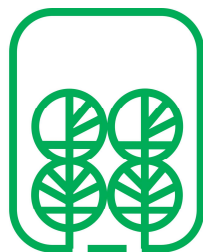


**JAVNO KOMUNALNO PREDUZEĆE  
„ZELENILO - BEOGRAD“**



**OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA  
ZA GAZDINSKU JEDINICU  
„TOPČIDERSKE PARK ŠUME“  
(2019-2028)**

BEOGRAD, 2018.

## SADRŽAJ

0.	UVOD.....	1
1.	TOPOGRAFSKE, POSEDOVNE I PRIVREDNE PRILIKE.....	2
1.1.	Topografske prilike.....	2
1.1.1.	Geografski položaj gazdinske jedinice.....	2
1.1.2.	Granice.....	2
1.1.3.	Površina.....	2
1.2.	Posedovne prilike.....	3
1.2.1.	Biografski podaci.....	3
1.2.2.	Posedovno stanje.....	3
1.3.	Opšti opis privrednih uslova.....	4
1.5.	Dosadašnji zahtevi u odnosu na šume ove gazdinske jedinice.....	5
1.6.	Mogućnost plasmana šumskih proizvoda.....	5
2.	BIOEKOLOŠKA OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA.....	6
2.1.	Reljef.....	6
2.2.	Geološka podloga i tipovi zemljišta.....	6
2.2.1.	Pedološke karakteristike.....	6
2.2.2.	Hidrografske karakteristike.....	6
2.2.3.	Klima.....	6
2.2.4.	Ocena stanišnih i klimatskih uslova za razvoj vegetacije.....	10
2.2.5.	Opšte karakteristike šumskih ekosistema.....	10
3.	Funkcije šuma i njihov uticaj na planiranje.....	12
3.1.	Osnovne postavke i kriterijumi pri prostorno - funkcionalnom reoniranju šuma i šumskih staništa.....	12
3.2.	Funkcije šuma i namena površina.....	12
3.3.	Gazdinske klase i njihovo formiranje.....	12
4.	STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA.....	14
4.1.	Stanje šuma po opštinama.....	14
4.2.	Stanje šuma po nameni.....	14
4.3.	Stanje šuma po gazdinskim klasama.....	14
4.4.	Stanje šuma po poreklu i očuvanosti.....	15
4.5.	Stanje šuma po mešovitosti.....	16
4.6.	Stanje šuma po vrstama drveća.....	16
4.7.	Stanje šuma po debljinskoj strukturi.....	17
4.8.	Stanje šuma po starosti.....	18
4.9.	Zdravstveno stanje i ugroženost šuma od štetnih uticaja.....	19
4.10.	Stanje neobraslih površina.....	20
4.11.	Stanje rasadničke proizvodnje.....	20
4.12.	Stanje fonda divljači.....	20
4.13.	Prirodne retkosti i zaštićeni objekti u gazdinskoj jedinici.....	21
4.14.	Opšti osvrt na zatečeno stanje sastojina.....	21
5.	STANJE ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA.....	22
6.	Dosadašnje gazdovanje šumama.....	23
6.1.	Promena šumskog fonda po površini u odnosu na prethodni uređajni period.....	23
6.2.	Promena šumskog fonda po zapremini u odnosu na prethodni uređajni period.....	23
6.3.	Očekivana i ostvarena zapremina.....	24
6.4.	Odnos planiranih i ostvarenih radova u dosadašnjem periodu.....	25
6.4.1.	Dosadašnji radovi na obnovi, gajenju i zaštiti šuma.....	25
7.	UTVRĐIVANJE CILJEVA GAZDOVANJA I MERA ZA NJIHOVO OSTVARIVANJE.....	26
7.1.	Posebni ciljevi gazdovanja.....	26
7.2.	Mere za postizanje ciljeva gazdovanja.....	26
7.2.1.	Uzgojne mere.....	26
7.2.2.	Uređajne mere.....	27
7.2.3.	Mere tehničke prirode.....	27
8.	Planovi gazdovanja ŠUMAMA.....	28
8.1.	Plan zaštite i čuvanja šuma.....	28

8.2.	Uređenje šumske ivice.....	29
8.3.	Plan rekreativnog opremanja.....	29
8.4.	Plan uzgojno sanitarnih seča.....	29
8.5.	Plan korišćenja drugih proizvoda i prihoda.....	30
8.6.	Plan lova.....	30
8.7.	Plan izgradnje šumskih saobraćajnica i objekata.....	30
8.8.	Plan uređivanja šuma.....	30
8.9.	Plan tehničkog opremanja.....	30
9.	Smernice i uputstva za sprovođenje propisanih mera gazdovanja šumama.....	31
9.1.	Smernice za izvođenje uzgojno sanitarnih seča.....	31
9.2.	Smernice za sprovođenje radova na zaštiti šuma.....	31
9.3.	Uputstvo za izradu izvođačkog projekta i godišnjeg plana gazdovanja šumama.....	31
9.4.	Uputstvo za vođenje evidencije gazdovanja šumama.....	32
9.5.	Uputstvo za primenu tarifa.....	33
10.	<b>EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA.....</b>	<b>34</b>
10.1.	Vrednost šuma kao osnovnog sredstva.....	34
10.2.	Obim planiranih radova.....	36
	<b>10.2.1. Sortimentna struktura sečive zapremine.....</b>	<b>36</b>
10.3.	Formiranje prihoda.....	36
	<b>10.3.1. Prihodi od prodaje drveta.....</b>	<b>36</b>
	<b>10.3.2. Prihodi od sredstava za obnovu-reprodukciju šuma.....</b>	<b>37</b>
	<b>10.3.3. Ukupan prihod.....</b>	<b>37</b>
10.4.	Troškovi proizvodnje.....	37
	<b>10.4.1. Troškovi proizvodnje sortimenata.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.2. Troškovi zaštite šuma.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.3. Troškovi uređivanja šuma.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.4. Sredstva za reprodukciju šuma.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.5. Naknada za korišćenje šuma.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.6. Troškovi uređenja i opremanja prostora.....</b>	<b>38</b>
	<b>10.4.7. Ukupni troškovi.....</b>	<b>38</b>
10.5.	Bilans sredstava.....	38
10.6.	Izvori sredstava.....	39
11.	<b>OČEKIVANI REZULTATI U GAZDOVANJU ŠUMAMA NA KRAJU UREĐAJNOG PERIODA 40</b>	
12.	<b>NAČIN IZRADE OSNOVE.....</b>	<b>41</b>
12.1.	Prikupljanje terenskih podataka.....	41
	<b>12.1.1. Geodetski radovi.....</b>	<b>41</b>
	<b>12.1.2. Taksacioni radovi.....</b>	<b>41</b>
12.2.	Obrada podataka.....	41
12.3.	Izrada karata.....	41
12.4.	Izvršioći radova.....	41
13.	<b>ZAVRŠNE ODREDBE.....</b>	<b>42</b>

## 0. UVOD

Osnova gazdovanja šumama je planski dokument za desetogodišnje gazdovanje šumama, koji prikazuje stanje šuma, dosadašnje gazdovanje, određene ciljeve gazdovanja, obim planiranih radova, kao i mere za postizanje ciljeva gazdovanja.

Obaveza izrade osnove gazdovanja šumama proističe iz odredbi člana 22. i 25. Zakona o šumama.

Ovom gazdinskom jedinicom gazduje Javno komunalno preduzeće "Zelenilo Beograd".

Ovo je za ove šume druga osnova gazdovanja, a ovim šumama do sada se gazdovalo po Posebnoj osnovi gazdovanja šumama za GJ „Topčiderske park šume“ za period 2009-2018. godine.

Prema Zakonu o šumama (Sl. gl. RS 30/10, 93/12, 89/15) gazdinska jedinica pripada Centralnoj šumskoj oblasti i Posavsko-podunavskom šumskom području, za koje je izrađen Plan razvoja šuma za za period 2011-2020. godine.

Prikupljanje podataka za izradu ove Osnove gazdovanja šumama izvršeno je u jesen 2018. godine, po jedinstvenoj metodologiji koja se koristi pri uređivanju državnih šuma, koristeći Kodni priručnik za informacioni sistem o šumama Srbije.

Pri izradi ove osnove uvažavani su sledeći zakoni i podzakonski akti Republike Srbije:

- Zakon o šumama (Sl.gl. RS br. 30/10, 93/12, 89/15);
- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl.gl. RS br. 135/04, 36/09, 36/09-dr.zakon, 72/09-dr.zakon, 43/11-Odluka US);
- Zakon o zaštiti prirode (Sl.gl. RS br. 36/09, 88/10, 91/10-ispravka i 14/16);
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznovrsnosti (Sl.list SRJ - Međunarodni ugovori, br. 11/01);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl.gl. RS br. 135/04, 36/09);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl.gl. RS br. 135/04 i 25/15)
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (Sl.gl. RS br. 135/04, 88/10);
- Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća (Sl.gl. RS br. 135/04, 8/15-ispr. i 41/09);
- Zakon o divljači i lovstvu (Sl.gl. RS br. 18/10);
- Zakon o vodama (Sl.gl. RS br. 30/10 i 96/12);
- Zakon o zaštiti od požara (Sl.gl. RS br. 111/09 i 20/15);
- Uredba o ekološkoj mreži (Sl.gl. RS br. 102/10);
- Pravilnik o sadržini osnova i programa gazdovanja, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog plana gazdovanja privatnim šumama (Sl. gl. RS br.122/03);
- Pravilnik o načinu i vremenu vršenja doznake, dodeljivanju obliku i sadržini doznačnog žiga i žiga za šumsku krivicu, obrascu doznačne knjige, odnosno knjige šumske krivice, kao i o uslovima i načinu seče u šumama (Sl.gl. RS br.65/11);
- Pravilnik o šumskom redu (Sl. gl. RS br.31/11);
- Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (Sl.gl. RS br. 5/10 i 47/11).

OGŠ za GJ „Topčiderske park šume“ usaglašena je sa uslovima zaštite prirode dobijenim od strane Zavoda za zaštitu prirode Srbije pod brojem \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_. godine, o čemu je dato mišljenje o ugrađenosti tih uslova pod brojem \_\_\_\_ od \_\_\_\_\_. godine.

Ova osnova je doneta za period od 1.1.2019. do 31.12.2028. godine.

# 1. TOPOGRAFSKE, POSEDOVNE I PRIVREDNE PRILIKE

## 1.1. Topografske prilike

### 1.1.1. Geografski položaj gazdinske jedinice

Ova gazdinska jedinice sastavljena je iz devet prostorno odvojenih delova u središnjem, južnom i jugozapadnom delu Beograda koji se u odnosu na administrativnu podelu nalaze na teritoriji opštine Savski Venac i to park šume: „Topčidersko brdo“, „Topčider“, „Bencion Buli“, „Hajd park“, „Grafičar“ (središnji deo Grada Beograda), „Rajsova padina“, „Čukaričko priobalje“ (jugozapadni deo Grada Beograda), „Banjički vis“ i „Lisičiji potok“ (južni deo Grada Beograda)

### 1.1.2. Granice

Granice ove gazdinske jedinice se ne mogu detaljno opisati zbog toga što je ona sastavljena od više manjih razuđenih delova.

Korisnik šuma poseduje katastarske planove na osnovu kojih je moguće po potrebi ustanoviti tačne granice na terenu.

Spoljnja granica gazdinske jedinice, kao i granice njene unutrašnje podele (granice odeljenja i odseka) vidljive su i obeležene u skladu sa Pravilnikom o sadržini osnova i programa gazdovanja, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog plana gazdovanja privatnim šumama (Sl. gl. RS br.122/03 - član 33 i 35).

### 1.1.3. Površina

Prema raspoloživim podacima, površina katastarskih parcela na kojima je korisnik JKP „Zelenilo Beograd“ iznosi 71,3147 ha. Međutim, ovom osnovom je obuhvaćeno 62,97 ha jer se na pojedinim katastarskom parcelama šuma nalazi na malim delovima.

Ova gazdinska jedinica podeljena je u 4 odeljenja.

Detaljnije objašnjenje površina dato je u posebnom poglavlju **1.2.2. Posedovno stanje**.

Celokupna struktura površina ove gazdinske jedinice po načinu korišćenja zemljišta je prikazana u tabeli 1.1.

**Tab. 1.1. Struktura površina**

Vrsta zemljišta	Ukupna površina	Šume i šumsko zemljište				Ostalo zemljište		
		Svega	Šume	Šumske kulture	Šumsko zemljište	Svega	Neploidno	Ostale svrhe
Površina	ha	62.97	56.90	56.90		6.07		6.07
	%	100.0%	90.4%			9.6%		
			100.0%	100.0%		100.0%		100.0%
		100.0%		90.4%				9.6%

Posmatrajući podatke iz *tabele 1.2.* u kojoj su prikazani ukupna površina i odnos obrasle i neobrasle površine, uočavamo da je obraslost ove gazdinske jedinice veća od 90%, što se može smatrati zadovoljavajućim.

**Tab. 1.2. Odnos obrasle i neobrasle površine**

Obraslo	56,90 ha	ili	90,4%
Neobraslo	6,07 ha	ili	9,6%
Svega	62,97 ha		100,0%

## 1.2. Posedovne prilike

### 1.2.1. Biografski podaci

Posle Drugog svetskog rata u periodu od 1951-1981. godine izvršeno je pošumljavanje na području opštine Savski Venac u sklopu akcije pošumljavanja oko celog Beograda kada je bio cilj da se stvore zaštitne i izletničke šume. Tako su nastale park šume koje pripadaju ovoj gazdinskoj jedinici.

U momentu sadašnjeg uređivanja gazdinska jedinica je poverena na upravljanje, odnosno staranje Javnom komunalnom preduzeću "Zelenilo Beograd".

### 1.2.2. Posedovno stanje

Pri formiranju katastarskog stanja korišćeni su podaci iz Republičkog geodetskog zavoda Srbije, Centra za katastar nepokretnosti Beograd, Službe za katastar nepokretnosti Beograd i uvidom na licu mesta. Spisak parcela dat je u *tabeli 1.3.*

**Tab. 1.3. Spisak parcela**

Opština	KO	Parcela	Površina	Obuhvaćeno Osnovom (ha)	Odeljenje/Odsek (čistina)
			ha a m <sup>2</sup>		
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	3286/1	00 62 43	0.52	Deo odseka: 1/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	3287/1	00 14 14	0.14	Ceo odsek: 1/01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	3288	07 49 09	7.15	Deo odseka: 1/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/1	03 00 67	1.41	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/6	00 69 52	0.56	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/7	00 26 98	0.27	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/12	00 02 37	0.02	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/13	00 14 70	0.15	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/14	00 00 97	0.01	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/16	00 04 97	0.05	Deo odseka: 1/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/23	00 13 01	0.13	Deo odseka: 1/d
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11154/24	00 01 39	0.01	Deo odseka: 1/d
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11155/1	00 30 69	0.11	Ceo odsek: 1/e
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11155/5	00 15 32	0.15	Deo odseka: 1/d
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11300/1	00 09 15	0.09	Deo odseka: 3/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11300/2	00 00 44	0.00	Deo odseka: 3/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11300/3	00 00 04	0.00	Deo odseka: 3/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11300/4	00 00 03	0.00	Deo odseka: 3/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11300/5	00 01 20	0.01	Deo odseka: 3/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11301/1	00 14 46	0.14	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11301/2	00 01 78	0.02	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11301/4	00 00 14	0.00	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11301/5	00 00 03	0.00	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11337/1	01 73 83	1.74	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11337/2	00 00 17	0.00	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11337/3	00 01 82	0.02	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11337/6	00 00 24	0.00	Deo odseka: 3/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11585/1	10 59 14	5.36	Deo odseka: 3/a, 02
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11585/2	00 46 33	0.46	Deo odseka: 3/01, 02
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11585/6	00 01 13	0.01	Deo odseka: 3/01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/1	08 25 95	8.25	Deo odseka: 3/a, 06
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/2	00 45 45	0.45	Deo odseka: 3/01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/5	00 10 46	0.10	Deo odseka: 3/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/7	00 01 06	0.01	Deo odseka: 3/01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/10	00 42 46	0.42	Deo odseka: 3/a, 02, 06
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/11	01 40 62	1.41	Deo odseka: 3/a, 06

Opština	KO	Parcela	Površina	Obuhvaćeno Osnovom (ha)	Odeljenje/Odsek (čistina)
			ha a m <sup>2</sup>		
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	11586/12	00 01 27	0.01	Deo odseka: 3/01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20049/1	01 58 72	1.59	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20049/2	00 98 05	0.98	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20049/3	00 00 58	0.01	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20049/4	00 00 02	0.00	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20051/2	01 71 77	1.66	Deo odseka: 1/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20051/3	00 12 23	0.01	Deo odseka: 1/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20051/5	00 00 01	0.00	Deo odseka: 1/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20182	01 30 00	1.13	Ceo odsek: 2/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20238	01 51 59	1.52	Ceo odsek: 2/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20242	03 36 90	3.37	Deo odseka: 2/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20246	01 14 74	1.15	Deo odseka: 2/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20298/1	05 19 43	5.19	Ceo odsek: 2/c, d, f, 01, 02, 04 Deo odseka: 2/c, 03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20298/2	04 68 42	4.68	Ceo odsek: 2/e
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20299	00 03 18	0.03	Deo odseka: 2/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20439	00 07 53	0.08	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20440/1	02 15 35	2.15	Deo odseka: 4/b, 01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20440/3	00 47 48	0.47	Deo odseka: 4/a
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20440/4	00 01 02	0.01	Deo odseka: 4/b, 01
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20440/5	00 30 24	0.30	Deo odseka: 4/b
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	20652	01 44 85	1.45	Ceo odsek: 3/c, d, 04, 05
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/1	03 05 10	3.04	Deo odseka: 4/f, 02, 04
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/15	00 00 24	0.00	Deo odseka: 4/02
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/20	00 02 24	0.02	Deo odseka: 4/f
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/26	00 00 07	0.00	Deo odseka: 4/f
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/30	02 80 69	2.80	Deo odseka: 4/f, 02
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21511/31	00 06 96	0.07	Ceo odsek: 4/03
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21622/1	00 10 29	0.10	Deo odseka: 4/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21622/2	00 07 00	0.07	Deo odseka: 4/d
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21623/1	00 57 94	0.58	Deo odseka: 4/c
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21623/5	01 23 40	0.99	Deo odseka: 4/d
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21623/8	00 07 44	0.07	Deo odseka: 4/e
Beograd - Savski Venac	Savski Venac	21623/14	00 34 54	0.27	Deo odseka: 4/e
<b>Ukupno Beograd - Savski Venac</b>			<b>71 31 47</b>	<b>62.97</b>	
<b>UKUPNO GJ Topčiderske park šume</b>			<b>71 31 47</b>	<b>62.97</b>	

Prilikom identifikacije parcela na terenu i izdvajanja odseka, uočen je niz nepravilnosti u vidu zauzeća od strane privatnih vlasnika čije parcele se naslanjaju na parcele na kojima je korisnik JKP „Zelenilo Beograd“. U narednom uređajnom periodu potrebno je pronaći mehanizam da se površine na kojima je izvršeno zauzeće povrate u posed korisnika i da se spreči dalje širenje privatnika na račun korisnika parcela.

### 1.3. Opšti opis privrednih uslova

Šume ove gazdinske jedinice nalaze u veoma urbanizovanom širem području i pripadaju teritoriji grada Beograda. Industrija je prilično dobro razvijena, a na obodima grada razvijena je i poljoprivreda. Saobraćaj je izuzetno dobro razvijen. Stanovništvo je dobro obrazovano i nije u velikoj meri upućeno na šumu i delatnosti vezane uz nju.

Opština Savski Venac je jedna od najstarijih i istovremeno centralna beogradska opština. Ukupna površina ove opštine je 1.580 ha, a ukupan broj stanovnika je oko 46.000.

## **1.4. Organizacija gazdovanja šumama**

Ovom gazdinskom jedinicom gazduje Javno komunalno preduzeće "Zelenilo Beograd". Osnovna delatnost preduzeća je uređenje i održavanje parkova, zelenih i rekreacionih površina, sa potpunom odgovornošću.

## **1.5. Dosadašnji zahtevi u odnosu na šume ove gazdinske jedinice**

Već je napred istaknuta svrha podizanja ovih šuma. Kako se šuma nalazi u užem gradskom tkivu neosporan je njen značaj u okviru ukupnog gradskog zelenila, a posebno vezano za rekreativno korišćenje ovog prostora.

Odrastanjem šume uvećavala se njena rekreativna funkcionalna vrednost i danas se ona u tom smislu intenzivno nesmetano koristi.

U dosadašnjem periodu ovim šumama se i nije gazdovalo u pravom smislu reči, odnosno nije bilo korišćenja šumskih resursa

Usvajanjem GUP-a Beograda 2003. godine u kojem su šume ove gazdinske jedinice u statusu park šume, definisano je njihovo prioritetno rekreativno korišćenje u planskom smislu.

## **1.6. Mogućnost plasmana šumskih proizvoda**

Seče u ovom šumskom kompleksu u dosadašnjem periodu su po intenzitetu bile krajnje umerene i pri tom usmerene na uvećanje prirodne vrednosti kompleksa za navedeno rekreativno korišćenje.

Seče i u budućem periodu će biti odmerenog intenziteta i zaštitnog karaktera, a osnovna funkcija im je očuvanje i uvećanje bioekološke stabilnosti ovog šumskog kompleksa.

Po planu realizovani prinos koristiće se za uvećanje stepena infrastrukturne opremljenosti kompleksa (izgradnja klupa i nadstrešnica i drugih rustičnih elemenata) u skladu sa prioritetnom namenom.



## 2. BIOEKOLOŠKA OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA

### 2.1. Reljef

Reljef ove gazdinske jedinice je različit u zavisnosti od lokacije. Ravan teren se nalazi na lokaciji “Čukaričko priobalje”, „Topčidersko brdo“, “Topčider”, “Bencion Buli” i “Banjički vis”, dok je blago nagnut teren na lokaciji “Hajd park”, “Grafičar”. Strm teren je na lokaciji “Rajsova padina” (istočna ekspozicija) i “Lisičiji potok” (zapadna ekspozicija).

### 2.2. Geološka podloga i tipovi zemljišta

Celokupno područje na kojem se nalaze ove park šume pokriveno je kvartalnim naslagama - lesom i glinom različite moćnosti i karakteristika, uglavnom sa stenovitom podlogom.

#### 2.2.1. Pedološke karakteristike

Raspadanjem površinskog sloja geološke podloge u ovoj gazdinskoj jedinici razvilo se eutrično smeđe zemljište ili gajnjače. Naziv je dobilo po delovima listopadnih šuma- gajevima. Ovaj tip zemljišta je najzastupljeniji u oblastima kontinentalne klime gde je srednja godišnja količina padavina od 600-700mm, sa izraženim sušnim letnjim periodom i srednjom godišnjom temperaturom od 10-12°C. Ovaj tip zemljišta se javlja do 600 mnv, na blago talasastim brdskim stranama, a na severima stranama i do 1000 mnv. Na ovim zemljištima na južnim stranama su zastupljene šume hrasta, cera, graba, crnog jasena i drugih kserotermnih vrsta drveća. Ovaj tip je u gazdinskoj jedinici zastupljen kao duboko do srednje duboko zemljište i na profilu je moguće uočiti dva horizonta: humusno akumulativni horizont (A) je mrko smeđe boje, rastresit, sitan skoro mrvičaste strukture i debljine 10-30cm i horizont (B) koji je smeđe do rudo obojen. Mehanički sastav (B) horizonta je redovno teži od A horizonta, ali je po pravilu ujednačen čitavom dubinom.

Reakcija gajnjača varira od kiselo slabe, preko neutralne do slabo alkalne. Lako podležu procesu lesiviranja. Gajnjače pripadaju zemljištima visoke ekološko-proizvodne vrednosti. Njihova velika dubina, relativno povoljan mehanički sastav i ostale osobine omogućavaju duboko razvijanje žilnog sistema, a time i intenzivan razvoj vegetacije, ali ograničavajući faktor su klimatski činioci (relativno visoka godišnja temperatura i ne velike padavine).

#### 2.2.2. Hidrografske karakteristike

Čitav šumski kompleks ove gazdinske jedinice pripada slivu Save.

#### 2.2.3. Klima

Prostor na kojem se nalaze šume ove gazdinske jedinice se nalazi na jugoistoku srednje Evrope u oblasti umerene kontinentalne klime sa osobinama panonsko-stepske umereno kontinentalne klime, sa jasnim smenjivanjima godišnjih doba i nekim specifičnostima, koje se manifestuju kao elementi subhumidne i mikrotermalne, odnosno mezotermalne klime. Kontinentalni karakter klime se ogleda u osobini da je jesen toplija od proleća i da je blaži temperaturni prelaz od leta ka zimi nego obrnuto.

Klima Beograda čini prelaz od blage okeanske, na zapadu Evrope, i mediteranske na Sredozemlju, ka oštroj kontinentalnoj klimi na istoku Evrope, ali se više približava kontinentalnom tipu. Karakteriše se pre svega velikom promenljivošću meteoroloških elemenata.

Negativne karakteristike klime beogradskog područja ogledaju se kroz oštre i vetrovite zime sa suvim i toplim letima. One se smenjuju u godinama u kojima su zime blage, a leta sveža i kišovita.

Velika raznovrsnost reljefa utiče na veću promenljivost meteoroloških elemenata, kao i prostrana panonska nizija na severu i blago zatalasane površine Šumadije, koje se protežu južno od Beograda, a uticaj na klimu imaju i dve velike reke Dunav i Sava sa svojim pritokama.

Klima je izražena u četiri godišnja doba, a zapažaju se velike toplotne razlike između najtoplijeg (juli-avgust) i najhladnijeg (januar-februar) meseca u godini.

Klimatski uslovi koji vladaju na području ovog grada su takvi da, hladan i vlažan vazduh često prodire sa zapada, severozapada i severa, preko Panonske nizije, uslovljavajući značajan pad temperature. Prodor hladnog vazduha sa severo-istoka, iz oblasti Karpata, u zimskom periodu godine uslovljava hladno,

vetrovito i pretežno suvo vreme. Usled jačeg jugo-zapadnog visinskog strujanja iznad Balkanskog poluostrva, u Beogradskoj okolini se oseća tzv. fenski efekat, koji uslovljava značajan porast temperature.

Topli i hladni periodi karakteristični su za sva godišnja doba. Obilne padavine donose cikloni iz zapadnog Sredozemlja koji se premeštaju na severo-istok i na istok dolinom Save i Dunava.

Poznato je da u velikim gradovima, kakav je Beograd, ima bitnih deformacija klimatskih uslova zbog velikog procenta izgrađenih površina, kao što su zgrade, zastori, a veliko je i prisustvo izduvnih gasova, prašine iz industrijskih objekata i dr.

Radi potpunijeg uvida u klimatske prilike u narednim poglavljima se daju osnovni meteorološki podaci izračunati kao srednje vrednosti na bazi višegodišnjih osmatranja (1981-2010) na najbližoj meteorološkoj stanici Beograd (44°48'N, 20°28'E), (www.hidmet.gov.rs).

### Temperatura vazduha

U gradskoj sredini, pored prirodnih uslova koji utiču na formiranje temperature vazduha, značajno je i njeno izučavanje u odnosu na čovekovu aktivnost. Razlike u temperaturi nad izgrađenim i neizgrađenim, zelenim površinama su velike. Uočavaju se znatne razlike u temperaturom merenju u centralnoj gradskoj zoni i na periferiji grada.

Beogradsko podneblje u pogledu temperature predstavlja kontinentalni tip. Pri analizi temperature Beograda, mora se voditi računa o njegovoj topografiji, kao i prisustvu dveju velikih reka. Usled kompleksnosti terena, promene lokalnih cirkulacija, koje se javljaju zbog morfologije grada, analiza termičkih uslova na ovom prostoru je kompleksna.

U tabeli 2.1. prikazani su podaci o prosečnim temperaturama vazduha po mesecima i godišnje.

**Tab. 2.1. Prosečne temperature vazduha**

Temperatura	Prosek po mesecima (1981-2010)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Srednja max. T (°C)	4,6	7,0	12,4	18,0	23,5	26,2	28,6	28,7	23,9	18,4	11,2	5,8	17,4
Prosečna T (°C)	1,4	3,1	7,6	12,9	18,1	21,0	23,0	22,7	18,0	12,9	7,1	2,7	12,5
Srednja min. T (°C)	-1,1	-0,1	3,7	8,3	13,0	15,8	17,5	17,6	13,5	9,0	4,2	0,2	8,5

Apsolutno maksimalna temperatura izmerena je 24.7.2007. godine i iznosila je 43,6°C. Apsolutno minimalna temperatura je iznosila -26,2°C, a zabeležena 8.1.1947. godine. Prosečan broj mraznih dana godišnje je 58, a prosečan broj tropskih dana 36.

Temperaturu grada definiše velika sposobnost da akumulira toplotu, ali i da kroz procese sagorevanja, oslobađa veliku količinu energije. Veliki je toplotni kapacitet trotoara, zgrada, usled čega je dnevna akumulacija toplote u gradu veća nego na periferiji. Tokom noći se dnevna toplota emituje, što ima za posledicu višu minimalnu temperaturu u gradu nego u njegovoj okolini.

Ovakve razlike u temperaturi maksimalne su zimi, usled dužeg trajanja snežnog pokrivača na periferiji. Stvara se gradsko ostrvo toplote, koje je najintenzivnije noću pri vedrom nebu i slabim vetrovima. Ono je izraženije u toku letnjih nego zimskih meseci. Centralne gradske zone uvek su toplije od periferije zbog transfera toplote, zračenjem zgrada i pri slabim vetrovima.

Pri planiranju urbane strukture grada, posebno se mora uzeti u obzir, pozitivan uticaj zelenila na toplotni režim. U gradu drveće i ostala vegetacija znatno utiču na deformaciju toplotnih vrednosti. Različito je zagrevanje površina sačinjenih od inertnih materijala i onih pod zelenilom.

Zelenilo grada, doprinosi stvaranju prijatnih temperaturnih uslova, a njegov jak uticaj naročito se oseća leti pri prolasku kroz ozelenjene ulice. Kroz transpiracioni proces, biljke povećavaju relativnu vlažnost vazduha, a samim tim utiču na snižavanje temperature. Kroz asimilacione organe vazduh se rashlađuje, te se kao teži spušta u donje slojeve, a lakši topao vazduh diže se u krune.

### Padavine

Atmosferske padavine utiču na prirodnu sredinu, plodnost tla, na šumovitost, kao i vrstu rastinja. Planiranje urbanih elemenata, kao i planiranje i održavanje elemenata sistema zelenila u velikoj meri zavise od padavina i vlažnosti vazduha. Veoma su, pritom, značajni podaci o godišnjoj količini padavina i njihovoj raspoređenosti po mesecima, a za biljke su posebno značajne padavine u toku vegetacionog perioda.

Važne su maksimalne dnevne padavine, kratkotrajni pljuskovi, kao i intenzitet najvećih zapaženih pljuskova u gradu, čija se jačina meri visinom vodenog taloga koji se nataloži u jednoj minuti.

Ovo je jedan od najpromenljivijih meteoroloških elemenata. U vrlo kratkom vremenskom razmaku smenjuju se najekstremnije vrednosti intenziteta padavina. Izrazite su razlike po pojedinim godinama, a

posebno po pojedinim mesecima u različitim godinama. Izračunavanje padavina mora se vršiti kroz duži period osmatranja, kako bi podaci bili što pouzdaniji.

Padavine su, pored temperature, najznačajniji klimatski faktor jednog područja, a njihov raspored tokom godine prikazan je u *tabeli 2.2.*

**Tab. 2.2. Prosečne količina padavina**

Padavine	Prosek po mesecima (1981-2010)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Količina padavina (mm)	46,9	40,0	49,3	56,1	58,0	101,2	63,0	58,3	55,3	50,2	55,1	57,4	690,9
Broj dana sa padavinama	13,0	12,0	11,0	13,0	13,0	13,0	10,0	9,0	10,0	10,0	12,0	14,0	139,0

Srednja godišnja količina padavina iznosi 690,9 mm. Najveća količina padavina je u junu, dok je najmanja u februaru.

Maksimalni iznos padavina u jednom danu je zabeležen 15.5.1914. godine i iznosio je 109,8 mm. Najveća visina snega od 80 cm u jednom danu je zabeležena 3.2.1962.godine.

Pored kiše, atmosferski talog podrazumeva i sneg, maglu, grad, itd. Snežni pokrivač deluje na biljke pozitivno - kada štiti koren tokom niskih zimskih temperatura i negativno - kada pod njegovom težinom mogu stradati grane stabla ali i čitava stabla, grane se savijaju, krive i lome što kasnije čini biljku predisponiranom za napad različitih vrsta bolesti.

### Indeks suše

Pogodna sredstva za donošenje zaključaka o karakteru klime nekog kraja su klimatski indeksi, koji se zasnivaju na podacima više klimatskih elemenata. Ovde će se izneti samo najjednostavniji indeksi, koji se zasnivaju na temperaturi vazduha i sumi padavina. To su Langeov kišni faktor i Demartonov indeks suše.

Prema prikazanim podacima Langeov kišni faktor iznosi 55,3 (690,9 mm / 12,5°C), što znači da je klima ovog kraja u granicama humidne klime (vrednost kišnog faktora 40-160) i to vrlo blizu klasifikacionog stepena za aridnu klimu (0-40). Praktično to znači da u godinama sa padavinama ispod proseka klima ovog područja ima aridni, a u godinama sa natprosečnim padavinama umereno humidni karakter.

Indeks suše po Demartonu prema srednjoj količini padavina i srednjoj godišnjoj temperaturi vazduha ovog kraja ima vrednost 30,7 (690,9 mm / 12,5°C+10), što znači da je ovo područje sa stalnim oticanjem vode.

### Vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha je u obrnutoj proporciji sa temperaturom.

Brojni su faktori od kojih zavisi relativna vlažnost gradskog vazduha. Izdvajaju se: izgrađenost, prisustvo zasada, vodenih tokova i reljefa. I ovde postoje razlike između gradskog jezgra i njegove okoline, tako da je vlaga vazduha na njegovoj periferiji veća i za 7,5%.

U *tabeli 2.3.* prikazani su podaci o prosečnoj relativnoj vlažnosti vazduha po mesecima i godišnje.

**Tab. 2.3. Prosečna relativna vlažnost vazduha (%)**

Vlažnost vazduha	Prosek po mesecima (1981-2010)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Relativna vlažnost vazduha (%)	78,0	71,0	63,0	61,0	61,0	63,0	61,0	61,0	67,0	71,0	75,0	79,0	68,0

Vidljiva je slaba vlažnost u vegetacionom periodu, zbog čega nastaju suše, koje nepovoljno utiču na razvoj mladih zasada, naročito u prvoj godini nakon sadnje.

### Oblačnost i osunčavanje

Bitni klimatski elementi takođe su insolacija i oblačnost. Razmeštaj urbanih elemenata, zavisice od osunčanosti teritorije, koja predstavlja direktno delovanje sunčevih zraka u prizemnom sloju zemljine površine. Kao i kod prethodnih elemenata, i ovde postoje razlike između gradskog jezgra i njegove okoline.

Čovek je oduvek težio položajima koji će davati dovoljno sunčevog sjaja, a u toku leta, položaje koji će stvarati dovoljnu zasenu. Za unutrašnje prostore kao i za sve otvorene prostore u gradu u kojima se čovek kreće, značajan je radiacioni režim.

Od prirodnih i veštački stvorenih uslova zavisi kakva će biti insolacija u gradu. Od prirodnih uslova značajni su: geografski položaj, reljef mesta i bliže okoline, meteorološki uslovi i godišnje doba, kao i doba dana. Jačina dnevne svetlosti uslovljena je nizom faktora: visinom Sunca, geografskom širinom, stepenom i

sastavom oblačnosti i magle, kao i vrstom zemljinog pokrivača. U tabeli 2.4. prikazani su podaci o prosečnom broju potpuno vedrih i potpuno oblačnih dana.

**Tab. 2.4. Prosečna oblačnost i osunčanost**

Vedri / oblačni dani	Prosek po mesecima (1981-2010)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Broj vedrih dana	3,0	5,0	5,0	4,0	5,0	6,0	11,0	12,0	8,0	7,0	4,0	3,0	75,0
Broj oblačnih dana	14,0	10,0	9,0	8,0	6,0	5,0	4,0	3,0	6,0	7,0	11,0	15,0	99,0

### Magla

U Beogradu često vladaju temperaturne inverzije. Međutim, radijacione magle koje se javljaju za vreme anticiklonalnog stanja, u večernjim časovima, u jesen i zimu, male su visine, odnosno debljine, pa je teren iznad kote od 150m često izvan njenog uticaja

Dešava se da su viši delovi grada u zimskim mesecima obasjani suncem sa temperaturom od nekoliko stepeni iznad nule, dok su niži delovi grada pad maglom, sa temperaturom ispod nule.

Prosečan broj dana sa maglom u toku godine iznosi 43, a najviše magle ima krajem jeseni i u prvoj polovini zime.

### Vetar

Za ovo područje karakteristični su vetrovi severozapadnog pravca (severac) i jugoistočnog pravca (košava). Severozapadni vetar tokom godine, a naročito u vegetacionom periodu, najčešće donosi kišu, što je od izuzetnog značaja za razvoj vegetacije.

Najjači vetrovi mereno prema Boforovoj skali duvaju u proleće i zimu, a tada su i najčešći. Vetrovi iz jugoistočnog pravca (košava) i severnog (severac) većinom su suvi vetrovi, dok vetrovi iz zapadnog pravca donose padavine. Vetrovi znatno ređe duvaju sa severo-istoka i jugo-zapada. Česti i jaki vetrovi (olujni) za vreme vegetacionog perioda mogu da nanesu znatne štete u šumi.

Pravac i jačina dominantnih vetrova značajni su parametri za poznavanje vazdušnih strujanja. Vazdušna strujanja mogu delovati pozitivno i negativno. Za čoveka, pa i biljke, su prijatna laka i povremena vazdušna strujanja, koja nastaju u toplim godišnjim periodima, unoseći, danju ili noću, sveže ili hladne mase vazduha. Ona se javljaju najčešće između zelenih zasada i otvorenih prostora, kao i između vodenih masa i grada.

Strujanja vazduha odlikuju se po pravcu, učestalosti i brzini. Jačina vetra je posledica njegove brzine, a karakteriše se prema dejstvu koje ima iznad tla. Vetar utiče na druge klimatske elemente, pre svega na temperaturu i vlažnost vazduha, i na oblačnost i padavine.

U Beogradu, pored kontinentalnih vazdušnih strujanja, na klimu utiču vazdušne mase se zapada i severo-zapada, sa Atlantika, i oni donose padavine. Delovi teritorije koji nisu zaštićeni od vetrova su pod snažnim dejstvom vetra, naročito u toku jesenjeg perioda.

Osnovni pravci duvanja vetra usmereni su sa zapada i severo-zapada ka istoku i jugo- istoku, i od istoka ka zapadu i severo-zapadu. U gradu prvaci duvanja vetrova modifikovani su usled reljefa i izgrađenih površina. U toku zime najčešći su vetrovi iz pravca istoka i severo-istoka, a u toku leta sa zapada i severo-zapada.

Košava, ima najveću čestinu u toku godine, njena je aktivnost najveća u poznu jesen. U Beogradu je prilično prijatno sve dok ne počne da duva košava, vetar koji je slapovit, a ponekad i olujan, može duvati u svim godišnjim dobima. Najveću brzinu i čestinu postiže u novembru i martu. Dolazeći iz jugo-istočnog pravca, košava prouzrokuje vedro i lepo vreme u Beogradu, ukoliko se javi u mesecima bez snega i predstavlja najbolji ventilator za grad.

### Zagađenost atmosfere

Termoelektrane Obrenovac i Kolubara sa najvećom emisijom SO<sub>2</sub> u Srbiji locirane su u okolini Beograda. Nasuprot njima nalazi se Pančevo sa fabrikom azotnih đubriva i rafinerijom nafte, tako da je gradsko područje izloženo velikom uticaju ovih zagađivača. Izvori emisije azotnih oksida su mobilni izvori, kao što su lokomotive, putnička i teretna vozila, avioni itd.

Oksidacija SO<sub>2</sub> u atmosferi (pri čemu se stvara veoma otrovna sumporna kiselina) dešava se u gasovitoj fazi, u vodenim kapima i na površinama, a brzina ovih reakcija zavisi od sredine u kojoj se odigravaju.

Prenos aerosola sulfata i sumporne kiseline u atmosferu iznad Beograda moguć je tokom cele godine iz Kolubarsko-posavskog basena, železare iz Smedereva, i iz fabrike sumporne kiseline u Šapcu i fabrike viskoze u Loznici.

Zdravlje ljudi u Beogradu je u određenim periodima ugroženo.

U tabeli 2.5. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO<sub>2</sub> i čađi izmerene u mg/m<sup>3</sup>.

**Tab. 2.5. Koncentracije SO<sub>2</sub> i čađi**

Godina	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
SO <sub>2</sub>	58	61	52	45	38	51	58	50
čađ	49	38	45	52	46	47	47	43

Maksimalne vrednosti ovih primesa u Beogradu javljaju se tokom zimskih meseci, naročito u decembru i januaru kada je rad termoelektrana najintenzivniji. Tokom letnjih meseci, koncentracija SO<sub>2</sub> ima minimum i praktično se ne menja dok je od juna koncentracija dim<sup>u</sup> u stalnom postepenom porastu. Hemijski sastav padavina je veoma dobar pokazatelj opšte zagađenosti vazduha u gradu. Oksidi u njima stvaraju jake kiseline koje zajedno sa zagađenim padavinama utiču na hemijske reakcije u atmosferi a povećavaju koroziju i propadanje prirodnih i građevinskih materijala.

Na smanjenje pH vrednosti u padavinama najviše utiču oksidi sumpora i azota, koji sa padavinskom vodom stvaraju jake kiseline. Ranije se smatralo da se "kisele" padavine javljaju u velikim gradovima i industrijskim naseljima. Međutim, sa povećanjem upotrebe fosilnih goriva u industriji i saobraćaju, povećava se i količina sumpora i azota, oni vazдушnim strujanjima dospevaju u atmosferu, a odatle se izlučuju u obliku padavina.

#### 2.2.4. Ocena stanišnih i klimatskih uslova za razvoj vegetacije

Ovo područje pripada umereno kontinentalnoj klimi. Kontinentalni karakter klime karakterističan je po tome što je jesen toplija od proleća, a temperaturni prelaz od zime ka letu je oštiji nego od leta ka zimi. Uočava se i tendencija pomeranja temperaturnog minimuma na februar i maksimuma na avgust.

Prelazna godišnja doba se odlikuju promenljivim vremenskim stanjima sa toplijom jeseni od proleća, a leto karakterišu stabilno i toplo vreme sa povremenim kraćim lokalnim pljuskovitim padavinama. Zime su duge i hladne, a temperatura je tada pod uticajem ciklonske aktivnosti sa Atlantskog okeana i Sredozemnog mora, kao i zimskog tzv. sibirskog anticiklona.

Režim padavina ovog područja ima obeležje srednjeevropskog, odnosno podunavskog režima, sa velikom neravnomernošću raspodele po mesecima. Ekstremne visine padavina javljaju se početkom leta (jun), u vidu maksimuma, te sredinom jeseni (oktobar) ili krajem zime (februar) sa najmanjim mesečnim visinama padavina.

Klimatski faktori ovog područja, ako su zadovoljeni potrebni edafski uslovi, pružaju povoljne uslove za razvoj šumskog drveća. Pojava ekstremnih vrednosti klimatskih faktora - maksimalne i minimalne temperature, rani i kasni mrazovi i sušni periodi - nanose povremeno manje štete vegetaciji. Ovi ekstremi ipak mogu naneti i veće štete u prvim godinama života šumskog drveća.

#### 2.2.5. Opšte karakteristike šumskih ekosistema

Svi tipovi šuma Srbije u prvom stepenu sistematizacije ulaze u osnovne jedinice cenološkog koordinatnog sistema - komplekse šuma (pojaseve), koji su izdiferencirani pod uticajem tri osnovna faktora za život šumske vegetacije: temperatura, vlaga i nadmorska visina.

Pri detaljnoj sistematizaciji dolaze do izražaja i svi ostali cenološki faktori, povezani s biooškim karakteristikama i drugih članova ekosistema (D. Jović, Z. Tomić, N Jović- "Tipologija šuma", Beograd 1991 god.).

U ovoj gazdinskoj jedinici izvedeni su sledeći tipovi šuma:

##### **122 Tip šume lužnjaka, graba i jasena (*Carpino - Fraxino - Quercetum roboris caricetosum remotea*) ne livadskim-lesiviranim livadskim crnicama u neplavnom području**

Sastojine ovog tipa šume javljaju se na neplavnom području gornjeg Srema. Floristički su slične sa prethodnim tipovima, mada nešto bogatije. U spratu drveća edifikatorima se, osim klena, pridružuju još i

divlja kruška (*Pyrus pyraster*), divlja jabuka (*Malus silvestris*) i poljski brest (*Ulmus carpinifolia*). U spratu žbunja se, osim vrsta iz prvog sprata, javljaju glogovi (*Crataegus monogyna* i *Crataegus oxyacantha*), svib (*Cornus sanguinea*) i žešlja (*Acer tataricum*). Od prizemne flore tu su: retkoklasa oštrica - *Carex remota*, *Veronica montana*, *Brachypodium silvaticum*, *Glechoma bederacea*, *Circea lutetiana* i *Cornus sanguinea*.

Ekološko-proizvodna vrednost ovih zemljišta slična je ekološko - proizvodnoj vrednosti ogjanjačenih livadskih crnica.

Ovo je prvi tip šume u okviru ove ekološko-proizvodne celine u kojem tokom čitavog razvoja sastojina dominira lužnjak. Jedino u fazi obnavljanja sastojina mu značajno konkuriše (i otežava uspešno obnavljanje, odnosno neophodnu zastupljenost lužnjaka) grab. Jasen podjednako podnosi konkurenciju graba tokom obnavljanja kao i lužnjak.

***153 - Tip šume sladuna i cera (*Quercetum frainetto - cerris*) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu)***

Tipična šuma sladuna i cera javlja se na manjim nagibima i nadmorskim visinama do oko 600 m, na smeđim zemljištima. U spratu drveća edifikatori su sladun i cer. U spratu žbunja, uz njihov podmladak javljaju se još: *Crataegus monogyna*, *Sorbus domestica*, *Comus mas* i dr. Ij spratu prizemne flore po stepenu prisutnosti naročito se ističu: *Rosa arvensis*, *Quercus frainetto*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata* i dr.

Zemljišta su najčešće duboka (30 - 60 cm) smeđa. I pored osrednje dubine proizvodna vrednost ovih zemljišta za šumu sladuna i cera je zadovoljavajuća.

### 3. FUNKCIJE ŠUMA I NJIHOV UTICAJ NA PLANIRANJE

#### 3.1. Osnovne postavke i kriterijumi pri prostorno - funkcionalnom reoniranju šuma i šumskih staništa

Šume su najkompleksniji i u najvećem delu površine najočuvaniji ekosistem na zemlji, te kao takve su od izuzetnog značaja za mnogostruke i stalno rastuće društvene potrebe, a s obzirom na to da je neke među njima teško međusobno uskladiti na istom prostoru (konflikti funkcija) neophodno je pri planiranju načina korišćenja šumskog prostora utvrditi prioritetnu namenu (globalnu i detaljnu) pojedinih delova šume.

Mnogobrojne karakteristike i dejstva šuma nazivamo funkcijama šuma i one imaju trajan značaj, a moguće ih je svrstati u tri grupe

- Socijalne funkcije
- Opštekorisne funkcije
- Proizvodne funkcije

**Socijalne funkcije** - u jednu od najčešćih funkcija iz kategorije socijalnih ubrajamo turističko-rekreativnu funkciju gde se na osnovu prirodnih potencijala i kulturnih vrednosti omogućava čitav spektar aktivnih i pasivnih delatnosti turističko-rekreativnog karaktera. Takođe u socijalne funkcije spada i edukativna funkcija koja objedinjuje i naučno-istraživačku komponentu jer samo dobro poznavanje osnovnih karakteristika šume u zaštićenom prirodnom dobru omogućuje trajno i racionalno korišćenje ukupnog planom obuhvaćenog prostora.

**Opštekorisne funkcije šuma** - pod njima se podrazumevaju pozitivni uticaji šuma na životnu sredinu, a naročito zaštitne, hidrološke, klimatske, higijensko-zdravstvene, privredne i druge funkcije.

**Proizvodne funkcije** - sve gore navedene funkcije prati prirodni proces dinamičkog karaktera koji je osnov trajnosti i održivog razvoja, a to je proizvodnost i rast stabala i sastojina, te je u tom smislu neosporna i proizvodna i primarna funkcija ovih šuma u meri koja je određena i usklađena sa procenjenim potrebama prevođenja zatečenog stanja ka optimalnijem funkcionalnom stanju.

#### 3.2. Funkcije šuma i namena površina

Rekreativna funkcija se posmatra kroz sve vidove odmora u šumi kao najočuvanijem otvorenom prirodnom prostoru. Pri tom su obuhvaćeni sledeći vidovi aktivnosti: šetnja, trčanje, alpinizam, skijanje, planinarenje, jahanje, različite sportske aktivnosti ako za to postoje izgrađeni tereni u šumi, razgledanje i sl.

Jedan od elemenata za ocenu šumskog prostora u rekreativne svrhe je faktor položaja prema kome su sve šume Beograda svrstane u tri osnovne grupe:

- Bliski potencijalni rekreacioni objekti (do 10 km),
- Objekti za poludnevni ili dnevni boravak (10-35 km),
- Objekti za vikendsku rekreaciju (od 35 km) (Medarević, M. 1983., 1991.)

U prvu grupu spadaju najbliži šumski kompleksi (kompleksi u samom gradu i oni čija udaljenost od ivice grada ne prelazi 10 km), čija je vrednost faktora položaja 9,00 i više.

Prema tome, u prvu grupu, ili potencijalne rekreativne šume na ivici grada ili u samom gradu, obuhvata sve šume poverene na upravljanje JKP Zelenilo Beograda.

Na području cele gazdinske jedinice je ustanovljena sledeća prioritetna funkcija šume:

**Namenska celina "78"- park šuma (gradska)**

#### 3.3. Gazdinske klase i njihovo formiranje

Polazna osnova za formiranje gazdinskih klasa je tip šume. U okviru svakog tipa šuma, zavisno od porekla i stanja sastojina kao i njihove osnovne namene, formirana je jedna ili više gazdinskih klasa, jer gazdinsku klasu čini skup sastojina u okviru istog tipa šume koje su istog porekla i sličnog sastava, sličnog zatečenog stanja i osnovne namene što omogućava planiranje jedinstvenih (istih) ciljeva i mera gazdovanja (Medarević).

Sve šume ove gazdinske jedinice su razvrstane u 11 gazdinskih klasa koje su formirane prema osnovnoj nameni i sastojinskoj pripadnosti, obzirom da tip šume nije uzet kao jedan od elemenata za formiranje gazdinskih klasa.

Sve gazdinske klase ove gazdinske jedinice pripadaju namenskoj celini 78 – park šume (gradske).

Princip da gazdinske klase ne treba da budu manje od 100 hektara ovde nije usvojen, a razlog za ovakav kriterijum formiranja gazdinskih klasa je taj što je na ovaj način omogućeno uključivanje ove gazdinske jedinice u jedinstvenu bazu podataka za šume u Srbiji.

U *tabeli 3.1.* se navode šifre i puni nazivi gazdinskih klasa, a u daljem tekstu i tabelarnim pregledima će se primenjivati samo njihove šifre.

**Tab. 3.1. Šifre i nazivi gazdinskih klasa**

Gazdinska klasa	Opis gazdinske klase
78 457 153	Veštački podignuta sastojina lužnjaka na Tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto-cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa zemljišta na serpentinu)
78 469 112	Veštački podignuta sastojina OTL na Tipu šume lužnjaka, graba i jasena (Carpino - Fraxino - Quercetum roboris caricetosum remotae) na livadskim-lesiviranim livadskim cmicama u neplavnom području
78 469 153	Veštački podignuta sastojina OTL na Tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto-cems) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa zemljišta na serpentinu)
78 480 153	Veštački podignuta devastirana sastojina tvrdih lišćara na Tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto-cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa zemljišta na serpentinu)



## 4. STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA

Podaci o stanju šuma detaljnije su po odsecima i odeljenjima prikazani u tabelarnom delu osnove, a ovde se daju samo u vidu rekapitulacija.

### 4.1. Stanje šuma po opštinama

Radi uvida u ukupno stanje šuma po opštinama, daje se prikaz u *tabeli 4.1.*

**Tab. 4.1. Stanje šuma po opštinama**

Opštine	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	Iv/V*100
Savski Venac	56.90	100.0	8107.8	142.5	100.0	158.8	2.8	100.0	2.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Ukupna površina ove gazdinske jedinice se nalazi na teritoriji opštine Savski Venac.

Prosečna zapremina obrasle površine iznosi 142,5 m<sup>3</sup>/ha, što je manje od državnog proseka, ali ako uzmemo u obzir osnovnu namenu ovih šuma, ovaj podatak možemo smatrati relativno zadovoljavajućim.

Takođe, ako se osvrnemo na pomenuti karakter ovih šuma, možemo konstatovati da su vrednosti koje pokazuje zapreminski prirast zadovoljavajuće.

### 4.2. Stanje šuma po nameni

Sve šume ove gazdinske jedinice pripadaju istoj namenskoj celini, odnosno park šumama. Podaci o ukupnom stanju površina, zapremina i prirasta za namensku celinu, a dati su u *tabeli 4.2.*

**Tab. 4.2. Stanje šuma po namenskim celinama**

Osnovna namena	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	Iv/V*100
78 - Park šume	56.90	100.0	8107.8	142.5	100.0	158.8	2.8	100.0	2.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

### 4.3. Stanje šuma po gazdinskim klasama

Šume ove gazdinske jedinice su razvrstane u 5 gazdinskih klasa. Stanje šuma po gazdinskim klasama je prikazano u *tabeli 4.3.*

**Tab 4.3. Stanje šuma po gazdinskim klasama**

Gazdinska klasa	Površina (P)		Zapremina (V)			Tekući zapreminski prirast (iV)			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	Iv/V*100
T78 457 153	2.09	3.7	334.7	160.1	4.1	5.0	2.4	3.2	1.5
T78 469 112	16.48	29.0	2373.0	144.0	29.3	43.3	2.6	27.3	1.8
T78 469 153	32.99	58.0	5160.0	156.4	63.6	104.1	3.2	65.6	2.0
T78 475 112	0.35	0.6	24.6	70.4	0.3	0.6	1.8	0.4	2.6
T78 480 153	4.99	8.8	215.4	43.2	2.7	5.7	1.1	3.6	2.7
<b>Svega GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Od izdvojenih gazdinskih klasa, površinski je najzastupljenija gazdinska klasa veštački podignuta sastojina OTL na tipu šuma sladuna i cera, sa 58,0% od ukupne površine. Ova gazdinske klasa zajedno sa

gazdinskom klasom veštački podignuta sastojina OTL na tipu šuma lužnjaka, graba i jasena zauzima skoro 90% ukupne površine gazdinske jedinice. Takođe, ove dve gazdinske jedinice pokazuju i najveće vrednosti prosečnog zapreminskog prirasta. Iako podaci prosečnog zapreminskog prirasta možda nisu reprezentativni, ove šume u potpunosti ispunjavaju svoju funkciju, koja je određena osnovnom namenom, odnosno socijalnu i rekreativnu.

#### 4.4. Stanje šuma po poreklu i očuvanosti

Sastojine su po poreklu razvrstane na sledeći način:

1. Visoke sastojine - nastale prirodnim putem iz semena;
2. Izdanačke sastojine - nastale vegetativnim putem iz izdanaka i izbojaka;
3. Veštački podignute sastojine - nastale sadnjom sadnica;

Prema očuvanosti sastojine su razvrstane u tri grupe:

1. Očuvane sastojine - koje po stepenu obraslosti, zdravstvenom stanju i kvalitetu mogu dočekati zrelost za seču;
2. Razređene sastojine - sastojine sa manjim stepenom obraslosti, dobrog zdravstvenog stanja i kvaliteta i mogu dočekati zrelost za seču;
3. Devastirane sastojine - sastojine sa izuzetno malim stepenom obraslosti, sastojine lošeg zdravstvenog stanja i kvaliteta, sastojine nastale posle neuspešnih pošumljavanja sečina koje treba zameniti kvalitetnijim sastojinama.

Stanje šuma po poreklu i očuvanosti prikazano je u tabeli 4.4.

**Tab 4.4. Stanje šuma po poreklu i očuvanosti**

Očuvanost/Poreklo	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m3	m3/ha	%	m3	m3/ha	%	Iv/V*100
Očuvane	47.86	84.1	7462.0	155.9	92.0	144.4	3.0	90.9	1.9
Razređene	3.70	6.5	405.8	109.7	5.0	8.0	2.2	5.0	2.0
Devastirane	4.99	8.8	215.4	43.2	2.7	5.7	1.1	3.6	2.7
<i>Veštački podignuta sastojina tvrdih lišćara</i>	<i>56.55</i>	<i>99.4</i>	<i>8083.1</i>	<i>142.9</i>	<i>99.7</i>	<i>158.1</i>	<i>2.8</i>	<i>99.6</i>	<i>2.0</i>
Razređene	0.35	0.6	24.6	70.4	0.3	0.6	1.8	0.4	2.6
<i>Veštački podignuta sastojina četinarara</i>	<i>0.35</i>	<i>0.6</i>	<i>24.6</i>	<i>70.4</i>	<i>0.3</i>	<i>0.6</i>	<i>1.8</i>	<i>0.4</i>	<i>2.6</i>
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Poreklo	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m3	m3/ha	%	m3	m3/ha	%	Iv/V*100
Veštački podignuta sastojina tvrdih lišćara	56.55	99.4	8083.1	142.9	99.7	158.1	2.8	99.6	2.0
Veštački podignuta sastojina četinarara	0.35	0.6	24.6	70.4	0.3	0.6	1.8	0.4	2.6
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Sve šume ove gazdinske jedinice su nastale veštačkim putem, odnosno pošumljavanjem u periodu između 50-ih i 80-ih godina prošlog veka, u cilju ozelenjavanja Beograda i okoline i to su većinom sastojine lišćara.

Očuvanost	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m3	m3/ha	%	m3	m3/ha	%	Iv/V*100
Očuvane	47.86	84.1	7462.0	155.9	92.0	144.4	3.0	90.9	1.9
Razređene	4.05	7.1	430.4	106.3	5.3	8.7	2.1	5.5	2.0
Devastirane	4.99	8.8	215.4	43.2	2.7	5.7	1.1	3.6	2.7
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Očuvane sastojine su najzastupljenije u ovoj gazdinskoj jedinici i zauzimaju skoro 85% ukupne površine. Najveće pokazatelje zapremine i zapreminskog prirasta po hektaru pokazuju upravo očuvane sastojine. Razređene i devastirane sastojine su zastupljene u približno istom procentu. Ako se osvrnemo na zdravstveno stanje, kvalitet i broj stabala u devastiranim sastojinama, jasno je zbog čega ove šume imaju male proizvodne pokazatelje.

## 4.5. Stanje šuma po mešovitosti

Učešće čistih i mešovitih sastojina po gazdinskim klasama prikazano je u *tabeli 4.5.*

**Tab 4.5. Stanje šuma po mešovitosti**

Mešovitost	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m3	m3/ha	%	m3	m3/ha	%	Iv/V*100
Čiste	0.35	0.6	24.6	70.4	0.3	0.6	1.8	0.4	2.6
Mešovite	56.55	99.4	8083.1	142.9	99.7	158.1	2.8	99.6	2.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>56.90</b>	<b>100.0</b>	<b>8107.8</b>	<b>142.5</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>2.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Prema podacima koji su prikazani u prethodnoj tabeli se vidi da su u ovoj gazdinskoj jedinici skoro u potpunosti zastupljene mešovite sastojine. Izuzetak je čista sastojina crnog bora koja je podignuta na vrlo maloj površini od 0,35 ha. Sa aspekta biološke stabilnosti sastojina, ali i sa estetskog aspekta, ovakav odnos smese se smatra zadovoljavajućim.

## 4.6. Stanje šuma po vrstama drveća

Stanje šuma po vrstama drveća prikazano je u *tabeli 4.6.*

**Tab. 4.6. Stanje šuma po vrstama drveća**

Vrsta drveća	Zapremina (V)		Tekući zapreminski prirast (Iv)		
	m3	%	m3	%	Iv/V*100
OTL	2591.4	32.0	59.1	37.2	2.3
Srebrna lipa	1079.1	13.3	17.4	11.0	1.6
OML	919.3	11.3	16.4	10.3	1.8
Lužnjak	634.7	7.8	9.1	5.8	1.4
Platan	590.8	7.3	7.7	4.9	1.3
Gledičija	488.4	6.0	11.5	7.2	2.4
Domaći orah	309.8	3.8	7.0	4.4	2.3
Crni jasen	236.2	2.9	2.0	1.2	0.8
Ostali četinari	186.0	2.3	5.2	3.3	2.8
Bagrem	180.9	2.2	5.2	3.2	2.8
Bukva	149.1	1.8	1.9	1.2	1.3
Grab	127.8	1.6	1.4	0.9	1.1
Krupnolisna lipa	117.1	1.4	3.1	1.9	2.6
Crni bor	97.5	1.2	2.6	1.7	2.7
Američki jasen	94.5	1.2	1.8	1.1	1.9
Duglazija	78.4	1.0	2.6	1.7	3.4
Kesten	71.6	0.9	1.1	0.7	1.6
Javor	55.6	0.7	1.3	0.8	2.4
Mleč	49.5	0.6	1.7	1.1	3.5
Sofora	25.8	0.3	0.0	0.0	0.0
Trešnja	22.2	0.3	0.5	0.3	2.1
Mečja leska	1.1	0.0	0.0	0.0	2.0
Breza	0.7	0.0	0.0	0.0	2.7
Smrča	0.4	0.0	0.0	0.0	4.2

Vrsta drveća	Zapremina (V)		Tekući zapreminski prirast ( Iv)		
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	Iv/V*100
<b>Ukupno GJ</b>	<b>8107.8</b>	<b>100.0</b>	<b>158.8</b>	<b>100.0</b>	<b>2.0</b>

Zbog ograničenja softverskog paketa, korištenog pri obradi podataka, kojim je moguće prikazati maksimalno šest vrsta na nivou odseka, pojedine vrste drveća su grupisane u ostale tvrde lišćare i ostale meke lišćare. Usled toga u tabeli je prikazano 24 vrste drveća, iako je na području cele gazdinske jedinice evidentirano 55 vrsta i to: libocedar, negundo, kedar, domaći orah, duglazija, javor, breza, hameciparis, jela, klen, smrča, platan, čempres, vajmutov bor, sitnolisna lipa, crni bor, planinski javor, poljski jasen, američki jasen, poljski brest, šljiva, mečja leska, dud, tisa, gledičija, krupnolisna lipa, trešnja, liriodendron, srebrna lipa, bagrem, sofora, bukva, kesten, mleč, glog, višnja, grab, lužnjak, crni jasen, kitnjak, koprivić, crni orah, kiselo drvo, kruška, sladun, cer, bela vrba, crna jova, bela topola, crna topola, medunac, beli jasen, beli bor i crveni hrast.

Razlog ovako velikog broja vrsta koje se evidentirane u gazdinskoj jedinici jeste taj što se ovim šumama nije gazdovalo u pravom smislu te reči, odnosno nisu se koristili šumski resursi, što je u skladu sa osnovnom namenom. Seče, ako ih je bilo, su se svodile na sanitarne seče, odnosno uklanjanje bolesnih i suvih stabala. Na taj način se stvorio prostor za druge vrste da prirodno izbere svoje mesto u ovim sastojinama. Usled velikog broja vrsta drveća, ove sastojine dobijaju na estetskoj vrednosti, dok sa druge strane neke vrste poput bagrema i američkog jasena zbog svojih bioloških osobina i izgleda opterećuju ove šume u negativnom smislu.

## 4.7. Stanje šuma po debljinskoj strukturi

Debljinska struktura po odsecima, gazdinskim klasama i vrstama drveća sa širinom debljinskog razreda 10 cm prikazana je u prilogu TABELA O RAZMERU DEBLJINSKIH RAZREDA. U tabeli 4.7. daje se rekapitulacija za gazdinsku jedinicu.

**Tab. 4.7. Debljinska struktura**

Gazdinska klasa	Zapremina m <sup>3</sup>	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA								Zapreminski prirast m <sup>3</sup>
		< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	
		O	I	II	III	IV	V	VI	VII	
T78 457 153	334.7	0.0	19.1	46.0	94.7	70.4	68.1	30.4	5.9	0.0
T78 469 112	2,373.0	0.8	269.1	369.7	311.1	225.2	219.6	253.4	215.9	177.3
T78 469 153	5,160.0	4.2	495.8	978.6	1,317.3	1,178.5	654.8	331.4	121.2	40.5
T78 475 112	24.6	0.0	0.3	2.5	12.4	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 480 153	215.4	0.0	43.6	78.1	68.3	23.7	1.6	0.0	0.0	0.0
<b>Ukupno GJ</b>	<b>8,107.8</b>	<b>5.1</b>	<b>827.9</b>	<b>1,474.9</b>	<b>1,803.9</b>	<b>1,507.2</b>	<b>944.1</b>	<b>615.2</b>	<b>343.0</b>	<b>217.8</b>

**Tab. 4.7. Debljinska struktura**

Vrsta drveća	Zapremina	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA										Zapreminski prirast m <sup>3</sup>
		< 10 cm	11-20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 do 90	>90	
		O	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
OML	919.3	0.7	198.5	248.0	168.1	103.6	65.9	49.3	27.6	19.2	38.5	16.4
Grab	127.8	0.0	4.1	27.7	45.8	33.9	13.8	2.4				1.4
Srebrna lipa	1079.1	0.4	39.2	125.0	242.6	316.4	177.6	102.3	39.9	12.8	22.9	17.4
OTL	2591.4	2.2	401.6	585.9	613.2	431.0	253.5	161.8	94.9	32.7	14.7	59.1
Crni jasen	236.2	0.1	26.2	62.5	82.3	32.8	24.6	7.7				2.0
Ostali četinari	186.0	0.2	18.0	32.5	60.4	55.4	15.5	4.0				5.2
Lužnjak	634.7		3.4	28.2	102.7	167.6	141.8	62.0	37.4	7.3	84.2	9.1
Mleč	49.5		23.2	6.9	12.5	4.8	2.1					1.7
Američki jasen	94.5		3.2	25.5	35.2	20.2	7.8	2.7				1.8
Bagrem	180.9	0.0	23.1	66.7	60.0	22.8	8.2					5.2

Vrsta drveća	Zapremina	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA										Zapreminski prirast m3
		< 10 cm	11-20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 do 90	>90	
		O	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Gledičija	488.4	0.3	20.1	68.3	126.0	112.2	97.4	43.4	11.1	9.5		11.5
Sofora	25.8		0.7	2.3	3.7	2.1	3.0	7.7	6.3			0.0
Trešnja	22.2		4.8	8.1	1.6	7.7						0.5
Breza	0.7		0.3	0.4								0.0
Javor	55.6		4.0	11.6	16.9	11.5	5.6	5.9				1.3
Smrča	0.4		0.4									0.0
Krupnolisna lipa	117.1		11.8	25.4	36.1	30.9	9.6	3.2				3.1
Crni bor	97.5		3.1	25.6	33.4	19.9	15.5					2.6
Domaći orah	309.8	0.8	32.1	77.9	104.3	69.1	21.8	3.8				7.0
Duglazija	78.4	0.3	8.9	31.1	24.9	13.1						2.6
Bukva	149.1		0.1	0.3		6.0	8.7	66.2	33.7	14.5	19.7	1.9
Platan	590.8		0.5	12.8	23.2	17.6	52.7	81.5	92.3	121.8	188.5	7.7
Kesten	71.6		0.7	1.9	11.1	27.6	18.9	11.2				1.1
Mečja leska	1.1			0.2		0.9						0.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>8107.8</b>	<b>5.1</b>	<b>827.9</b>	<b>1474.9</b>	<b>1803.9</b>	<b>1507.2</b>	<b>944.1</b>	<b>615.2</b>	<b>343.0</b>	<b>217.8</b>	<b>368.5</b>	<b>158.8</b>

Debljinska struktura u skladu sa osnovnom namenom se može smatrati funkcionalno povoljnom. Od ukupne zapremine, 59% se nalazi u II, III i IV debljinskom razredu, dok je srednji prečnik u III debljinskom razredu. Znatna zapremina je raspoređena i ostalim debljinskim stepenima.

Razvrstavanjem stabala u tri osnovne debljinske kategorije dolazi se do podatka da u najzastupljeniji srednje jak materijal (od 30 do 50 cm) i jak materijal (preko 50 cm).

Ovakav raspored stabala po debljinskim stepenima i debljinskim klasama uvećava estetsku vrednost ovih šuma.

Debljinske klase	V (m <sup>3</sup> )	%
Tanak materijal (do 30 cm)	2307.9	28.5
Srednje jak materijal (30 - 50 cm)	3311.1	40.8
Jak materijal (preko 50 cm)	2488.7	30.7
<b>Ukupno</b>	<b>8107.8</b>	<b>100.0</b>

## 4.8. Stanje šuma po starosti

Starosna struktura po gazdinskim klasama prikazana je u prilogu TABELA O RAZMERU DOBNIH RAZREDA. U tabeli 4.8. daje se rekapitulacija za grupe gazdinskih klasa koje imaju širinu dobnog razreda 5 godina.

Tab. 4.8. Starosna struktura za GK sa širinom dobnih razreda 5 godina

Gazdinska klasa	P V Zv	SVEGA	DOBNI RAZRED									
			I		II	III	IV	V	VI	VII	VI	VII
			Slabo obraslo	Dobro obraslo	(5-10)	(10-15)	(15-20)	(20-25)	(25-30)	(30-35)	(35-40)	(40-45)
			(0-5)	(0-5)								
T78 480 153	P	4.99										4.99
	V	215.4										215.4
	Zv	5.7										5.7
<b>Ukupno</b>	<b>P</b>	<b>4.99</b>										<b>4.99</b>
	<b>V</b>	<b>215.4</b>										<b>215.4</b>
	<b>Zv</b>	<b>5.7</b>										<b>5.7</b>

U tabeli 4.9. daje se rekapitulacija za grupe gazdinskih klasa sa širinom dobnog razreda 10 godina.

**Tab. 4.9 Starosna struktura za GK sa širinom dobnih razreda 10 godina**

Gazdinska klasa	P	SVEGA	DOBNI RAZRED							
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII
	Zv		Slabo obraslo (0-10)	Dobro obraslo (0-10)	(11-20)	(21-30)	(31-40)	(41-50)	(51-60)	(61-70)
T78 475 112	P	0.35						0.35		
	V	24.6						24.6		
	Zv	0.6						0.6		
Ukupno	P	<b>0.35</b>						<b>0.35</b>		
	V	<b>24.6</b>						<b>24.6</b>		
	Zv	<b>0.6</b>						<b>0.6</b>		

Uočava se značajno odstupanje od normalnog razmera dobnih razreda, što i nije toliko značajno s obzirom na ukupnu površinu ovih gazdinskih klasa.

**Tab. 4.8. Starosna struktura za GK sa širinom dobnih razreda 20 godina**

Gazdinska klasa	P	SVEGA	DOBNI RAZRED							
	V		I		II	III	IV	V	VI	VII
	Zv		Slabo obraslo (0-20)	Dobro obraslo (0-20)	(20-40)	(40-60)	(60-80)	(80-100)	(100-120)	(120-140)
T78 457 153	P	2.09						2.09		
	V	334.7						334.7		
	Zv	5.0						5.0		
T78 469 112	P	16.48						16.48		
	V	2373.0						2373.0		
	Zv	43.3						43.3		
T78 469 153	P	32.99				4.36	28.63			
	V	5160.0				667.8	4492.3			
	Zv	104.1				14.2	89.9			
Ukupno	P	<b>51.56</b>				<b>4.36</b>	<b>47.2</b>			
	V	<b>7867.7</b>				<b>667.8</b>	<b>7200</b>			
	Zv	<b>152.4</b>				<b>14.2</b>	<b>138.2</b>			

## 4.9. Zdravstveno stanje i ugroženost šuma od štetnih uticaja

Zdravstveno stanje šuma ove gazdinske jedinice je u skladu sa opštim stanjem sastojina koje nije u potpunosti zadovoljavajuće, što se vidi iz prethodnih poglavlja. U sastojinama nisu primećena veća oboljenja, sem pojedinačnih suvih stabala. Negativan uticaj čoveka se ogleda u uzurpiranju, nekontrolisanoj seči, a posebno odlaganju različitog otpada, što je jedan od osnovnih problema u gazdovanju ovim šumama.

Šume ove gazdinske jedinice zahtevaju stalnu i dobro organizovanu čuvarsku i osmatračku službu jer su ugrožene od sledećih faktora:

- **od čoveka** - obzirom da se nalaze u neposrednoj blizini naselja i puteva;
- **od požara** - naročito su od požara ugrožene mlade sastojine neposredno uz naselja i puteve, gde može doći do paljenja trave;
- **od entomoloških i fitopatoloških oboljenja** - iako ove pojave nisu česte, postoji potencijalna opasnost od njihovog lošeg uticaja zbog generalno lošeg stanja šuma i slabljenja otpornosti sadnica iz prethodnih razloga.

### Ugroženost od požara

U zavisnosti od stepena ugroženosti šuma od požara šume i šumsko zemljište, prema dr M. Vasiću, razvrstani su u šest kategorija:

- I stepen ugroženosti: Sastojine i kulture borova i ariša
- II stepen ugroženosti: Sastojine i kulture smrče, jele i drugih četinara
- III stepen ugroženosti: Mešovite sastojine i kulture četinara i lišćara

IV stepen ugroženosti: Sastojine hrasta i graba  
 V stepen ugroženosti: Sastojine bukve i drugih lišćara  
 VI stepen ugroženosti: Šikare, šibljaci i neobrasle površine  
 Pripadnost površina pojedinim stepenima ugroženosti od požara prikazana je u *tabeli 4.10*.

**Tab. 4.10. Struktura površina po stepenu ugroženosti od požara**

Stepen ugroženosti	Površina	(%)
	(ha)	
I	0.35	0.6
II	0.00	0.0
III	0.00	0.0
IV	2.09	3.3
V	54.46	86.5
VI	6.07	9.6
<b>Ukupno:</b>	<b>62.97</b>	<b>100.0</b>

Najveći deo površina ove gazdinske jedinice (86,5%) pripada V stepenu ugroženosti od požara, ali s obzirom na položaj kompleksa i vrlo visok intenzitet posećenosti, ova gazdinska jedinica (park šume) bi se sa ovog aspekta trebale obuhvatiti I stepenom ugroženosti. U tom smislu slede i upozorenja o režimu korišćenja kompleksa posetiocima.

## 4.10. Stanje neobraslih površina

U ovoj gazdinskoj jedinici ima 6,07 ha neobraslih površina (9,7% površine), a one su razvrstane na šumsko zemljište, neplodno zemljište i zemljište za ostale svrhe kako je prikazano u *tabeli 4.11*. Ukupna neobrasla površina spada u zemljište za ostale svrhe (putevi, objekat sa okućnicom, livada i staza) i nije pogodno za pošumljavanje.

**Tab. 4.11. Struktura neobraslih površina**

Vrsta zemljišta	P (ha)	%
Šumsko zemljište	0,00	0,0%
Neplodno	0,00	0,0%
Ostale svrhe	6,07	100,0%
<b>Svega</b>	<b>6,07</b>	<b>100,0%</b>

Ukupna neobrasla površina spada u zemljište za ostale svrhe (putevi, objekat sa okućnicom, livada i staza) i nije pogodna za pošumljavanje.

## 4.11. Stanje rasadničke proizvodnje

Korisnik šuma ne poseduje sopstveni rasadnik, a za potrebe pošumljavanja koristi sadni materijal pribavljen od drugih proizvođača u skladu sa Zakonom o sadnom materijalu.

## 4.12. Stanje fonda divljači

Površine koje pripadaju ovoj gazdinskoj jedinici su delovi lovišta kojima gazduju lovačka udruženja. S obzirom da lovišta obuhvataju mnogo veće površine, sa raznovrsnijim kulturama čiji raspored i struktura veoma utiču na brojno stanje divljači, nije moguće dati precizniji podatak o stanju divljači u ovoj gazdinskoj jedinici, ako se ona posmatra kao celina. Isto tako veoma je teško proceniti kapacitet ovih površina za gajenje pojedinih vrsta divljači.

Pojedini delovi ove gazdinske jedinice koji pripadaju građevinskim reonima izuzeti su iz lovnoproduktivne površine lovišta.

Detaljni podaci o kapacitetima i brojnom stanju divljači, kao i planovima odstrela prikazuju se u

lovnim osnovama za pojedina lovišta.

Može se reći da površine ove gazdinske jedinice (obrasle i neobrasle) koje pripadaju lovištima lovačkih udruženja, povoljno utiču na stanje fonda divljači i njegovo unapređenje, jer su to retke oaze u prostranim obradivim površinama, gde divljač može naći sklonište.

Stanje i kapacitete ovih šuma za gajenje divljači nije moguće ni celishodno prikazati jer su to samo mali delovi velikih lovišta koja obuhvataju značajno veće površine poljoprivrednog zemljišta i vodenih površina.

#### **4.13. Prirodne retkosti i zaštićeni objekti u gazdinskoj jedinici**

U ovoj gazdinskoj jedinici nema prirodnih retkosti i zaštićenih prirodnih objekata

#### **4.14. Opšti osvrt na zatečeno stanje sastojina**

Sadašnje stanje šuma ove gazdinske jedinice može se oceniti kao osrednje.

U pogledu očuvanosti najzastupljenije su očuvane sastojine (84,1%), dok je učešće razređenih i devastiranih u ukupnoj obrasloj površini nešto više od 15%. Sve sastojine ove gazdinske jedinice su veštačkog porekla nastale u periodu ozelenjavanja Beograda i okoline.

Zdravstveno stanje je u celini gledano srednje do zadovoljavajuće, ali bi moglo biti znatno bolje.

Najzastupljenija gazdinska klasa je 78 469 153 (Veštački podignuta sastojina OTL na tipu šume sladuna i cera) koja površinski zauzima skoro 60% obrasle površine. Takođe, ova gazdinska klasa ima najveće pokazatelje zapremine i zapreminskog prirasta.

Od svih šuma, samo je mali procenat, tačnije 0,6% čistih sastojina, dok su ostalo mešovite sastojine.

U gazdinskoj jedinici je evidentirano 55 vrsta drveća od čega posebnu vrednost za park šume imaju lužnjak, platan i lipa.



## 5. STANJE ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA

Položaj gazdinske jedinice, odnosno blizina javnih saobraćajnica, čine transportne uslove povoljnim. U neposrednoj okolini gazdinske jedinice postoji gusta mreža javnih i lokalnih puteva. Brojnim poljskim putevima, delovi gazdinske jedinice su povezani sa asfaltnim putevima.

Unutrašnji saobraćaj se uglavnom obavlja zemljanim putevima, kojima je u periodu dugih kiša otežan ili nemoguć saobraćaj. Ipak, u većem delu godine mogu ih koristiti traktori, tako da se privlačenje drveta može vršiti direktno iz šume do privremenih stovarišta koja se postavljaju na pogodnim mestima.

Imajući u vidu celokupnu mrežu unutrašnjih i spoljnih puteva, te obim seča, može se reći da su saobraćajne prilike za ovu gazdinsku jedinicu povoljne i da ne postoje potrebe za proširivanjem putne mreže.

## 6. DOSADAŠNJE GAZDOVANJE ŠUMAMA

Po izvršenom pošumljavanju 60. i 70. godina prošlog veka ove šume su poverene na gazdovanje JKP "Zelenilo – Beograd". Gazdovanje se svodilo, najvećim delom, na čuvanje šumskog kompleksa u meri i sa mogućnostima koje su uslovljene prostornim položajem ovih šuma i odnosom prema gradskim šumama u celini.

Ovim šumama do sada se gazdovalo po Posebnoj osnovi gazdovanja šumama za GJ „Topčiderske park šume“ za period 2009-2018. godine.

U delovima ove gazdinske jedinice nije bila u potpunosti poštovana utvrđena namena, te se delovi površina gube pri izgradnji različitih građevinskih objekata na njima. Ovo je i formalno podržano planskim i zakonskim opredeljenjem da se svo zemljište u gradskom okviru proglašuje građevinskim čime je izbegnuta ili olakšana procedura promene namene, a granice šumskih kompleksa, iako nedovoljnih po površini, su predmet pritiska i najčešće neopravdanog krčenja.

### 6.1. Promena šumskog fonda po površini u odnosu na prethodni uređajni period

Najbolja ilustracija i analiza dosadašnjeg gazdovanja se dobija poređenjem površina šuma i šumskih zemljišta po uređajnim razdobljima koje se daje u *tabeli 6.1.*

**Tab. 6.1. Poređenje strukture površina sa prethodnim uređajnim razdobljem**

Godina uređivanja/ Vrsta zemljišta	2009		2018		Razlika 2018-2009
	ha	%	ha	%	ha
Šuma	65.09	83.6%	56.9	90.4%	-8.19
Šumsko zemljište	1.31	1.7%			-1.31
Neploidno zemljište	1.09	1.4%			-1.09
Zemljište za ostale svrhe	9.15	11.8%	6.07	9.6%	-3.08
Zauzeće	1.23	1.6%			-1.23
<b>Ukupno</b>	<b>77.87</b>	<b>100.0%</b>	<b>62.97</b>	<b>100.0%</b>	<b>-14.9</b>

Iz tabele se vidi da je došlo do značajnih promena u strukturi zemljišta po načinu korišćenja. Ukupna površina je smanjena za 14,9 ha, iz razloga što je za neke parcele koje nisu u celosti bile obuhvaćene osnovom ustanovljena nova površina računata pomoću specijalizovanog računarskog programa, ali i usled izuzimanja iz osnove površina koje suštinski ne predstavljaju šume i šumsko zemljište. Pojedini delovi parcela su uzurpirani od strane drugih lica, pa su i te površine izuzete iz ukupne površine koja je ušla u osnovu.

Takođe postojali su i različiti kriterijumi pri oceni pojedinih vrsta neobraslog zemljišta tako da je došlo do značajnih promena.

### 6.2. Promena šumskog fonda po zapremini u odnosu na prethodni uređajni period

Radi potpunijeg sagledavanja rezultata gazdovanja u proteklom periodu u *tabeli 6.2.* daju se uporedni podaci o zapreminama po vrstama drveta u prethodnom i ovom uređajnom razdoblju.

**Tab. 6.2. Poređenje strukture zapremine sa prethodnim uređajnim razdobljima**

Godina uređivanja/ Vrsta drveta	2009		2018		Razlika 2018-2009
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>
OML	116.2	1.9%	919.3	11.3%	803.1
Grab	255.6	4.3%	127.8	1.6%	-127.8
Srebrna lipa	177.4	3.0%	1079.1	13.3%	901.7

Godina uređivanja/ Vrsta drveta	2009		2018		Razlika
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	2018-2009
					m <sup>3</sup>
OTL	2143.2	35.8%	2591.4	32.0%	448.2
Crni jasen	173.5	2.9%	236.2	2.9%	62.7
Ostali četinari	77.5	1.3%	186	2.3%	108.5
Lužnjak	143.5	2.4%	634.7	7.8%	491.2
Mleč		0.0%	49.5	0.6%	49.5
Američki jasen	361.6	6.0%	94.5	1.2%	-267.1
Bagrem	411.7	6.9%	180.9	2.2%	-230.8
Gledičija	168.3	2.8%	488.4	6.0%	320.1
Sofora		0.0%	25.8	0.3%	25.8
Trešnja		0.0%	22.2	0.3%	22.2
Breza		0.0%	0.7	0.0%	0.7
Javor	55.5	0.9%	55.6	0.7%	0.1
Smrča	66.9	1.1%	0.4	0.0%	-66.5
Krupnolisna lipa	760.8	12.7%	117.1	1.4%	-643.7
Crni bor	17.6	0.3%	97.5	1.2%	79.9
Domaći orah	219.8	3.7%	309.8	3.8%	90
Duglazija	74.6	1.2%	78.4	1.0%	3.8
Bukva		0.0%	149.1	1.8%	149.1
Platan		0.0%	590.8	7.3%	590.8
Kesten	101.5	1.7%	71.6	0.9%	-29.9
Mečja leska		0.0%	1.1	0.0%	1.1
Bela topola	15.9	0.3%		0.0%	-15.9
Vez	19.1	0.3%		0.0%	-19.1
Beli jasen	259.8	4.3%		0.0%	-259.8
Negundo	203.9	3.4%		0.0%	-203.9
Klen	161	2.7%		0.0%	-161
<b>Ukupno</b>	<b>5984.9</b>	<b>100.0%</b>	<b>8107.8</b>	<b>100.0%</b>	<b>2122.9</b>

Do promene u zapremini delimično je došlo zbog različitih tarifa koje su korišćene pri obradi podataka i zbog različitog premera.

### 6.3. Očekivana i ostvarena zapremina

Računskim putem, na osnovu zapremine ustanovljene prethodnom osnovom, prirasta i izvršenih seča, dobijena je očekivana zapremina prilikom izrade ove osnove. Upoređenje očekivane i ostvarene zapremine dato je u tabeli 6.3.

**Tab. 6.3. Poređenje očekivane i ostvarene zapremine**

Vrsta drveća	Ukupna zapremina 2009. god.	Zapreminski prirast (godišnje) 2009.-2018.	Ukupno ostvareni prinos 2009. - 2018. god.	Očekivana zapremina u 2018. god.	Zapremina dobijena premerom u 2018. god.	Razlika ostvarene i očekivane zapremine
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
OML	116.2	1.3	113.7	15.6	919.3	1.2
Grab	255.6	2.8	73.7	209.9	127.8	11.7
Srebrna lipa	177.4	3.0	6.1	201.3	1079.1	5.4
OTL	2143.2	38.1	640.3	1883.9	2591.4	-20.1
Crni jasen	173.5	1.2	15.5	170.0	236.2	-293.4
Ostali četinari	77.5	2.3	9.0	91.5	186.0	-352.1
Lužnjak	143.5	2.8	7.7	163.8	634.7	-271.3
Mleč			0.0	0.0	49.5	231.3
Američki jasen	361.6	6.4	13.6	412.0	94.5	6.0
Bagrem	411.7	11.8	114.6	415.1	180.9	39.9

Vrsta drveća	Ukupna zapremina 2009. god.	Zapreminski prirast (godišnje) 2009.-2018.	Ukupno ostvareni prinos 2009. - 2018. god.	Očekivana zapremina u 2018. god.	Zapremina dobijena premerom u 2018. god.	Razlika ostvarene i očekivane zapremine
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Gledičija	168.3	3.8	26.3	180.0	488.4	3.8
Sofora			0.0	0.0	25.8	-30.0
Trešnja			0.0	0.0	22.2	1.2
Breza			0.0	0.0	0.7	-1.1
Javor	55.5	1.4	191.6	-122.1	55.6	-78.4
Smrča	66.9	2.0	3.2	83.7	0.4	-126.7
Krupnolisna lipa	760.8	14.5	70.1	835.7	117.1	-9.4
Crni bor	17.6	0.6	2.4	21.2	97.5	31.6
Domaći orah	219.8	4.7	47.9	218.9	309.8	-485.8
Duglazija	74.6	2.5	3.6	96.0	78.4	-43.9
Bukva			31.1	-31.1	149.1	-0.2
Platan			0.0	0.0	590.8	1.2
Kesten	101.5	1.6	7.5	110.0	71.6	-5.2
Mečja leska			0.0	0.0	1.1	21.9
Bela topola	15.9	0.4	2.6	17.3		78.8
Vez	19.1	0.5	0.0	24.1		7.1
Beli jasen	259.8	5.4	88.5	225.3		-33.2
Negundo	203.9	4.6	33.1	216.8		-32.5
Klen	161.0	3.4	24.4	170.6		-7.4
<b>Ukupno</b>	<b>5984.9</b>	<b>115.1</b>	<b>1526.3</b>	<b>5609.6</b>	<b>8107.8</b>	<b>-1343.5</b>

## 6.4. Odnos planiranih i ostvarenih radova u dosadašnjem periodu

### 6.4.1. Dosadašnji radovi na obnovi, gajenju i zaštiti šuma

Vrsta rada	Površina	Radna Površina	Izvršenje
	ha	ha	%
Pošumljavanje	1,41	1,41	0,0
Popunjavanje	18,86	18,86	0,0
Sakupljanje režijskog otpada	1.216,6	1216,6	0,0
<b>Ukupno</b>	<b>1.236,87</b>	<b>1.236,87</b>	<b>0,0</b>

Plan gajanja u prethodnom uređajnom razdoblju nije ostvaren.

## 7. UTVRĐIVANJE CILJEVA GAZDOVANJA I MERA ZA NJIHOVO OSTVARIVANJE

Budući da se ova osnova odnosi na šume za koje je izrađen Plan razvoja, shodno Pravilniku o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama, ovde se određuju samo posebni ciljevi gazdovanja, a opšti ciljevi su određeni u Planu razvoja Posavsko-podunavskog šumskog područja.

### 7.1. Posebni ciljevi gazdovanja

U skladu sa postavljenim opštim ciljevima, uz uvažavanje ekoloških vrednosti i karakteristika prostora, kao i sadašnjeg zatečenog stanja, definisani su sledeći posebni ciljevi gazdovanja, koji se odnose na sve gazdinske klase:

1. Formiranje i održavanje zdrave i stabilne park šume, uz neophodno vođenje računa o rekreativno-funkcionalnim i estetskim;
2. Rekreativno korišćenje kompleksa u najširem smislu, a u skladu sa postojećom prirodnom opremljenošću i odgovarajućim (sadašnjim i budućim) infrastrukturnim rekreativnim sadržajem;
3. Uspostavljanje kontinuiranog monitoringa stanja ekosistema-ugrožavajućih faktora, efekata mera aktivne zaštite i uticaja dozvoljenih aktivnosti;
4. Unapređenje i razvoj edukativnih aktivnosti.

### 7.2. Mere za postizanje ciljeva gazdovanja

Radi ostvarivanja opštih i posebnih ciljeva gazdovanja šumama utvrđuje se mere koje treba da omoguće najbolje korišćenje staništa i sastojina.

#### 7.2.1. Uzgojne mere

##### Izbor sistema gazdovanja

Na osnovu sastojinskih prilika, uvažavajući biološke osobine vrste drveća, za sve gazdinske klase propisuje sastojinski oblik gazdovanja.

##### Izbor uzgojnog i strukturnog oblika sastojina

Shodno prihvaćenim ciljevima gazdovanja, biološkim osobinama zastupljenih vrsta drveća i načinu obnavljanja sastojina, za šume ove gazdinske jedinice određuje se visoki uzgojni oblik, uz napomenu da u narednom uređajnom razdoblju nije moguće sve šume iz nižeg prevesti u viši uzgojni oblik i to zbog njihovog velikog učešća u ukupnoj površini. Kod autohtonih biljnih zajednica visoke ekološke i estetske vrednosti zadržaću se izdanačke sastojine.

Kao osnovni strukturni oblik zadržavaju se jednodobne sastojine, čiji prostorni raspored prema starosti treba da bude uravnotežen radi efikasnijeg izvršavanja zaštitno-regulatornih i ostalih funkcija ovih šuma.

##### Izbor vrste drveća

S obzirom na rekreativni karakter ovih šuma pri izboru vrsta drveća pored bioekoloških karakteristika važan element za njihovu ocenu su i estetska svojstva, odnosno osnovne vrste drveća u budućem periodu biće prioritet: lipa, cer, lužnjak, beli i crni jasen, javor, a pored navedenih vrsta mogu se koristiti i druge vrste lišćara i četinara koje odgovaraju stanišnim uslovima.

##### Izbor mera nege

Prema postavljenim ciljevima gazdovanja i definisanom prioritetnom funkcijom šume, utvrđuju se sledeće mere nege: uzgojno sanitarna seča i uređenje šumske ivice.

Uzgojno sanitarna seča treba da doprinese popravci i očuvanju zdravstvenog stanja šuma i rešavanju problema uzgojne zapuštenosti uz očuvanje prioritetnog rekreativnog korišćenja kompleksa.

Uređenje šumske ivice ima za cilj da približi osnovne vrednosti kompleksa posetiocima

istovremeno uvećavajući njihovu estetsku vrednost.

### **7.2.2. Uredajne mere**

Od uređajnih mera u ovoj gazdinskoj jedinici važna je samo ophodnja, a pri tom je i ona orijentacionog karaktera i najčešće je u šumama ove namene vezana za fiziološku zrelost vrsta drveća.

#### **Izbor ophodnje:**

Ophodnja utvrđena na klasičan način iskustveno za konkretne kategorije šuma i pripadajuće im vrste drveća, ali uvažavajući osnovnu namenu ovih šuma, je:

- za sastojine lužnjaka ..... 160 godina;
- za sastojine javora ..... 120 godina;
- za sastojine b.jasena ..... 120 godina;
- za sastojine lipe ..... 100 godina;
- za sastojine ostalih lišćara ..... 100 godina;
- za sastojine kedra i cmog bora ... 80 godina.

Definisane ophodnje su orijentacionog karaktera i ne odnose se sastojinske oblike već na vrste drveća.

### **7.2.3. Mere tehničke prirode**

Mere tehničke prirode u konkretnom slučaju podrazumevaju opremanje, čišćenje i održavanje kompleksa.

## 8. PLANOVI GAZDOVANJA ŠUMAMA

Na osnovu zatečenog stanja šuma i šumskog zemljišta, osnovne namene, propisanih ciljeva gazdovanja i mogućnost njihovog ostvarivanja, izrađuju se planovi gazdovanja. Osnovni smisao planova gazdovanja je da u zavisnosti od zatečenog stanja omogućuje podmirenje društvenih potreba i unapređivanje stanja šuma kao dugoročnog cilja.

S obzirom na definisanu osnovnu namenu ovih šuma kao park-šume i uvažavajući trenutno stanje šuma, kao i uzgojne potrebe u ovom uređajnom razdoblju se ne planiraju uzgojni radovi, seče obnavljanja i uzgojne selekzione proredne seče. Osim radova na zaštiti šuma sprovodiće se radovi na uređenju prostora i neophodne sanitarne prorede.

Po ukazanoj potrebi, u slučaju stvaranja progala usled jačeg zahvata sanitarnih seča, može se vršiti i popunjavanje šumsko-parkovskog kompleksa sadnjom pojedinačnih stabala ili grupa stabala, radi očuvanja i isticanja estetske i rekreativne funkcije ovih šuma. Ovo se odnosi na sve lokalitete na kojima se vrše sanitarne seče. Pri izboru vrsta drveća za popunjavanje treba se rukovoditi prirodnim potencijalom - ekološkom pripadnošću kompleksa, otpornošću vrsta na nepovoljne uslove u gradskoj sredini i estetske karakteristike vrsta. Vrste pogodne za popunjavanje su naročito: jasen, javor, hrast, lipa, kedar, bagrem, obični grab, voćkarice, a pored navedenih vrsta mogu se koristiti i druge vrste lišćara i četinara koje odgovaraju stanišnim uslovima, kao i žbunaste estetski atraktivne vrste. Radovi na popunjavanju se ne planiraju za konkretne lokacije u tabelarnom delu osnove, već se samo ovde navode kao dozvoljena mogućnost u eventualno nastalim opisanim situacijama, što će se rešavati operativnim izvođačkim projektima po ukazanoj potrebi.

### 8.1. Plan zaštite i čuvanja šuma

Ovim planom utvrđuje se obim i vrsta radova na preventivnoj i represivnoj zaštiti od štetnih insekata, biljnih bolesti, stoke, divljači, čoveka, požara i drugih štetnih uticaja.

Iako u šumama ove gazdinske jedinice nisu konstatovana oboljenja, osim pojedinačnih suvih stabala, u cilju preventivne zaštite planiraju se sledeće mere na celoj površini gazdinske jedinice:

- svakogodišnji specijalistički nadzor šuma;
- čuvanje šuma od bespravnog korišćenja i zloupotrebe;
- praćenje eventualne pojave sušenja šuma i insekatskih gradacija i u slučaju njihove pojave blagovremeno obaveštavanje specijalističkih službi radi postavljanja tačnih dijagnoza i određivanje mera za njihovo suzbijanje;
- uspostavljanje šumskog reda nakon izvršenih sanitarnih seča.

Čuvanje šume mora biti permanentno organizovano.

U šumi se obavezno mora zabraniti bacanje smeća, odlaganje otpada, privremeno skladištenje različitih materijala, uzurpiranje i izgradnja različitih objekata koji nisu u funkciji šumskog kompleksa.

Svemu ovome mora prethoditi jasno geodetsko definisanje neospornih granica poseda i u tom smislu obeležavanje spoljne granice.

Režim korišćenja posebnim aktima utvrđuje JKP "Zelenilo" - Beograd u saradnji sa gradskom upravom koja ova pitanja mora jedinstveno rešavati za sve gradske i prigradske šume. Pri tom najvažnije pitanje je vezano za sankcionisanje nezakonitih radnji u šumi.

Ugroženost od požara je najveća je u rano proleće nakon topljenja snega, a pre početka vegetacije, kao i u jesen ako je vreme izuzetno suvo. U tim periodima se javljaju velike površine suve trave koja se lako pali i brzo gori. Naročito su od požara ugroženi delovi šume u blizini naselja i puteva, gde se često vrši paljenje korova. Radi efikasnije zaštite od požara potrebno je izraditi protivpožarni plan na nivou preduzeća koje gazduje šumama, a kojim će biti obuhvaćene i šume ove gazdinske jedinice.

Mere zaštite šuma od požara, koje naročito intenzivno treba sprovoditi u periodu povećane ugroženosti se sastoje u sledećem:

- strogo voditi računa o održavanju šumskog reda;
- postaviti i održavati table sa upozorenjem na opasnost od požara i zabranu loženja vatre;
- ažurnije registrovanje počinitelaca i podnošenje prekršajnih prijava.

## 8.2. Uređenje šumske ivice

Pri uređivanju ivica šume potrebno je pridržavati se sledećeg:

- Učešće drveća velikih visina i debljina mora biti praćeno odgovarajućim učešćem žbunja. Treba obnavljati, negovati i unositi nove vrste u šumu i povećavati učešće vrsta upadljivog cvetanja, zanimljivih plodova po ivici šume.
- Negovati vrste koje odgovaraju staništu i unapređuju estetsku i biološku vrednost;
- Osiguranje što veće raznolikosti i izmenjivosti boja i oblika, svetlosti i senke;
- Smišljenim negovanjem osigurati nastanak mehanički i biološki stabilnih masiva. Treba takođe sprečiti negativne posledice uticaja snega, vetra, pojavu sušenja, povećanje mogućnosti nastajanja biljnih bolesti i napada štetnih insekata;
- Ostvarenje stepenaste i sklopljene ivice šume, ali otvorene na privlačnim vidicima.

## 8.3. Plan rekreativnog opremanja

U cilju što funkcionalnijeg korišćenja ovog šumskog kompleksa neophodno je obezbediti i određenu infrastrukturu.

Detaljno mikro uređenje pojedinih lokacija može se obezbediti posebnim projektima, a usklađenim sa osnovnim odrednicama ove Osnove. Ovaj plan će se izvršiti u sospstvenoj režiji JKP "Zelenilo".

## 8.4. Plan uzgojno sanitarnih seča

Uzgojno sanitarnim sečama, u toku narednog uređajnog perioda, će se rešiti problem uzgojne zapuštenosti i istovremeno neprilagođenosti funkcionalnim potrebama. Ovaj vid prorednih seča planiran je na površini od 50.16 ha i izvršiće se jednokratno, a po potrebi može i u više navrata ako eventualno nastupu promena stanja u toku trajanja planskog perioda.

Uzgojno sanitarne seče planirane po gazdinskim klasama prikazane su u *tabeli 8.1.*, a po vrstama drveća u *tabeli 8.2.*

**Tab. 8.1. Plan sanitarnih seča po gazdinskim klasama**

Gazdinska klasa	P	V		Iv		Prinos proredne seče			V (%)	Zv (%)
	ha	m3	m3/ha	m3	m3/ha	ha	m3	m3/ha		
T78 457 153	2.09	334.7	160.1	5.0	2.4	1.03	8.4	8.1	2.5	16.7
T78 469 112	16.48	2373.0	144.0	43.3	2.6	15.83	128.7	8.1	5.4	29.7
T78 469 153	32.99	5160.0	156.4	104.1	3.2	28.31	339.4	12.0	6.6	32.6
T78 480 153	4.99	215.4	43.2	5.7	1.1	4.99	15.6	3.1	7.3	27.3
<b>UKUPNO</b>	<b>56.55</b>	<b>8083.1</b>	<b>142.9</b>	<b>158.1</b>	<b>2.8</b>	<b>50.16</b>	<b>492.1</b>	<b>9.8</b>	<b>6.1</b>	<b>31.1</b>

**Tab. 8.1. Plan sanitarnih seča po vrstama drveća**

Vrsta drveća	V	Iv	Prinos proredne seče (m3)	V (%)	Zv (%)
	m3	m3			
OML	919.3	16.4	38.3	4.2	23.3
Grab	127.8	1.4	7.9	6.2	56.4
Srebrna lipa	1079.1	17.4	50.8	4.7	29.2
OTL	2591.4	59.1	208.8	8.1	35.3
Crni jasen	236.2	2.0	15.4	6.5	78.4
Ostali četinari	186.0	5.2	20.0	10.8	38.3
Lužnjak	634.7	9.1	9.3	1.5	10.2
Mleč	49.5	1.7	1.0	2.1	5.9
Američki jasen	94.5	1.8	3.4	3.6	19.5
Bagrem	180.9	5.2	23.0	12.7	44.7
Gledičija	488.4	11.5	8.4	1.7	7.3
Sofora	25.8	0.0		0.0	0.0
Trešnja	22.2	0.5	5.0	22.6	105.7



Vrsta drveća	V	Iv	Prinos proredne seče (m3)	V (%)	Zv (%)
	m3	m3			
Breza	0.7	0.0	0.2	22.9	79.2
Javor	55.6	1.3	15.2	27.3	113.5
Smrča	0.4	0.0		0.0	0.0
Krupnolisna lipa	117.1	3.1	2.9	2.5	9.4
Crni bor	97.5	2.6		0.0	0.0
Domaći orah	309.8	7.0	44.3	14.3	63.3
Duglazija	78.4	2.6	0.0	0.0	0.0
Bukva	149.1	1.9	32.3	21.7	170.3
Platan	590.8	7.7	4.3	0.7	5.5
Kesten	71.6	1.1	1.7	2.4	15.1
Mečja leska	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>8107.8</b>	<b>158.8</b>	<b>492.1</b>	<b>6.1</b>	<b>31.0</b>

## 8.5. Plan korišćenja drugih proizvoda i prihoda

Korišćenje drugih proizvoda iz šuma se ne planiraju narednom uređajnom razdoblju.

## 8.6. Plan lova

U ovim šumama ne planiraju se lovne aktivnosti.

## 8.7. Plan izgradnje šumskih saobraćajnica i objekata

U ovom uređajnom razdoblju se ne planira izgradnja šumskih saobraćajnica i drugih objekata u funkciji gazdovanja šumama.

## 8.8. Plan uređivanja šuma

Pred kraj uređajnog razdoblja od poslova uređivanja šuma planira se izrada nove osnove gazdovanja šumama za ovu gazdinsku jedinicu, za period 2029-2038. godine, za koju će se podaci prikupljati 2028. godine.

## 8.9. Plan tehničkog opremanja

U ovom uređajnom razdoblju se ne planira tehničko opremanje u funkciji gazdovanja šumama.

## **9. SMERNICE I UPUSTVA ZA SPROVOĐENJE PROPISANIH MERA GAZDOVANJA ŠUMAMA**

Planovi gazdovanja detaljno se razrađuju godišnjim planovima gazdovanja i izvođačkim projektima, u kojima se usklađuje tehnologija po fazama rada na gajenju i korišćenju šuma.

U ovom poglavlju daju se preporuke i uputstva za lakše ostvarenje postavljenih planskih zadataka.

### **9.1. Smernice za izvođenje uzgojno sanitarnih seča**

Koji vid proreda primeniti, način izvođenja, intenzitet i učestalost, najčešće zavisi od zatečenog stanja sastojina, dosadašnjeg načina nege, stanišnih uslova i namene. Pošto se konkretno radi o šumama posebne namene - park šumama, a sagledavajući napred izneto u ovoj gazdovnoj jedinici propisuje se sanitarno uzgojno proreda.

Nepoželjna stabla su potištena, zaostala u razvoju, obolela, stabla slabe fizičke kondicije, trnovita stabla (potencijalno ugrožavajuća za posetioce), suva, kao i invazivne alohtone vrste, i sl. S obzirom da se sve šume nalaze u blizini javnih saobraćajnica, nepoželjnim stablima se smatraju i ona stabla koja su potencijalna pretnja po saobraćaj i ljude koji se kreću saobraćajnicama.

Pri izvođenju proreda mora se voditi računa o zaštiti pojedinačnih stabala i žbunja čiji je estetski značaj u ovakvim kompleksima neosporan.

Pri realizaciji ovih radova neophodno je poštovati u svemu Pravilnik o šumskom redu („S1. glasnik RS“ br. 38/11, 75/16 i 94/17) uz prilagođavanje uslovima korišćenja kompleksa.

U odnosu na klasični postupak koji podrazumeva jednokratno izvođenje prorednih zahvata u 10-godišnjem planskom periodu, prorede u konkretnim uslovima mogu se izvoditi u više navrata, uz nepromenjenu visinu prorednog prinosa, osim u slučajevima naknadno nastale potrebe usled sušenja i dejstva elementarnih nepogoda.

Obeležavanje stabala za proredne seče će se izvršiti stablimično. Prorede se izvode tokom cele godine, motornim testerama.

Intenzitet prorede za svaku pojedinu sastojinu i vrstu drveta je naveden u prilogu PLAN PROREDNIH SEČA.

### **9.2. Smernice za sprovođenje radova na zaštiti šuma**

Osnovni zadatak zaštite šuma je da se u gazdovanju eliminišu u što većoj meri štetni faktori. U tom smislu gazdovanje se mora obavljati stručno uključujući preduzimanje preventivnih mera zaštite.

Savremeni zahtevi preventivne zaštite šuma su :

- strogo uspostavljanje šumskog reda,
- obavezno svakogodišnje, a po potrebi i češće, vršiti specijalističke kontrole zdravstvenog stanja,
- u sastojinama sprovesti sve mere zaštite od bespravniha seča,
- obaveštavanje i propaganda o značaju park šume, uslovima stabilnosti u odnosu na posećenost, pravima i obavezama posetioca,
- čuvanje šumskih površina, uvođenjem službe nadzora.

S obzirom na značaj ovog kompleksa i specifične uslove u kojima se nalazi neophodno je bar jednom godišnje izvršiti specijalistički pregled zdravstvenog stanja šume u saradnji sa nadležnim institucijama i pojedincima.

Bespravne seče, uzurpacije i ostali negativni efekti antropogenog delovanja u šumi mogu se sprečiti samo adekvatnom kaznenom politikom.

### **9.3. Uputstvo za izradu izvođačkog projekta i godišnjeg plana gazdovanja šumama**

Izradu izvođačkog projekta i godišnjeg plana gazdovanja šumama propisuju članovi 30. i 31. Zakona o šumama.

Izvođačkim projektom detaljno se razrađuju planovi gazdovanja šumama utvrđeni osnovom i usklađuje se tehnologija po fazama radova na gajenju i korišćenju šuma. Osnovna jedinica za koju se izrađuje izvođački projekat je odeljenje u okviru koga se vodi računa o izdvojenim odsecima.

Izvođački projekat se izrađuje na osnovu odredbi osnove gazdovanja šumama, opisa staništa i sastojina, taksacionih podataka i planiranih radova pruzetih iz osnove gazdovanja šumama i podataka i zapažanja prikupljenih na terenu. Izvođački projekat sastoji se iz tekstualnog dela, tabelarnog dela i skice.

Tekstualni deo izvođačkog projekat sadrži opis staništa i sastojine, obrazloženje opšteg i etapnog uzgojnog cilja, obrazloženje eventualnih bitnih razlika stanja sastojina i planiranih radova prikazanih u osnovi i u ovom planu, raspored i načina izvođenja radova.

Tabelarni deo sadrži podatke o površini, vrsti i obimu radova, količini vrsti i starosti materijala, radnoj snazi, mehanizaciji i drugim sredstvima rada i materijalu potrebnom za izvođenje pripremnih i glavnih radova.

Izvođačkom projektu se prilaže skica odeljenja u razmeru 1:2,500 u kojoj se označavaju postojeće i projektovane saobraćajnice, sa oznakama naznačenim u legendi skice.

Nakon urađenih izvođačkih projekata pravi se godišnji plan gazdovanja šumama koji zapravo predstavlja rekapitulaciju svih radova i normativa iz izvođačkih projekata za jednu godinu.

Izvođački projekti se rade najkasnije do 31.oktobra, a godišnji planovi do 30.novembra tekuće za sledeću godinu.

## 9.4. Uputstvo za vođenje evidencije gazdovanja šumama

Korisnik šuma je dužan prema članu 34. Zakona o šumama, da u osnovi gazdovanja i godišnjem planu evidentira izvršene radove na zaštiti, gajenju i seči šuma.

Radovi izvršeni u toku svake kalendarske godine evidentiraju se najkasnije do 28. februara naredne godine. Evidentiraju se provereni podaci o izvršenim uzgojnim radovima, sečama po vrstama drveća, izgrađenim šumskim saobraćajnicama i ostalim objektima i iskorišćenim drugim šumskim proizvodima. Evidentiranje izvršenih radova na seči i gajenju šuma vrši se na obrascima „Plan gajenja šuma - Evidencija izvršenih radova na gajenju šuma“, „Plan seča obnavljanja (jednodobne šume) - Evidencija izvršenih seča“ i „Plan prorednih seča - Evidencija izvršenih seča“. Izvršeni radovi se šematski prikazuju na privrednim kartama sa naznakom površine, količine i godine izvršenja radova. Evidentiranje radova izvršenih u toku godine vrši se po sastojinama, odeljenjima i gazdinskim klasama.

Količina posečenog drveta unosi se iz doznačnih knjiga. Prsni prečnici doznačenih stabala mere se sa tačnošću 1 cm i unose u doznačnu knjigu. Zapremina u doznačnim knjigama obračunava se po istim zapreminskim tablicama (tarifama) po kojima je bila obračunata zapremina u osnovi gazdovanja šumama. U sastojinama u kojima se vrši proreda, a prilikom izrade osnove nisu bile premerene zbog malog prečnika koristi se tarifni niz iz odseka sa najpribližnijim podacima u vreme izrade osnove.

Ostvareni prinos razvrstava se na glavni (redovni, vanredni i slučajni) i prethodni (redovni i slučajni) prinos, a prema sortimentnoj strukturi na tehničko, jamsko, celulozno i ogrevno drvo.

**Glavni prinos** obuhvata posečenu drvenu zapreminu stabala po planu seča obnavljanja šuma, drvenu zapreminu slučajnih prinosa - stabla posečena u sastojinama dva najstarija dobna razreda kod odabrane ophodnje, drvenu zapreminu stabala posečenih čistom sečom u izdanačkim šumama u cilju obnavljanja.

**Prethodni prinos** obuhvata posečenu drvenu zapreminu stabala koja je predviđena planom prorednih seča i slučajne prinose u sastojinama koje su planirane za proredne seče.

**Redovni prinos** obuhvata posečenu drvenu zapreminu stabala koja je predviđena planom prorednih seča i planom seča obnavljanja šuma.

**Vanredni prinos** obuhvata posečenu drvenu zapreminu stabala sa površina koje će se koristiti za druge svrhe osim za proizvodnju drveta (dalekovod, gasovod, naftovod idr).

**Slučajni prinos** obuhvata posečenu zapreminu stabala koja nije predviđena za seče planom seča obnavljanja i planom prorednih seča, a potreba za njihovom sečom je slučajnog karaktera i rezultat je elementarnih nepogoda ili drugih nepredvidivih okolnosti.

Pored izvršenih radova evidentiraju se i drugi podaci i pojave od značaja za gazdovanje šumama u posebnom prilogu – „Šumska hronika“ kao što su:

- promena u posedovnim odnosima;
- veće šumske štete od elementarnih nepogoda;
- štete od biljnih bolesti i štetočina;
- pojave ranih i kasnih mrazeva;

- početak vegetacionog perioda i dr.

## 9.5. Uputstvo za primenu tarifa

Pri obračunavanju zapremine kod pojedinih vrsta drveća koristiti tablice (tarife) date u prilogu ove osnove, i to:

Vrsta drveta		Zapreminske tablice	
Šifra	Prevod	Šifra	Prevod
37	domaći orah	31	eur.topola - Vojvodina
40	ostali meki lišćari	34	vrba - Vojvodina
42	lužnjak	11	lužnjak (visoke šume) - Ravni Srem
43	grab	14	grab (Izdanačka) - Srbija
46	krupnolisna lipa	26	lipa (izdanačke šume) - Fruška Gora
47	srebrna lipa	26	lipa (izdanačke šume) - Fruška Gora
50	trešnja	1	bukva (visoke šume) - Srbija
51	ostali tvrdi lišćari	14	grab (Izdanačka) - Srbija
52	kesten	14	grab (Izdanačka) - Srbija
54	crni jasen	14	grab (Izdanačka) - Srbija
59	breza	33	bela topola - Vojvodina
60	mečja leska	14	grab (Izdanačka) - Srbija
61	bukva	1	bukva (visoke šume) - Srbija
64	mleč	14	grab (Izdanačka) - Srbija
65	javor	23	kitnjak (Izdanačka) - Srbija
68	smrča	82	smrča - Tara
70	crni bor	90	crni bor - Srbija
75	bagrem	29	bagrem - Vojvodina
77	američki jasen	14	grab (Izdanačka) - Srbija
78	gledičija	14	grab (Izdanačka) - Srbija
80	platan	33	bela topola - Vojvodina
83	duglazija	82	smrča - Tara
93	ostali četinari	91	beli bor - Srbija
96	sofora	29	bagrem - Vojvodina

## 10. EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA

Cilj ekonomsko-finansijske analize je procena finansijskih efekata realizacije planiranih radova, računanjem prihoda i rashoda.

### 10.1. Vrednost šuma kao osnovnog sredstva

Na osnovu zapremine drveta, procenjene sortimentne strukture i važećih cena sortimenata na panju, određuje se vrednost šume (drveta na panju bez vrednosti zemljišta).

Jedinične cene su uzete kao približno prosečne cene po cenovniku JP „Srbijašume“ u vreme izrade osnove za prosečne sortimente, sa dodatim PDV-om i umanjene za cenu seče i izrade i privlačenja sortimenata.

Procenjena sortimentna struktura je data u *tabeli 10.1.*, jedinične cene u *tabeli 10.2.* a ukupna vrednost drveta u *tabeli 10.3.*

**Tab. 10.1. Procenjena približna sortimentna struktura dubećeg drveta**

Vrsta drveća	Zapremina			Sortimentna struktura					
	Bruto	Otpad	Neto	Tehničko drvo			Prostorno drvo		
				Ukupno	Trupci za rezanje	Ostalo tehn drvo	Ukupno	Celul drvo	Ogrev drvo
Domaći orah	309.8	62.7	247.1	123.2	36.6	86.6	123.9	0.0	123.9
OML	919.3	182.6	736.7	368.4	0.0	368.4	368.4	368.4	0.0
Lužnjak	634.7	126.6	508.1	254.3	76.4	177.9	253.8	0.0	253.8
Krupnolisna lipa	117.1	23.4	93.7	46.9	14.1	32.8	46.8	46.8	0.0
Srebrna lipa	1079.1	215.5	863.6	432.0	129.7	302.3	431.5	431.5	0.0
Trešnja	22.2	4.4	17.8	8.9	0.0	8.9	8.9	0.0	8.9
Grab	127.8	25.6	102.2	51.1	0.0	51.1	51.1	0.0	51.1
OTL	2591.4	518.3	2073.1	1036.6	0.0	1036.6	1036.6	0.0	1036.6
Kesten	71.6	15.1	56.5	28.3	0.0	28.3	28.3	0.0	28.3
Crni jasen	236.2	47.5	188.7	94.4	0.0	94.4	94.4	0.0	94.4
Bukva	149.1	24.9	124.3	62.1	0.0	62.1	62.1	0.0	62.1
Breza	0.7	0.2	0.6	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3
Mečja leska	1.1	0.2	0.9	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0	0.4
Sofora	25.8	5.2	20.6	10.3	3.1	7.2	10.3	0.0	10.3
Mleč	49.5	9.8	39.7	19.9	6.0	13.9	19.8	0.0	19.8
Javor	55.6	11.1	44.5	22.3	6.7	15.6	22.3	0.0	22.3
Crni bor	97.5	19.5	78.0	39.0	0.0	39.0	39.0	39.0	0.0
Bagrem	180.9	36.4	144.5	72.3	0.0	72.3	72.3	0.0	72.3
Američki jasen	94.5	94.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gledičija	488.4	81.4	407.0	203.5	0.0	203.5	203.5	0.0	203.5
Smrča	0.4	0.1	0.3	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0
Duglazija	78.4	16.1	62.3	31.1	0.0	31.1	31.1	31.1	0.0
Ostali četinari	186.0	38.6	147.4	73.7	0.0	73.7	73.7	73.7	0.0
Platan	590.8	116.0	474.8	0.0	0.0	0.0	474.8	0.0	474.8
<b>Ukupno:</b>	<b>8107.9</b>	<b>1675.6</b>	<b>6432.3</b>	<b>2978.9</b>	<b>272.5</b>	<b>2706.4</b>	<b>3453.4</b>	<b>990.7</b>	<b>2462.7</b>

**Tab. 10.2. Približne cene drvnih sortimenata**

Vrsta drveća	Jedinične cene			
	Tehničko drvo		Prostorno drvo	
	Trupci za rezanje	Ostalo tehn. drvo	Celul. drvo	Ogrev. drvo
Domaći orah	14400	4000		2100
OML		3000	1660	1000
Lužnjak	18600	4000		2100
Krupnolisna lipa	7200	3000	1660	1000
Srebrna lipa	7200	3000	1660	1000
Trešnja		4000		2100
OTL		4000		2100
Kesten		4000		2100
Crni jasen		4000		2100
Bukva		4000		2100
Breza		4000		1000
Mečja leska		4000		2100
Sofora	13200	4000		2100
Mleč	14400	4000		2100
Javor	14400	4000		2100
Bagrem		4000		2100
Gledičija		4000		2100
Platan		4000		2100
Duglazija		4000	1660	1000
Smrča		4000	1660	1000
Ostali četinari		4000	1660	1000
Grab		4000		2100

**Tab. 10.3. Vrednost drveta na panju**

Vrsta drveća	Vrednost sortimenata				
	Tehničko drvo		Prostorno drvo		Ukupno
	Trupci za rezanje	Ostalo tehn. drvo	Celul. drvo	Ogrev. drvo	
Domaći orah	526,467.6	346,360.2	-	260,232.0	1,133,059.8
OML	-	1,105,116.0	611,497.5	-	1,716,613.5
Lužnjak	1,420,763.1	711,587.6	-	532,936.9	2,665,287.7
Krupnolisna lipa	101,305.1	98,426.2	77,711.3	-	277,442.7
Srebrna lipa	933,820.4	906,947.9	716,367.5	-	2,557,135.8
Trešnja	-	35,520.0	-	18,648.0	54,168.0
Grab	-	204,480.0	-	107,352.0	311,832.0
OTL	-	4,146,240.0	-	2,176,776.0	6,323,016.0
Kesten	-	113,052.6	-	59,352.6	172,405.3
Crni jasen	-	377,433.0	-	198,152.3	575,585.3
Bukva	-	248,500.0	-	130,462.5	378,962.5
Breza	-	1,100.0	-	275.0	1,375.0
Mečja leska	-	1,769.6	-	929.0	2,698.6
Sofora	40,757.8	28,846.3	-	21,672.0	91,276.0
Mleč	86,069.4	55,561.2	-	41,544.6	183,175.3
Javor	96,476.0	62,222.7	-	46,736.3	205,435.1
Crni bor	-	156,021.1	64,748.8	-	220,769.9
Bagrem	-	289,041.3	-	151,746.7	440,788.0
Gledičija	-	814,000.0	-	427,350.0	1,241,350.0
Smrča	-	635.4	263.7	-	899.1
Duglazija	-	124,539.7	51,684.0	-	176,223.7
Ostali četinari	-	294,792.5	122,338.9	-	417,131.3

Vrsta drveća	Vrednost sortimenata				Ukupno
	Tehničko drvo		Prostorno drvo		
	Trupci za rezanje	Ostalo tehn. drvo	Celul. drvo	Ogrev. drvo	
Platan	-	-	-	997,182.1	997,182.1
<b>Ukupno:</b>	<b>3,205,659.4</b>	<b>10,122,193.3</b>	<b>1,644,611.7</b>	<b>5,171,348.1</b>	<b>20,143,812.5</b>

Vrednost šuma ove gazdinske jedinice se procenjuje na 20 143 812 dinara.

## 10.2. Obim planiranih radova

Obim planiranih radova detaljno je obrazložen u poglavlju 8. PLANOVI GAZDOVANJA ŠUMAMA, a u ovom delu osnove će poslužiti da bi se utvrdio bilans sredstava za gazdovanje šumama.

### 10.2.1. Sortimentna struktura sečive zapremine

Sortimentna struktura prinosa prikazana je u *tabeli 10.4.*

**Tab. 10.4. Sortimentna struktura sečive zapremine**

Vrsta drveća	Bruto prinos	Otpad	Neto prinos	Prostorno
OML	38.3	17.2	21.1	21.1
Grab	7.9	3.6	4.3	4.3
Srebrna lipa	50.8	20.3	30.5	30.5
OTL	208.8	52.2	156.6	156.6
Crni jasen	15.4	3.9	11.6	11.6
Ostali četinari	20.0	8.0	12.0	12.0
Lužnjak	9.3	2.3	7.0	7.0
Mleč	1.0	0.3	0.8	0.8
Američki jasen	3.4	1.2	2.2	2.2
Bagrem	23.0	5.8	17.3	17.3
Gledičija	8.4	3.4	5.0	5.0
Trešnja	5.0	2.0	3.0	3.0
Breza	0.2	0.1	0.1	0.1
Javor	15.2	3.8	11.4	11.4
Krupnolisna lipa	2.9	1.0	1.9	1.9
Domaći orah	44.3	13.3	31.0	31.0
Bukva	32.3	12.9	19.4	19.4
Platan	4.3	1.7	2.6	2.6
Kesten	1.7	0.7	1.0	1.0
<b>Ukupno za GJ</b>	<b>492.1</b>	<b>153.5</b>	<b>338.7</b>	<b>338.7</b>

## 10.3. Formiranje prihoda

Ukupne prihode čine prihodi od prodaje drveta, od bioloških investicija i sredstva iz Budžetskog fonda za šume.

### 10.3.1. Prihodi od prodaje drveta

Cene drveta za kalkulaciju prihoda uzete su kao prosečne cene po cenovniku JP „Srbijašume“ važećem u vreme izrade osnove, koji je prikazan u *tabeli 10.2.* Cene za prostorno drvo su uzete za drugu klasu, s obzirom da se radi o sortimentima dobijenim isključivo iz sanitarnih seča (suva i polusuva stabla).

Prihod od prodaje drveta je prikazan u *tabeli 10.5.*

**Tab. 10.5. Prihodi od prodaje drveta**

Vrsta drveća	Prihod od prodaje drveta (dinara)		Ukupni prihod (dinara)	
	Prostorno		Za 10 god	godišnje
OML	21,065		21,065	2106.5
Grab	9,125		9,125	912
Srebrna lipa	30,480		30,480	3048
OTL	328,860		328,860	32886
Crni jasen	24,255		24,255	2,426
Ostali četinari	12000		12000	1200
Lužnjak	14,648		14,648	1464.75
Mleč	1,575		1,575	158
Američki jasen	4,641		4,641	464
Bagrem	36,225		36,225	3,623
Gledičija	10584		10584	1058.4
Trešnja	6,300		6,300	630
Breza	120		120	12
Javor	23,940		23,940	2394
Krupnolisna lipa	1,885		1,885	188.5
Domaći orah	65,121		65,121	6512.1
Bukva	40,698		40,698	4069.8
Platan	5,418		5,418	541.8
Kesten	2,142		2,142	214.2
<b>Svega</b>	<b>639,081</b>		<b>639,081</b>	<b>63,908</b>

### 10.3.2. Prihodi od sredstava za obnovu-reprodukciju šuma

Prihode od sredstava za obnovu-reprodukciju šuma po članu 77. Zakona o šumama čine sredstva koja je korisnik šuma obavezan da izdvaja iz prihoda od proizvedenih sortimenata i da ih namenski upotrebi za radove na gajenju šuma. Obavezno je obezbeđivanje sredstava za reprodukciju šuma u iznosu najmanje 15% od vrednosti drvnih sortimenata na mestu seče, što za planirani obim proizvodnje iznosi ukupno za 10 godina 95.862 dinara (95.862 dinara godišnje).

Ova sredstva se istovremeno prikazuju kao prihod i kao rashod jer se rezervišu kao obaveza za biološke investicije, posebno se evidentiraju i namenski troše.

### 10.3.3. Ukupan prihod

Iz svih prihoda izračunat je ukupni prihod za naredno uređajno razdoblje koji je prikazan u *tabeli 10.6.*

**Tab. 10.6. Ukupan prihod**

Od prodaje drveta	639.081 din za 10 god., odnosno	63.908 din godišnje
Od bioloških investicija	95.862 din za 10 god., odnosno	9.586 din godišnje
<b>Ukupni prihod</b>	<b>734.943 din za 10 god., odnosno</b>	<b>73.494 din godišnje</b>

## 10.4. Troškovi proizvodnje

Troškove proizvodnje čine: troškovi proizvodnje drvnih sortimenata, troškovi zaštite šuma, troškovi narednog uređivanja šuma, izdvajanje sredstava za reprodukciju šuma, naknada za posečeno drvo i troškovi uređenja i opremanja prostora. Troškovi su izračunati na bazi kalkulacija troškova proizvodnje u vreme izrade osnove. Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata izračunati su na bazi opredeljenja da se seče, izrada i izvlačenje drvnih sortimenata obavlja putem usluga. Ovi troškovi su prikazani u *tabeli 10.6.*



#### 10.4.1. Troškovi proizvodnje sortimenata

Troškovi proizvodnje sortimenata su prikazani u *tabeli 10.7.*

**Tab. 10.7. Troškovi proizvodnje sortimenata**

	Prostorno drvo	Ukupno za 10 god	Godišnje
m <sup>3</sup>	338,7	338,7	33,9
din/m <sup>3</sup>	1.300,0	1.300,0	1.300,0
<b>dinara</b>	<b>440.258,0</b>	<b>440.258,0</b>	<b>44.025,8</b>

#### 10.4.2. Troškovi zaštite šuma

Troškovi zaštite šuma se procenjuju na 40.000 dinara za 10 godina odnosno 4.000 dinara godišnje.

#### 10.4.3. Troškovi uređivanja šuma

Troškovi uređivanja šuma su izračunati na bazi procene i iznose ukupno za GJ 180.000 dinara, odnosno 18.000 dinara godišnje.

#### 10.4.4. Sredstva za reprodukciju šuma

Prihode od sredstava za obnovu-reprodukciju šuma po članu 77. Zakona o šumama čine sredstva koja je korisnik šuma obavezan da izdvaja iz prihoda od proizvedenih sortimenata i da ih namenski upotrebi za radove na gajenju šuma. Obavezno je obezbeđivanje sredstava za reprodukciju šuma u iznosu najmanje 15% od vrednosti drvnih sortimenata na mestu seče, što za planirani obim proizvodnje iznosi ukupno za 10 godina 95.862 dinara (8.856 dinara godišnje).

Ova sredstva se istovremeno prikazuju kao prihod i kao rashod jer se rezervišu kao obaveza za biološke investicije, posebno se evidentiraju i namenski troše.

#### 10.4.5. Naknada za korišćenje šuma

Prema članu 85. Zakona o šumama obavezno je izdvajanje 3% od ukupnog godišnjeg prihoda korisnika šuma ostvarenog gazdovanjem šumama, što za planirani obim proizvodnje iznosi ukupno za 10 godina 19.172 dinara, odnosno 1.917 dinara godišnje.

#### 10.4.6. Troškovi uređenja i opremanja prostora

Troškovi uređenja i opremanja prostora radi ostvarenja osnovne namene šuma se procenjuju na 50.000 dinara za 10 godina odnosno 5.000 dinara godišnje.

#### 10.4.7. Ukupni troškovi

Ukupni troškovi u ovoj gazdinskoj jedinici prikazani su u *tabeli 10.8.*

**Tab. 10.8. Ukupni troškovi**

Troškovi proizvodnje sortimenata		440.258 din za 10 god., odnosno	44.026 din godišnje
Troškovi gajenja i zaštite šuma		40.000 din za 10 god., odnosno	4.000 din godišnje
Uređivanje šuma		180.000 din za 10 god., odnosno	18.000 din godišnje
Sredstva za reprodukciju šuma	15 %	95.862 din za 10 god., odnosno	9.586 din godišnje
Naknada za korišćenje šuma	3 %	19.172 din za 10 god., odnosno	1.917 din godišnje
Troškovi uređenja i opremanja prostora		50.000 din za 10 god., odnosno	5.000 din godišnje
<b>Ukupno troškovi</b>		<b>825.293 din za 10 god., odnosno</b>	<b>82,529 din godišnje</b>

### 10.5. Bilans sredstava

Ukupni bilans sredstava prikazan je u *tabeli 10.9.*

**Tab. 10.8. Bilans sredstava**

		<b>za 10 god</b>	<b>godišnje</b>
Ukupan prihod	(din)	734.943	73.494
Ukupan troškovi	(din)	825.293	82.529
<b>Dobit</b>	<b>(din)</b>	<b>-90.349</b>	<b>-9.035</b>

Ukupni finansijski efekat izvršenja planiranih radova je negativan u iznosu od -90.349 dinara (9.035 dinara godišnje), što je sasvim realno s obzirom na osnovnu namenu i stanju šuma.

## 10.6. Izvori sredstava

Za obnavljanje postojećih šuma korisnik šuma je dužan izdvojiti sredstva iz sopstvenih izvora.

## 11. OČEKIVANI REZULTATI U GAZDOVANJU ŠUMAMA NA KRAJU UREĐAJNOG PERIODA

U skladu sa stanjem sastojina gazdinske jedinice, opštim i posebnim ciljevima gazdovanja šumama, kao i sa merama za postizanje ovih ciljeva, na kraju uređajnog perioda 2019–2028, očekuje se sledeće:

- Povećanje ukupne zapremine;
- Stabilnije stanje sastojina po svim elementima;
- Poboljšanje zdravstvenog stanja sastojina.

Na osnovu sadašnjeg stanja i planiranih obnavljanja i pošumljavanja, na kraju uređajnog razdoblja će biti ista obrasla površina.

Na osnovu sadašnjeg stanja i ustanovljenog prirasta, kao i planiranih seča projekcija zapremine na kraju uređajnog razdoblja iznosi 9.203,7 m<sup>3</sup>.

## 12. NAČIN IZRADE OSNOVE

### 12.1. Prikupljanje terenskih podataka

#### 12.1.1. Geodetski radovi

Prilikom ovog uređivanja šuma granice odeljenja i odseka su identifikovane na osnovu katastarskih podloga, pomoću sajta [www.geosrbija.rs](http://www.geosrbija.rs) i korišćenjem GPS uređaja.

Površine su merene pomoću računarskog programa za tu namenu.

#### 12.1.2. Taksacioni radovi

Zapremina sastojina određena je totalnim premerom, na način prilagođen zahtevima računarske obrade podataka. Premer je vršen u sastojinama koje su prešle taksacionu granicu od 6 cm uz primenjenu širinu debljinskog stepena od 10 cm. Visine su merene visinomerima. Izmeren je dovoljan broj visina za sve vrste i debljinske stepene odseka.

Terenski podaci su prikupljeni 2018. godine, a obavljani su u grupama sastavljenim od jednog izvršioca i jednog radnika.

### 12.2. Obrada podataka

Obrada podataka je izvršena računarskim programom za izradu osnova gazdovanja šumama po jedinstvenoj metodologiji i uz primenu kodnog priručnika za šume u Srbiji.

Za obračun zapremine su korišćene tarife koje su deo programa.

Tarifni nizovi su priloženi u tabelarnom delu i njihova primena je obavezna u realizaciji ove osnove.

Tekući zapreminski prirast je obračunat na bazi procenta prirasta.

### 12.3. Izrada karata

U izradi ove osnove je korišćena GIS-tehnologija. Svi odseci su iscrtani digitalizacijom u računarskom programu.

### 12.4. Izvršioци radova

Sve radove (terenske i kancelarijske) potrebne za izradu ove osnove su obavili radnici preduzeća ŠUMA PLAN d.o.o. uz angažovanje povremenih radnika.

## 13. ZAVRŠNE ODREDBE

Period važenja ove osnove je od 2019. do 2028. godine. Osnova stupa na snagu danom davanja saglasnosti od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Izvođenje radova predviđenih ovom osnovom sprovodi se po godišnjim planovima gazdovanja šumama, a tokom njenog sprovođenja obavezno je pridržavati se svih zakona i pravilnika navedenih u uvodnom delu ove osnove, kao i njihovih izmena koje budu nastale u periodu njenog važenja, odnosno novih zakona koji se odnose na ovu problematiku.

Za vreme važenja osnove vršiće se evidencija obavljenih radova za svaku godinu posebno, a najkasnije do 28. februara za prethodnu godinu, u skladu sa datim smernicama. Radovi se evidentiraju na osnovu izvorne dokumentacije, tj. radnih lista i drugih dokumenata.

Događaji značajni za gazdovanje šumama unosiće se u šumsku hroniku tokom godine ili najkasnije u mesecu januaru za proteklu godinu.

Ako se tokom sprovođenja osnove utvrdi da su bitno izmenjene okolnosti na kojima je ona zasnovana, doneće se izmene i dopune osnove, po predviđenom postupku.

Ova osnova je urađena u 3 primerka. a njeni sastavni delovi su:

1. Tekstualni deo
2. Tekstualni prilozi:
  - uslovi zaštite prirode.
- 3, Tabelarni deo - prilozi:
  - tarifni nizovi,
  - spisak parcela
  - iskaz površina,
  - opis sastojina,
  - tabela o razmeru debljinskih razreda,
  - tabela o razmeru dobnih razreda,
  - plan gajenja šuma,
  - plan prorednih seča,
  - plan seča obnavljanja,
  - šumska hronika.
- 4, Karte:
  - pregledna karta položaja GJ,
  - karta namene površina,
  - karta gazdinskih klasa,
  - sastojinska karta,
  - privredna karta.

Projektant:  
Dipl. inž. **Duško Topić**

**Direktor**  
**„ŠUMA PLAN“ doo**  
Dipl. inž. **Duško Topić**

**Direktor**  
**JKP „Zelenilo - Beograd**

---