче инфраструктурних радова које је потребно провести унутар ове газдинске јединице односи се на следеће :

1. одржавање шетних стаза,
2. оржававање мокрих чворова,
3. одржавање рустичних елемената,
4. одржавање клупа, надстрешница и видиковаца,
5. чишћење смећа и одржавање објеката.

Капацитети шетних стаза су на задовољавајућем нивоу те није планирана изградња нових. Одржавање шетних стаза вршити сходно природном амбијенту те користити материјале који слабије апсорбују сунчеву енергију и топлоту чиме би се потпомогло и осигурало очување корјеновог система рубних стабала уз стазе.

#### 8.4.7. Плана научно истраживачког рада

Осим праћења појаве сушења шума у оквиру свеобухватног праћења здравственог стања састојина и истраживања биоэколошких карактеристика, посебно ретких, вредних и заштићених врста флоре и фауне, план научно-истраживачког рада, на простору ове газдинске јединице, обухвата:

1. Истраживање развојно производних карактеристика у различитим типовима шума,
2. Истраживање најповољнијих начина природне обнове у појединим типовима шума,,
3. Даље студиозно и мултидисциплинарно проучавању узрока сушења,
4. Утврђивање старости стабала у којој долази до масовног сушења стабала,
5. Наставити сарадњу са научним установама у циљу унапређења заштите шума , ради праћења нових штеточина које би се могле појавити у штетном обиму, прогнозе и дијагнозе штета и ради проучавања постојећег стања флоре и фауне. Посебну пажњу треба посветити природним редуцентима и регулаторима популација штетних шумских инсеката (инсектама паразитоидима и предаторима).

## 9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

Овде ће прецизно бити приказане смернице за све планиране видове радова

### 9.1. Припрема за пошумљавање

У 2 одељењу одсеци g,i,j планирано је крчење шикара и припрема терена за пошумљавање. Пре пошумљавања-садње садницама неопходно детаљно припремити повшину тако да ће се жбуње и коров посећи и уклонити са површине. Крчење ће се вршити машински где услови терена дозвољавају, а негде ручним алатима.

Након припреме станишта извршити ручно копање рупа дубине 30 до 40 цм. Собзиром на отежане услове и евентуално отежан пријем садњу извршити тако што ће се саднице садити гушће у мање групе, десет до двадест комада у групи.



## 9.2. Пошумљавање

Након извршене припреме терена извршити ручно копање рупа дубине 30 до 40 цм у које ће се постављати саднице. Саднице користити из регистрованих расадника.

## 9.3. Попуњавање

Из разлога што се готово увек један део посађених садница се не прими односно осуши овде је планирано да се изврши попуњавање на тим површинама ( 2 одељењу одсеци g,i,j ). Такође планирано је и попуњавање унутар читаве газдинске јединице из разлога појачаног сушења стабала чиме би се одржао стабилан шумски екосистем, а количина, број садница и врста дефинисаће се сходно потреби кроз извођачки пројекат.

## 9.4. Прореде

Основни циљ прореде јесте да се кроз одређени број захвата од прве прореде до сеча обнављања сконтцентрише-нагомила запремина на најбољим стаблима-стабла будућности и да се састојина припреми за природно обнављање.

У овој газдинској јединици, прореде ће се изводити по принципу селективне прореде која има узгојно санитарни карактер, прилагођене основној намени комплекса.

Негативна селекција уз искључиво одабирање преживелих, сувоврхих и на други начин оштећених стабала (нарочито у састојинама захваћеним сушењем) би дала задовољавајуће ефекте унутар тих састојина. У састојинама код којих негативна селекција не би дала задовољавајуће ефекте користиће се селективна прореда заснована на принципу позитивне селекције, водећи рачуна при томе, о моментима истакнутим у самом плану.

Прореде се почињу изводити у састојини око 20 до 30. године старости у зависности од квалитета станишта, а начин извођења је следећи: у састојини треба одабрати и обележити довољан број стабала будућности (400 - 500 комада по хектару код прве прореде, а да ко завршног сека буде око 120 најквалитетнијих стабала). Стабла треба да имају одређен квалитет карактерисан пунодрвношћу, нормално развијеном круном, дебло без грешака, обољења и механичких оштећења. Стабла будућности се обележавају тако да ознака траје бар 2 - 3 прореде.

После одабирања и обележавања стабала будућности, изводи се дознака за сечу. Ова стабла се изналазе на тај начин што се обиласком око стабала будућности проналазе она која својим положајем угрожавају развој одабраних стабала не водећи, при томе, рачуна којој класи и спрату припадају. По правилу су то 1 до 2 стабла која директно угрожавају развој стабала будућности, док остала "индиферентна" се дозначују само ако су на неки начин толико оштећена да не могу сачекати следећу прореду.

## 9.5. Смернице за спровођење плана заштите од пожара и других елементарних непогода

Основни задатак заштите шума јесте да се у газдовању шумама елиминишу у што већој мери штетни фактори. У том смислу газдовање се мора обавити стручно укључујући предузимање превентивних мера заштите.

Савремени захтеви превентивне заштите шума су:

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

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

Сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала.

Популацију губара пратити и по потреби, ако дође до градације применити неки од савремених инсектицида, имајући у виду потребу обезбеђења сагласности од надлежних институција.

У циљу **заштите од пожара** треба:

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

За гашење пожара неопходно је планом о заштити од пожара имати припремљено, обучено и спремно језгро, односно групе за гашење са посебно оспособљеним вођством групе (инжењери, техничари, предрадници). Групе за гашење пожара морају бити опремљене одговарајућом опремом, која је по количини и структури утврђена планом заштите и сузбијања пожара.

Заштита од снега, леда и јаких ветрова најпотпуније се обезбеђује неговањем састојина, а од јаких ветрова још и обликовањем разнодобних састојина прилагођених појединачних стабала или групе стабала за опстанак на слободном положају, као и обликовањем и заштитом ивичних (рубних) делова састојина. Неопходно је урадити План заштите од пожара у складу са одредбама Члана 46. Закона о шумама и Закона о пожару. Изградити противпожарне објекте (пп пруге и осматрачнице) и редовно их одржавати

### 9.6. Време извођења радова

Време сече регулисано је одредбом Члана 5. Правилника о шумском реду који гласи:

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета одређује се посебном основом газдовања шумама, односно програмом газдовања приватним шумама, а утврђује се на следећи начин:

- 1) у једнодобним састојинама, у којима се обављају оплодне сече (оплодни, накнадни и завршни сек), забрањена је сеча дрвећа за време трајања вегетације;
- 2) у разнодобним састојинама, где се обавља сеча обнављања (оплодни, завршни сек на подмладним језгрима), забрањена је сеча дрвећа за време трајања вегетације;
- 3) у састојинама у којима је планиран претходни принос сеча се обавља у току целе године;
- 4) у једнодобним састојинама, где су предвиђени узгојни радови неге шума (сеча осветљавања и чишћења), сеча се обавља по правилу за време трајања вегетације;
- 5) у пребирним састојинама, време сече зависи од врсте дрвета, надморске висине и климатских услова сваке газдинске јединице;
- 6) у изданаčким шумама, за које се смерницама газдовања и даље одређује газдовање као изданаčким шумама, сеча обнављања се обавља искључиво за време мировања вегетације;
- 7) ресурекцијска сеча обавља се само за време мировања вегетације;
- 8) у културама и плантажама, сеча се може обављати током целе године.

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета из става 1. овог члана, планира се годишњим извођачким планом газдовања државним, односно друштвеним шумама и годишњим планом газдовања приватним шумама.

### 9.7. Упутства за организацију сеча у шуми - вођење сеча шума

Пре него што се приступи производњи шумских сортимената нужно је за сваки објекат (одељење, одсек) утврдити, у зависности од стања (квалитета) састојина и рељефа терена, гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Ово се чини у првом реду због тога да се ублаже штете које се у састојинама - нарочито подмлатку - могу нанети при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Оснивање, односно вођење сече шума на сваком објекту мора се изводити тако да се увек креће од транспортне границе према извозним путевима. Не може се дозволити транспорт шумских сортимената из наредних сеча преко подмлађених површина или површина у току подмлађивања.

Транспортну границу треба поставити изван најквалитетнијих делова састојине који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља.

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

### 9.8. Смернице за израду извођачког пројекта газдовања шумама

Израда извођачког пројекта ближе је одређена Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003). Извођачким пројектом газдовања шумама детаљно се разрађују планови газдовања шумама утврђени планом развоја и основама газдовања по принципу "од великог ка малом" и усклађује технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума. На основу чл. 31 Закона о шумама („Службени гласник РС”, број 30/10 и 93/12 и 89/2015) Извођачки пројекат доноси корисник, односно сопственик шума, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину.

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење у оквиру кога се води рачуна о издвојеним одсецима у оквиру одељења.

У оквиру одељења издвајају се узгојне јединице које чине делови одељења у којима се планирају исте узгојне мере. Такође, одељење се дели на гравитациона поља под којим подразумевамо површину одељења које има заједнички правац привлачења сортимената условљен конфигурацијом терена, стањем састојина и планираним узгојним мерама.

Извођачки пројекат израђује се на основу одредби опште и посебне основе, описа станишта и састојина, таксационих података и планираних радова преузетих у посебној основи газдовања шумама и података и запажања прикупљених на терену.

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

Табеларни део извођачког пројекта садржи податке о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, радној снази, механизацији и другим средствима радова на гајењу и коришћењу шума.

Саставни део извођачког пројект је скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000, са вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), границе гравитационих радних поља, правци привлачења шумских сортимената, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице.

За сваку узгојну јединицу, односно за свако гравитационо радно поље, зависно од узгојних потреба те јединице, односно радног поља и услова за коришћење шума, утврђује се:

- врста и обим радова на гајењу и заштити шума, начин, редослед, динамика и рок извршења тих радова, потреба у садном материјалу и семену по врстама дрвећа и старости као и другом материјалу, број радника, механизација и др.

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

- сечива дрвна запремина по врстама дрвећа, газдинским класама, број радника за извршење сече и израде и привлачење шумских сортимената, механизација и др. Радови на гајењу и коришћењу шума по узгојним јединицама рекапитулирају се и исказују по одељењима, по врстама радова. При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно гравитационом радном пољу, врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу (дознаку) у складу са одредбама опште и посебне основе. Дозначена дрвна запремина разврстава се на сортименте по врсти дрвећа. Извођачки пројекат ради се на обрасцима бр. 19 - 26 који су прописани Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003)

### 9.9. Фазе извођења сече (Ф1) и извлачења (Ф2)

Начин сече и извлачења дрвних сортимената регулисано је одредбама члан 4, 6-11, Правилника о шумском реду који гласе:

Сеча стабала, извоз, изношење и привлачење дрвета и други начин померања дрвета са места сече, врше се у време и на начин којим се обезбеђује најмање оштећење околних стабала, подмлатка, земљишног покривача, остале флоре, фауне и објеката, као и спречавање загађивања земљишта органским горивима и моторним уљем.

У циљу заштите људи и средстава, сеча стабала врши се после обележавања сечишта на којем ће се вршити сеча, лако уочљивим знацима (информативним таблама и упозорењима, итд.).

Обарање стабала врши се у смеру и на начин којим ће посечено стабло приликом пада најмање оштетити околна стабла, подмладак и земљиште, као и само бити најмање оштећено, при чему се узима у обзир и смер извлачења шумских сортимената.

Општи смер обарања стабала одређује се годишњим извођачким планом газдовања државним, односно друштвеним шумама и годишњим планом газдовања приватним шумама.

Сеча стабала врши се тако да висина пањева не буде већа од једне четвртине његовог пречника, а на нагнутим теренима висина пањева мерена са горње стране од једне трећине његовог пречника.

Ради заштите подмлатка и подраста, сеча стабала са изразито развијеном и гранатом крошњом врши се, по правилу, по сасецању дебљих грана.

Посечено стабло не може се оставити наслоњено на суседна дубећа стабла.

Приликом израде дрвних сортимената прерађује се дрвни материјал чији је средњи пречник најмање 7 цм за лишћарске врсте, односно најмање 5 цм за четинарске врсте.

Од стабала посечених током сече обнављања, извршене у складу са чланом 5. став 1. тач. 1) и 2) овог правилника, дрвни сортименти израђују се на сортиментни начин (израда трупаца и метарског огревног дрвета врши се код пања). На површинама-састојинама где нема подмладак може се спроводити сеча применом дебалног метода, стим да дужина дебла или дела дебла који се извлачи не сме бити дужи од 10 м.

Слагање дрвних сортимената на сечишту врши се, по правилу, на чистинама или уз извозне путеве, односно правце извлачења, тако да се подмлатку причини најмања штета.

Слагање дрвних сортимената не може да се врши уз дубећа стабла.

У састојинама које су предвиђене за сечу, претходно се морају одредити и обележити трасе извозних путева и њихова ширина.

Изградња влаке врши се после обележавања правца влаке, дознаке стабала за сечу на правцу влаке, сече, израде и извлачења дрвних сортимената са трасе влаке, али искључиво пре редовне сече у одељењу, односно одсеку.

Изградња влаке ширине до 3 м и уздужног нагиба до 15%, а изузетно на кратким растојањима до 25%, може се вршити само у деловима састојине која није подмлађена.

Извоз, пренос и други начин померања дрвета са места сече врши се по влакама, путевима и правцима извлачења, односно изношења, који морају бити обележени на терену.

Транспортна средства за извлачење и изношење дрвних сортимената не могу се кретати по површинама на којима је дошло до подмлађивања.

Ако се приликом монтаже жичара, скидера и других уређаја у шуми употребљава дубеће стабло као сидриште, онда се оно претходно заштићује постављањем гумених подлога или на други начин.

За израђене дрвне сортименте, који се не стављају одмах у промет изван шуме, одређује се место ускладиштења (помоћна стоваришта).

Уколико при вршењу сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвних сортимената дође до оштећења подмлатка, обавезно у току текуће године морају се уклонити оштећене јединке (стабалца) из подмлатка.

Сеча и израда дрвних сортимената врши се по максималном квалитативном и квантитативном искориштењу дрвне запремине. Огревно дрво износити искључиво самарицама, а техничко дрво и продужено-делове дебла извлачити на тракторима са витлом. Пре извлачења дрвних сортимената неопходно је изградити влаке и обележити правце извлачења дрвних сортимената. Влаке и правци извлачења не смију да улазе у подмладна језгра односно на површине које су подмлађене подмладком.

### 9.10. Шумски ред

Радове у шуми (сеча и израда дрвних сортимената) изводити тако да се обезбеди заштита, одржавање и обнављање шума, односно да се приликом радова штета у шуми сведе на минимум. Радове спроводити у свему у складу са Правилником о шумском реду ("Сл. гл. РС " бр. 38/11), а посебно време сече, начин сече, начин израде тракторских влака, заштите шума од биљних болести штеточина и заштите од пожара.

Под шумским редом подразумева се стање у шуми које обезбеђује услове за њено одржавање, обнављање и унапређивање, у складу са законом.

Ако се шумски ред поремети на било који начин, корисник, односно сопственик шуме дужан је да шумски ред успостави најкасније у року од 15 дана од дана када је шумски ред поремећен.

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Изузетно од става 1. овог члана, ако је поремећај шумског реда такав да ствара повећану могућност за настанак шумског пожара или за отежавање благовременог откривања појаве и ефикасног сузбијања шумских пожара, корисник, односно сопственик шуме дужан је да шумски ред успостави одмах по настанку поремећаја.

Шумски отпад је дрвни материјал који се не прерађује у дрвне сортименте - онај чији је средњи пречник мањи од 7 цм за лишћарске врсте, односно мањи од 5 цм за четинарске врсте (крупна грањевина, ситна грањевина и слично), као и пањеви.

Ради заштите дубећих стабала и подмлатка, спречавања изазивања ерозије и заштите од пожара, шумски отпад настао приликом сече и израде дрвних сортимената слаже се на мање гомиле, по правилу на делове земљишта где нема подмлатка. Шумски отпад се не слаже на извозне путеве, правце извлачења и пањеве, нити уз дубећа стабла.

### 9.11. Упуство за вођење евиденције извршених радова

Начин вођења евиденције газдовања шумама разрађен је Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003).

Евидентирају се проверени подаци о извршеним шумско-узгојним радовима, сечама по врстама дрвећа, изграђеним шумским саобраћајницама и осталим објектима и искоришћеним другим шумским производима.

Евидентирање извршених радова на сечи и гајењу шума врши се на обрасцима “План гајења шума – Евиденција извршених радова на гајењу шума”, “План сеча обнављања (једнодобне и разнодобне шуме) – Евиденција извршених сеча” и “План проредних сеча – Евиденција извршених сеча”. Извршени радови шематски се приказују на привредним картама са знаком површине, количине и године извршења радова.

Евидентирање радова извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама.

Количина посеченог дрвета се уноси из дозначних књига. Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина у посебној основи газдовања шумама.

Дрвна запремина разврстава се на главни и предходни принос, односно редовни, случајни и ванредни

Поред извршених радова евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама “Шумска хроника” као што су: промена у поседовним односима, веће шумске штете од елементарних непогода, штете од биљних болести и штеточина, појаве раних и касних мразева, почетак вегетационог периода, почетак листања, цветања, опрашивања, плодоношења, обилност плодоношења и др.

Сходно члану 34. Закона о шумама („Службени гласник РС”, број 30/10 ,93/12 и 89/15) евиденција извршених радова треба да се уради најкасније до 28. фебруара текуће године за претходну годину.

### 9.12. Упутство за примену тарифа

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

- Лужњак– тарифе за Лужњак (високе шуме) – Равни Срем,
- Пољски Јасен – тарифе за Пољски Јасен (високе шуме) – Равни Срем,
- Кр. Липа – тарифе за липа (изданацке) – Фрушка Гора,
- Јавор – тарифе за китњак (високе) – Србија,
- Багрем – тарифе за багрем (вештачки подигнуте састојине) – Срем,
- Граб- тарифе за граб (изданацка) – Србија,
- Сладун и цер - тарифе за цер (изданацка)-Србија,
- Црни бор – тарифе за црни бор – Србија.

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

## 10. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ОСНОВЕ

### 10.1. ИЗРАДА КАРАТА

#### 10.1.1. Основ за израду карата

Полазну основу за израду карата чиниле су:

1. старе основне карте за ГЈ "Звездара";
2. катастарски планови на којима лежи ова газдинска јединица;
3. спискови катастарских парцела по катастарским општинама, са бројем парцеле, бројем плана, локалитетом и површином у m<sup>2</sup>.

Као помоћно средство коришћене су топографске карте Р 1:25 000. Катастарски планови су механичким путем смањени на Р 1:10 000, и на основу координата повезани у целину. На њих је пренесена ранија подела на одељења.

#### 10.1.2. Теренски радови

На терену су издвојени одсеци на типолошкој основи. Снимљени су и сви остали детаљи од значаја за газдовање (путеви и др.) и њиховим наношењем на радну карту комплетирана је прва верзија основне карте.

#### 10.1.3. Израда карата

Израда шумских тематских карата извршена је компјутерски, ГИС - технологија

Израда свих карата обухватила је у I фази дигитализацију основних података о садржају карата на компјутеру а у другој фази извршено је штампање уз основу приложених карата.

Основна и састојинска карта урађене су у размери 1:15 000.

Карта шумских саобраћајница 1:15000

Карта намене површине урађена је у размери 1:25 000.

#### 10.1.4. Одређивање површина

Одређивање површина је извршено на основу Списка парцела и њихових површина, односно расподелом површина парцела на одељења. Расподела површина на одељења и одсеке у оквиру њих извршена је компјутерски планиметрисањем (утврђивања интерних координата) свих преломних тачака које окружују одсеке и одељења.

### 10.2. ПОДЕЛА НА ОДЕЉЕЊА И ОДСЕКЕ

У привредној подели на одељења задржан је претходни поредак у оквиру конкретне површине.

Одсеци су проверени и по потреби издвојени у претходном, посебном поступку, независно од премера. Поступак се састојао у претходном обиласку одељења, констатовању типова шума у одељењу и састојинских карактеристика (елементи за издвајање), а потом снимања граница између одсека, њиховог обележавања и обројчавања. И одељења су обележена на терену у складу са досадашњим стандардима.

### 10.3. ОДРЕЂИВАЊЕ СТАЊА САСТОЈИНА

#### 10.3.1. Прикупљање података

Пример састојина (одсека) вршен је у временски одвојеном поступку, по њиховом издвајању и дефинисању. Примењиван је делимични и тотални премер.

Тотални премер је примењиван у условима старих и разграђених састојина у којима није било целисходно примењивати делимични премер.

Поред броја стабала, за сваку састојину су мерене висине у довољном броју, за утврђивање припадности одређеном тарифном низу, односно касније утврђивање основних таксационих података.

Запремински прираст је одређиван на основу таблица процента прираста.

Теренске податке прикупили су:

1. Тепић Дане, дипл.инж.шум.,
2. Јовичић Мирослав, дипл.инж.шум.,
3. Чорокало Бојан, дипл.инж.шум.,
4. Тепић Дарко, дипл.инж. шум.,
5. Крејић Ђорђе, апсолвент шум.,
6. Кнежевић Данијел, шум.техничар,
7. Паприца Владимир, шум.техничар,

### 10.3.2. Обрада података

Прикупљени подаци обрађени су компјутерски у оквиру Информационог подсистема за планирање газдовања шумама, као дела Информационог система о шумама Србије, а резултанта такве обраде јесу табеларни прикази стања шума, као и планова газдовања.

## 11. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

### ОБРАЧУН ВРЕДНОСТИ ШУМА

Вредност шума газдинске јединице „Звездара“ представља вредност дубеће запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима није вреднована општекорисна функција шума, као и вредност коришћења осталих шумских ресурса.

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

Ради утврђивања процене вредности шуме неопходно је:

- Израчунати нето дрвну запремину
- Утврдити сортиментну структуру
- Утврдити тржишне цене по м<sup>3</sup> нето дрвне запремине по врсти дрвета и сортимента.

#### ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ДУБЕЋЕ ДРВНЕ ЗАПРЕМИНЕ – годишње

Врста дрвета	брuto	отпад	нето	Укупно нето годишње	Техничко дрво						Огревно дрво		Целулозно	Укупно просторно	
	100%	20%	80%		F,L,K	I	II	III	остало	Укупно техничко	I	II			
					10%	0%	5%	10%	10%	5%	30%	40%	30%	70%	70%
	м3	м3	м3		м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3		м3
Лужњак	5784	1157	4627	463		23	46	46	23	139	185	139		324	
Амерички јасен	4106	821	3285	328		16	33	33	16	99	131	99		230	
Јавор	1586	317	1269	127		6	13	13	6	38	51	38		89	
Бели јасен	1235	247	988	99		5	10	10	5	30	40	30		69	
ОМЛ	2598	520	2078	208		10	21	21	10	62	83	62		145	
ОТЛ	5621	1124	4497	450		22	45	45	22	135	180	135		315	
Црни бор	1713	343	1370	137		7	14	14	7	41			96	96	
<b>Укупно у ГЈ</b>	<b>22643</b>	<b>4529</b>	<b>18114</b>	<b>1811</b>		<b>91</b>	<b>181</b>	<b>181</b>	<b>91</b>	<b>543</b>	<b>670</b>	<b>502</b>	<b>96</b>	<b>1268</b>	

#### ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА НА ПАЊУ- годишње

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	Лужњак трупци	I	23.00		
	Лужњак трупци	II	46.00		
	Лужњак трупци	III	46.00		
	Лужњак трупци	остало	23.00		

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
<b>Укупно лужњак</b>			<b>138.00</b>	<b>9,600.00</b>	<b>1,324,800.00</b>
	А. јасен трупци	I	16.00		
	А. јасен трупци	II	33.00		
	А. јасен трупци	III	33.00		
	А. јасен трупци	остало	16.00		
<b>Укупно А. Јасен</b>			<b>98.00</b>	<b>7,200.00</b>	<b>705,600.00</b>
	Јавор трупци	I	6.00		
	Јавор трупци	II	13.00		
	Јавор трупци	III	13.00		
	Јавор трупци	остало	6.00		
<b>Укупно Јавор</b>			<b>38.00</b>	<b>7,200.00</b>	<b>273,600.00</b>
	Бели јасен трупци	I	5.00		
	Бели јасен трупци	II	10.00		
	Бели јасен трупци	III	10.00		
	Бели јасен трупци	остало	5.00		
<b>Укупно Бели јасен</b>			<b>30.00</b>	<b>7,200.00</b>	<b>216,000.00</b>
	Омл	I	10.00		
	Омл	II	21.00		
	Омл	III	21.00		
	Омл	остало	10.00		
<b>Укупно Омл</b>			<b>62.00</b>	<b>5,500.00</b>	<b>341,000.00</b>
	Отл	I	22.00		
	Отл	II	45.00		
	Отл	III	45.00		
	Отл	остало	22.00		
<b>Укупно Отл</b>			<b>134.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>804,000.00</b>
	Црни Бор	I	7.00		
	Црни Бор	II	14.00		
	Црни Бор	III	14.00		
	Црни Бор	остало	7.00		
<b>Црни Бор</b>			<b>42.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>252,000.00</b>
<b>Укупно техничко</b>			<b>542.0</b>		<b>3,917,000.00</b>
	Просторно лишћари и четинари	I	670.00		
		II	502.00		
		Целулоза	96.00		
<b>Укупно просторно</b>			<b>1,268.00</b>	<b>4,500.00</b>	<b>5,706,000.00</b>

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
<b>Укупно-нето</b>			<b>1,810.00</b>		<b>9,623,000.00</b>
Шумски одпад-остатак			453.00	1,200.00	543,600.00
<b>УКУПНО</b>			<b>2,263.00</b>		<b>10,166,600.00</b>

Вредност шума (дрвета на пању) у овој газдинској јединици годишња износи 10.166.600,0 динара.

#### ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

На бази очекиваних прихода и расхода овом анализом процењују се финансијски ефекти газдовања шумама у току наредног уређајног периода.

#### А. ФОРМИРАЊЕ УКУПНОГ ПРИХОДА (просечно годишње)

##### 1. Приход од продаје дрвних сортимената годишње

Врста дрвета	брuto	отпад	нето	Укупно нето годишње	Техничко дрво						Огревно дрво		Целулозно	Укупно просторно	
	100%	20%	80%		F,L,K	I	II	III	остало	Укупно техничко	I	II			
					10%	0%	5%	10%	10%	5%	30%	40%	30%	70%	70%
	м3	м3	м3		м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3		м3
Лужњак	566	113	453	45		2.3	4.5	4.5	2.3	13.6	18.1	13.6		31.7	
Амерички јасен	432	86	346	35		1.7	3.5	3.5	1.7	10.4	13.8	10.4		24.2	
Јавор	152	30	122	12		0.6	1.2	1.2	0.6	3.6	4.9	3.6		8.5	
Бели јасен	119	24	95	10		0.5	1.0	1.0	0.5	2.9	3.8	2.9		6.7	
ОМЛ	256	51	205	20		1.0	2.0	2.0	1.0	6.1	8.2	6.1		14.3	
ОТЛ	546	109	437	44		2.2	4.4	4.4	2.2	13.1	17.5	13.1		30.6	
Црни бор	132	26	106	11		0.5	1.1	1.1	0.5	3.2			7.4	7.4	
<b>Укупно у ГЈ</b>	<b>2203</b>	<b>441</b>	<b>1762</b>	<b>176</b>		<b>8.8</b>	<b>17.6</b>	<b>17.6</b>	<b>8.8</b>	<b>52.9</b>	<b>66.3</b>	<b>49.7</b>	<b>7.4</b>	<b>123.4</b>	

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	Лужњак трупци	I	2.30		
	Лужњак трупци	II	4.50		
	Лужњак трупци	III	4.50		
	Лужњак трупци	остало	2.30		
<b>Укупно лужњак</b>			<b>13.60</b>	<b>9,600.00</b>	<b>130,560.00</b>
	А. јасен трупци	I	1.70		
	А. јасен трупци	II	3.50		
	А. јасен трупци	III	3.50		



Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Редни број	Врста дрвета/сортимената	Класа	Количина мЗ	Цена сортимената дин/мЗ	Укупна вредност
	А. јасен трупци	остало	1.70		
<b>Укупно А. Јасен</b>			<b>10.40</b>	<b>7,200.00</b>	<b>74,880.00</b>
	Јавор трупци	I	0.60		
	Јавор трупци	II	1.20		
	Јавор трупци	III	1.20		
	Јавор трупци	остало	0.60		
<b>Укупно Јавор</b>			<b>3.60</b>	<b>7,200.00</b>	<b>25,920.00</b>
	Бели јасен трупци	I	0.50		
	Бели јасен трупци	II	1.00		
	Бели јасен трупци	III	1.00		
	Бели јасен трупци	остало	0.50		
<b>Укупно Бели јасен</b>			<b>3.00</b>	<b>7,200.00</b>	<b>21,600.00</b>
	Омл	I	1.00		
	Омл	II	2.00		
	Омл	III	2.00		
	Омл	остало	1.00		
<b>Укупно Омл</b>			<b>6.00</b>	<b>5,500.00</b>	<b>33,000.00</b>
	Отл	I	2.20		
	Отл	II	4.40		
	Отл	III	4.40		
	Отл	остало	2.20		
<b>Укупно Отл</b>			<b>13.20</b>	<b>6,000.00</b>	<b>79,200.00</b>
	Црни Бор	I	0.50		
	Црни Бор	II	1.10		
	Црни Бор	III	1.10		
	Црни Бор	остало	0.50		
<b>Црни Бор</b>			<b>3.20</b>	<b>6,000.00</b>	<b>19,200.00</b>
<b>Укупно техничко</b>			<b>53.0</b>		<b>384,360.00</b>
	Просторно лишћари и четинари	I	66.30		
		II	49.70		
		Целулоза	7.40		
<b>Укупно просторно</b>			<b>123.40</b>	<b>4,500.00</b>	<b>555,300.00</b>
<b>Укупно-нето</b>			<b>176.40</b>		<b>939,660.00</b>
Шумски одпад-остатак			44.10	1,200.00	52,920.00
<b>УКУПНО</b>			<b>220.50</b>		<b>992,580.00</b>

Средства за репродукцију шума (15% од вредности дрвних сортимената) - годишње

992.580.,00 дин. x 0,15 = 148,887,00 динара на годишњем нивоу

Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

Укупан годишњи приход износи 1.141.467,00 динара.

**Б. ФОРМИРАЊЕ УКУПНИХ ТРОШКОВА (просечно годишње)**

**1. Трошкови радова на гајењу шума-годишње**

Врста рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Укупно (дин.)
Припрема за пошумљавање	0.41	15,000.00	6.150,00
Крчење шикара	0.41	100,000.00	41.000,00
Пошумљавање	0.41	80.000,00	32.800,00
Попуњавање	0.12	15.000,00	1.800,00
Прореде	8.44	1.500,00	12.660,00
<b>Укупно</b>			<b>94.410,00</b>

**2. Трошкови производње дрвних сортимената- годишње**

Сортименти	Нето запремина(m <sup>3</sup> )	Цена(дин/m <sup>3</sup> )	Укупно (дин.)
Техничко дрво лишћара	53,0	1.500	79.500,00
Просторно дрво	123,4	1.500	185.100,00
<b>Укупно:</b>	<b>176,4</b>		<b>264.600,00</b>

**3. Трошкови уређивања шума- годишње**

Трошкови уређивања шума 100.000,00 динара годишње.

**4. Трошкови радова на заштити шума (паушално) -**

Трошкови на заштити шума просечно годишње 100.000,00 динара

**5. Накнада за посечено дрво -проста репродукција (5% од вредности дрвних сортимената)**

992.580.,00 дин. x 0,05 = 49.629,00 динара – накнада за посечено дрво на годишњем нивоу.

**6. Репродукција шума** 992.580.,00 дин. x 0,15 = 148,887,00 динара на годишњем нивоу

**7. Трошкови инфраструктурног опремања -просечно годишње**

Трошкови инфраструктурног опремања просечно годишње 150.000,00 динара.

**8. Трошкови за научно-истраживачки рад (паушално) на годишњем нивоу: 50.000,00 динара.**

## Основа газдовања шумама ГЈ „Звездара“

### Укупни трошкови пословања (просечно годишње)

Врста трошкова	Свега (дин.)
Трошкови на гајењу шума	94.410,00
Производња дрвних сортимената	264.600,00
Уређивање шума	100.000,00
Трошкови заштите шума	100.000,00
Накнада за посечено дрво и репродукцију шума	49.629,00
Трошкови за инфраструктурно опремање	150.000,00
Трошкови за научно-истраживачки рад	50.000,00
<b>Свега:</b>	<b>805.639,00</b>

### В. БИЛАНС ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА (просечно годишње)

Приход - трошкови	Свега (дин.)
Укупан приход	<b>1.141.467,00</b>
Укупан расход	<b>805.639,00</b>
<b>Биланс:</b>	<b>335.828,00</b>

Биланс средстава је позитиван, тј. обављањем радова планираних у овој газдинској јединици остварује се добитак од **335.828,00** динара.

## 12. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА

Реализација планираних радова по појединачним плановима у овој Основи усмерена је на: обезбеђивање одрживог газдовања у овој газдинској јединици, заштиту и унапређење биодиверзитета, као и заштиту и унапређење садашњег стања шума, биљних и животињских врста и унапређење укупног простора газдинске јединице.

Планом пошумљавања планирано је да се изврши попуњавање површина које у будућности, а не могу бити плански предвиђене ће се морати се попунити из разлога појачаног сушења шума.

Планирано је крчење шикара и пошумљавање на површини од 4,05 ха.

Санитарним сечама ће се знатно поправити здравствено сатање састојина које је нарушено услед појачаног сушења шума.

Поштовањем плана заштите шума санираће се у неким деловима комплекса неповољно затечено стање, а интензивирањем радова на превентивној заштити и развојем дијагнозно-прогнозне службе заштита и очување овог дела комплекса ће се дићи на виши (одговарајући) ниво.

Инфраструктурним опремањем по предложеном плану цео комплекс газдинске јединице ће се и са тог аспекта приближавати функционалном оптимуму, односно поједини делови комплекса постаће доступнији и побољшати услови за заштиту и очување.

Реализацијом плана научно истраживачког рада даље ће се ширити информациони основ о сложеним карактеристикама шумских екосистема чиме се у целини ствара неопходан еколошки основ за реално планирање газдовања, односно управљање овим шумским комплексом.

Планом унапређења површина за одмор и рекреацију знатно ће се допринети уређења самог простора ове газдинске јединице, а самим тиме и парка у целини, стварање бољих услова за одмор и рекреацију како домаћих посетиоца тако и туриста.

## 13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Ова Основа газдовања шумама за ГЈ Звездара важи од 01. 01. 2018. године до 31. 12. 2027. године, а примењиваће се од момента добијања Решења Министарства пољопривреде и заштите животне средине.

Евиденција извршених радова (евиденција газдовања) ће се вршити у табелама у прилогу ове основе, односно извршени радови морају се евидентирати до 28. фебруара текуће године за претходну годину (члан 34. Закона о шумама „Сл. гл. РС“ 30/2010, 93/12 и 89/15). У току овог уређајног периода потребно је решити имовинско – правне основе.

#### 14. ШУМСКА ХРОНИКА

У шумску хронику евидентирају се све битне појаве на подручју газдинске јединице као што су:

- време почетка и завршетка вегетације (почетак листања, цветања, опадања листа и др.);
- урод семена главних врста;
- обилније снежне и друге падавине;
- здравствено стање шума (појаву сушења, појаву ентомолошких и фитопатолошких обољења);
- елементарне непогоде (штете од леда, снега, ветра, пожара, поплава и др.);
- и све друге појаве и промене које битно утичу на стање шума.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

-----  
Тепић Дане, дипл.инж.шум.

ДИРЕКТОР:

.....  
Директор:

ДИРЕКТОР:

.....  
Директор: Душко Топић, дипл.инж.шум.

