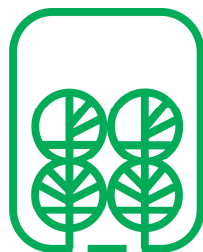


**JAVNO KOMUNALNO PREDUZEĆE
„ZELENILO - BEOGRAD“**



**OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA
ZA GAZDINSKU JEDINICU**

**„REPIŠTE“
(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.....	3
1.4.	Organizacija gazdovanja šumama	4
1.5.	Dosadašnji zahtevi u odnosu na šume ove gazdinske jedinice.....	4
1.6.	Mogućnost plasmana šumskih proizvoda	4
2.	BIOKOLOŠKA OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA	5
2.1.	Reljef	5
2.2.	Geološka podloga i tipovi zemljišta	5
2.2.1.	Pedološke karakteristike	5
2.2.2.	Hidrografske karakteristike.....	5
2.2.3.	Klima	5
2.2.4.	Ocena stanišnih i klimatskih uslova za razvoj vegetacije	9
2.2.5.	Opšte karakteristike šumskih ekosistema	9
3.	Funkcije šuma i njihov uticaj na planiranje.....	11
3.1.	Osnovne postavke i kriterijumi pri prostorno - funkcionalnom reoniranju šuma i šumskih staništa	11
3.2.	Funkcije šuma i namena površina.....	11
3.3.	Gazdinske klase i njihovo formiranje	11
4.	STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA.....	13
4.1.	Stanje šuma po opštinama	13
4.2.	Stanje šuma po nameni	13
4.3.	Stanje šuma po gazdinskim klasama	13
4.4.	Stanje šuma po poreklu i očuvanosti	14
4.5.	Stanje šuma po mešovitosti	15
4.6.	Stanje šuma po vrstama drveća.....	15
4.7.	Stanje šuma po debljinskoj strukturi.....	16
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
6.4.2.	Dosadašnji radovi na korišćenju šuma.....	25
7.	UTVRĐIVANJE CILJEVA GAZDOVANJA I MERA ZA NJIHOVO OSTVARIVANJE.....	27
7.1.	Posebni ciljevi gazdovanja	27
7.2.	Mere za postizanje ciljeva gazdovanja	27
7.2.1.	Uzgojne mere.....	27

7.2.2.	Uređajne mere.....	28
7.2.3.	Mere tehničke prirode.....	28
8.	Planovi gazdovanja ŠUMAMA.....	29
8.1.	Plan zaštite i čuvanja šuma.....	29
8.2.	Uređenje šumske ivice.....	30
8.3.	Plan rekreativnog opremanja.....	30
8.4.	Plan uzgojno sanitarnih seča.....	30
8.5.	Plan korišćenja drugih proizvoda i prihoda.....	31
8.6.	Plan lova.....	31
8.7.	Plan izgradnje šumskih saobraćajnica i objekata.....	31
8.8.	Plan uređivanja šuma.....	31
8.9.	Plan tehničkog opremanja.....	31
9.	Smernice i uputstva za sprovođenje propisanih mera gazdovanja šumama.....	32
9.1.	Smernice za izvođenje uzgojno sanitarnih seča.....	32
9.2.	Smernice za sprovođenje radova na zaštiti šuma.....	32
9.3.	Uputstvo za izradu izvođačkog projekta i godišnjeg plana gazdovanja šumama.....	33
9.4.	Uputstvo za vođenje evidencije gazdovanja šumama.....	33
9.5.	Uputstvo za primenu tarifa.....	34
10.	EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA.....	35
10.1.	Vrednost šuma kao osnovnog sredstva.....	35
10.2.	Obim planiranih radova.....	37
10.2.1.	Sortimentna struktura sečive zapremine.....	37
10.3.	Formiranje prihoda.....	37
10.3.1.	Prihodi od prodaje drveta.....	38
10.3.2.	Prihodi od sredstava za obnovu-reprodukciju šuma.....	38
10.3.3.	Ukupan prihod.....	38
10.4.	Troškovi proizvodnje.....	39
10.4.1.	Troškovi proizvodnje sortimenata.....	39
10.4.2.	Troškovi zaštite šuma.....	39
10.4.3.	Troškovi uređivanja šuma.....	39
10.4.4.	Sredstva za reprodukciju šuma.....	39
10.4.5.	Naknada za korišćenje šuma.....	39
10.4.6.	Troškovi uređenja i opremanja prostora.....	39
10.4.7.	Ukupni troškovi.....	39
10.5.	Bilans sredstava.....	40
10.6.	Izvori sredstava.....	40
11.	OČEKIVANI REZULTATI U GAZDOVANJU ŠUMAMA NA KRAJU UREĐAJNOG PERIODA.....	41
12.	NAČIN IZRADA OSNOVE.....	42
12.1.	Prikupljanje terenskih podataka.....	42
12.1.1.	Geodetski radovi.....	42
12.1.2.	Taksacioni radovi.....	42
12.2.	Obrada podataka.....	42
12.3.	Izrada karata.....	42
12.4.	Izvršioći radova.....	42
13.	ZAVRŠNE ODREDBE.....	43

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 „Repište“ 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 „Repište“ 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 jedinica obuhvata 4 park šume na području opština Čukarica i Rakovica:

- Park šuma „**Repište 3**“ nalazi se u jugozapadnom delu grada Beograda na teritoriji opštine Čukarica, u urbanoj sredini i predstavlja kontinualnu površinu. Prostire se u pravcu zapad-istok na nadmorskoj visini između 175 i 190 metara na nagnutom terenu. Po obliku predstavlja nepravilan trougao koji se graniči sa jugozapada ulicom Olimpijskih igara, sa severa bazenima Košutnjaka, a sa jugoistoka krakom ulice Blagoja Parovića.
- Park šuma „**Petlovo brdo**“ nalazi se u južnom delu grada Beograda, takođe na teritoriji opštine Čukarica i predstavlja kontinualnu celinu. Nalazi se na ravnom do blago nagnutom terenu, a ograničena je sa zapada Ibarskom magistralom, sa juga i istoka kružnim putem, a sa severa ulicom Nićifora Ninkovića. S obzirom na lociranost ove park šume u južnom delu grada i okruženost saobraćajnicama i stambenim naseljima ona ima estetsku i zaštitnu ulogu i služi za odmor i rekreaciju građana.
- Park šuma „**Kijevo - Kneževac**“ podignuta je pošumljavanjem (sadjom sadnica) pedesetih godina prošlog veka u južnom delu grada Beograda. Nalazi se u urbanoj sredini okružena saobraćajnicama i objektima. Nalazi se na nadmorskoj visini od 115-165 metara nadmorske visine i graniči se sa istoka ulicama Slavka Rodića, Borivoja Milojevića i 17. oktobra, a na jugu je granica naselje Kijevo, na zapadu naselje Labudovo brdo i Vidikovac.

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 31,3195 ha. Međutim, ovom osnovom je obuhvaćeno 14,48 ha jer se na pojedinim katastarskom parcelama šuma nalazi na malim delovima.

Ova gazdinska jedinica podeljena je u 3 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	Neplodno	Ostale svrhe
Površina	ha	14.48	13.67	13.67		0.81		0.81
	%	100.0%	94.4%			5.6%		
		100.0%	100.0%			100.0%		100.0%
		100.0%		94.4%				5.6%

Ukupna površina i odnos obrasle i neobrasle površine prikazan je u tabeli 1.2., iz koje se uočava da je 94,4% ove gazdinske jedinice pokriveno šumom.

Tab. 1.2. Odnos obrasle i neobrasle površine

Obraslo	13,67 ha	ili	94,4%
Neobraslo	0,81 ha	ili	5,6%
Svega	14,48 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 Čukarica i Rakovica 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 ha a m ²	Obuhvaćeno Osnovom (ha)	Odeljenje/Odsek (čistina)
Beograd - Čukarica	Čukarica	33/1	07 24 81	3.35	Ceo odsek: 1/a, b, c, 01
Ukupno Beograd - Čukarica			07 24 81	3.35	
Beograd - Rakovica	Kneževac	134/1	06 82 50	2.55	Ceo odsek: 3/b, 01 Deo odseka: 3/a
Beograd - Rakovica	Kneževac	138/1	01 31 88	1.26	Ceo odsek: 3/c Deo odseka: 3/a
Beograd - Rakovica	Kneževac	139	00 02 41	0.02	Deo odseka: 3/c
Beograd - Rakovica	Kneževac	140/1	00 03 69	0.04	Deo odseka: 3/c
Beograd - Rakovica	Kneževac	851/2	02 76 93	1.01	Ceo odsek: 3/d
Beograd - Rakovica	Kneževac	3161/1	08 34 24	2.71	Ceo odsek: 2/l, m, n, p, q, r, s, t, u Deo odseka: 2/j, k
Beograd - Rakovica	Kneževac	3161/3	02 82 72	2.26	Ceo odsek: 2/d Deo odseka: 2/b, c, e, f, h, i, j, k, 01
Beograd - Rakovica	Kneževac	3161/4	01 74 56	1.16	Ceo odsek: 2/a, o Deo odseka: 2/b, e, f, g, h, i, 01
Beograd - Rakovica	Kneževac	3161/5	00 18 21	0.12	Deo odseka: 2/b, c, e, f, g, h, i, 01
Ukupno Beograd - Rakovica			24 07 14	11.13	
UKUPNO GJ Repište			31 31 95	14.48	

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 gazduje JKP „Zelenilo Beograd“. U narednom uređajnom periodu potrebno je pronaći rešenje kojim bi se zaustavila uzurpacija površina u okviru ove gazdinske jedinice.

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. Ova naselja odlikuje izgrađena saobraćajna infrastruktura. Stanovništvo je dobro obrazovano i nije u velikoj meri upućeno na šumu i delatnosti vezane uz nju.

Ukupna površina opštine Čukarica je 15.659 ha, sastoji se od 7 naselja, a ukupan broj stanovnika je oko 180.000.

Teritorija opštine Rakovica iznosi 3.036 ha i na njoj živi oko 109.000 stanovnika.

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

Park šuma „**Repište 3**“ je na blago nagnutom terenu, ujednačenog nagiba, sa severozapadnom ekspozicijom.

Park šuma „**Petlovo brdo**“ nalazi se na blago nagnutom (ujednačen nagib) do ravnog terenu, sa jugoistočnom, jug-jugoistočnom i istočnom ekspozicijom.

Park šuma „**Kijevo - Kneževac**“ je na blago do srednje strmom terenu, sa preovlađujućom jugoistočnom ekspozicijom.

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 ovo 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 blagozatalasane 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 nanese znatne štete u šumi.

Pravac i jačina dominantnih vetrova značajni su parametri za poznavanje vazdušnih strujanja. Vazдушna strujanja mogu delovati pozitivno i negativno. Za čoveka, pa i biljke, su prijatna laka i povremena vazдушna 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 SO₂ 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 SO₂ 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 SO₂ i čađi izmerene u mg/m³.

Tab. 2.5. Koncentracije SO₂ i čađi

Godina	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
SO ₂	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 SO₂ ima minimum i praktično se ne menja dok je od juna koncentracija dim^u 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 cenoekološkog 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 biooškimi 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:

134 - Tip šume lužnjaka, graba i cera sa bogatim prizemnim spratom (*Carpino- Quercetum roboris-cerretosum*) na gajnjači-lesiviranoj gajnjači

Floristički osiromašena varijanta šume lužnjaka, graba i cera javlja se na nižim položajima na zaravnima, uz severnu granicu šumskog kompleksa, na antropogeno degradiranim staništima.

Zemljišta su plitka i suva, sprat drveća manjeg sklopa i visina, sa većim učešćem cera i drugih kserotermnih vrsta. Uz mali broj ostalih vrsta, sprat prizemne flore karakteriše se i facijesima bršljana (*Hedera helix*), koji se ponekad penje do visine sprata drveća.

Pored pararendzina, u ovoj šumi zastupljene su i više evolucione faze zemljišta na lesu: ogajnjačene pararendzine i humusne gajnjače, što znači postepeno poboljšavanje fizičkih i hemijskih osobina zemljišta.

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.

371 - Tip šume raznih hrastova sa crnim jasenom (*Orno-polyquercetum*) na smeđim skeletnim zemljištima na krečnjaku

Ovaj tip šume javlja se na vrlo različitim nadmorskim visinama, toplim ekspozicijama i predstavlja jednu od najkserofilnijih zajednica. Sprat žbunja je jako izražen i sastoji se iz izrazito kserofilnih do kseromezofilnih vrsta žbunja.

Karakteriše se slabo razvijenim zemljištem na krečnjaku. Dubina zemljišta varira od 15- 30 cm. Ovako mala dubina zemljišta sa toplim krečnjačkim supstratom karakteriše ova staništa sa malom proizvodnom vrednošću.

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
78 196 371	Izdanačka mešovita šuma cera na tipu šume raznih hrastova sa crnim jasenom (Omo-polyquercetum) na smeđim skeletnim zemljištima na krečnjaku sa osnovnom namenom park šuma
78 266 371	Šikara na tipu šume raznih hrastova sa crnim jasenom (Omo-polyquercetum) na smeđim skeletnim zemljištima na krečnjaku sa osnovnom namenom park šuma
78 287 134	Izdanačka šuma lipa na tipu šume lužnjaka, graba i cera sa bogatim prizemnim spratom (Carpino-Quercetum roboris- cerretosum) na gajnjači-lesiviranoj gajnjači sa osnovnom namenom park šuma
78 329 153	Izdanačka devastirana šuma bagrema na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu) sa osnovnom namenom park šuma
78 331 371	Visoka šuma belog jasena na tipu šume raznih hrastova sa crnim jasenom (Omo-polyquercetum) na smeđim skeletnim zemljištima na krečnjaku sa osnovnom namenom park šuma
78 458 153	Veštački podignuta mešovita sastojina lužnjaka na tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu) sa osnovnom namenom park šuma
78 469 153	Veštački podignuta sastojina OTL na tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu) sa osnovnom namenom park šuma
78 475 153	Veštački podignuta sastojina crnim bora na tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu) sa osnovnom namenom park šuma
78 475 371	Veštački podignuta sastojina cmog bora na tipu šume raznih hrastova sa crnim jasenom (Omo-polyquercetum) na smeđim skeletnim zemljištima na krečnjaku sa osnovnom namenom park šuma
78 479 134	Veštački podignuta sastojina ostalih četinarara na tipu šume lužnjaka, graba i cera sa bogatim prizemnim spratom (Carpino-Quercetum roboris-cerretosum) na gajnjači- lesiviranoj gajnjači sa osnovnom namenom park šuma
78 479 153	Veštački podignuta sastojina ostalih četinarara na tipu šume sladuna i cera (Quercetum frainetto cerris) na dubokim eutričnim smeđim zemljištima (gajnjače, smeđa zemljišta na ilovastim sedimentima i smeđa na serpentinu) sa osnovnom namenom park šuma

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 ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Čukarica	3.24	23.7	655.0	202.2	24.2	24.6	7.6	26.6	3.8
Rakovica	10.43	76.3	2047.9	196.3	75.8	67.9	6.5	73.4	3.3
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

Prosečna zapremina obrasle površine od 197,7 m³/ha pokazuje da je stanje šuma u ovoj gazdinskoj jedinici relativno zadovoljavajuće, s obzirom na karakter ovih šuma i način njihovog postanka.

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 ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
78 - Park šume	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

4.3. Stanje šuma po gazdinskim klasama

Šume ove gazdinske jedinice su razvrstane u 11 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 ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
T78 196 371	2.80	20.5	452.3	161.5	16.7	10.6	3.8	11.4	2.3
T78 266 371	0.92	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 287 134	2.69	19.7	419.6	156.0	15.5	8.8	3.3	9.5	2.1
T78 329 153	0.24	1.8	2.8	11.7	0.1	0.1	0.5	0.1	4.6
T78 331 371	1.01	7.4	144.5	143.1	5.3	3.0	3.0	3.2	2.1
T78 458 153	0.75	5.5	156.6	208.7	5.8	2.8	3.8	3.1	1.8
T78 469 153	1.90	13.9	379.4	199.7	14.0	10.5	5.5	11.4	2.8
T78 475 153	2.48	18.1	748.6	301.9	27.7	29.5	11.9	31.9	3.9
T78 475 371	0.12	0.9	26.2	218.7	1.0	1.0	8.2	1.1	3.8
T78 479 134	0.55	4.0	235.4	428.1	8.7	15.9	28.9	17.2	6.7

Gazdinska klasa	Površina (P)		Zapremina (V)			Tekući zapreminski prirast (iV)			
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
T78 479 153	0.21	1.5	137.4	654.4	5.1	10.3	49.0	11.1	7.5
Svega GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

Najzastupljenija gazdinska klasa u ovoj gazdinskoj jedinici po površini je izdanačka mešovita šuma cera (20,5%) i izdanačka šuma lipa (19,7%). Skoro podjednako učešće ima i veštački podignuta sastojina crnog bora na tipu šume sladuna i cera. Najveće proizvodne vrednosti pokazuju sastojine ostalih četinara na tipu šume sladuna i cera i na tipu šume lužnjaka, graba i cera. Visoke proizvodne vrednosti ukazuju na očuvanost ovih sastojina, što utiče na njihovu estetsku i rekreativnu vrednost. Ono što umanjuje vizuelni efekat u ovim šumama jesu zapuštene i neuređene sastojine.

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 neuspelih 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	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Očuvane	1.01	7.4	144.5	143.1	5.3	3.0	3.0	3.2	2.1
<i>Visoka prirodna sastojina tvrdih lišćara</i>	<i>1.01</i>	<i>7.4</i>	<i>144.5</i>	<i>143.1</i>	<i>5.3</i>	<i>3.0</i>	<i>3.0</i>	<i>3.2</i>	<i>2.1</i>
Očuvane	5.49	40.2	871.9	158.8	32.3	19.3	3.5	20.9	2.2
Devastirane	0.24	1.8	2.8	11.7	0.1	0.1	0.5	0.1	4.6
<i>Izdanačka prirodna sastojina tvrdih lišćara</i>	<i>5.73</i>	<i>41.9</i>	<i>874.7</i>	<i>152.6</i>	<i>32.4</i>	<i>19.5</i>	<i>3.4</i>	<i>21.1</i>	<i>2.2</i>
Očuvane	0.87	6.4	184.3	211.8	6.8	5.1	5.8	5.5	2.7
Razređene	1.33	9.7	216.5	162.8	8.0	4.6	3.4	5.0	2.1
<i>Veštački podignuta sastojina tvrdih lišćara</i>	<i>2.20</i>	<i>16.1</i>	<i>400.8</i>	<i>182.2</i>	<i>14.8</i>	<i>9.6</i>	<i>4.4</i>	<i>10.4</i>	<i>2.4</i>
Očuvane	0.45	3.3	135.2	300.5	5.0	3.7	8.3	4.0	2.8
<i>Veštački podignuta sastojina mekih lišćara</i>	<i>0.45</i>	<i>3.3</i>	<i>135.2</i>	<i>300.5</i>	<i>5.0</i>	<i>3.7</i>	<i>8.3</i>	<i>4.0</i>	<i>2.8</i>
Očuvane	3.16	23.1	1077.2	340.9	39.9	54.2	17.2	58.6	5.0
Razređene	0.20	1.5	70.5	352.4	2.6	2.5	12.4	2.7	3.5
<i>Veštački podignuta sastojina četinara</i>	<i>3.36</i>	<i>24.6</i>	<i>1147.7</i>	<i>341.6</i>	<i>42.5</i>	<i>56.7</i>	<i>16.9</i>	<i>61.3</i>	<i>4.9</i>
Devastirane	0.92	6.7		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
<i>Šikara</i>	<i>0.92</i>	<i>6.7</i>		<i>0.0</i>	<i>0.0</i>		<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

Poreklo	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Visoka prirodna sastojina tvrdih lišćara	1.01	7.4	144.5	143.1	5.3	3.0	3.0	3.2	2.1
Izdanačka prirodna sastojina tvrdih lišćara	5.73	41.9	874.7	152.6	32.4	19.5	3.4	21.1	2.2

Poreklo	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Veštački podignuta sastojina tvrdih lišćara	2.20	16.1	400.8	182.2	14.8	9.6	4.4	10.4	2.4
Veštački podignuta sastojina mekih lišćara	0.45	3.3	135.2	300.5	5.0	3.7	8.3	4.0	2.8
Veštački podignuta sastojina četinarara	3.36	24.6	1147.7	341.6	42.5	56.7	16.9	61.3	4.9
Šikara	0.92	6.7		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

U ovoj gazdinskoj jedinici površinski najzastupljenije su veštački podignute sastojine sa 44,0% što je i jasno ako se uzme u obzir već navedena činjenica da je posle Drugog svetskog rata vršeno pošumljavanje Beograda i okoline u cilju povećanja površina pod šumom. U velikom procentu su zastupljene i izdanačke sastojine (41,9%), što je posledica neplanskog korišćenja ovih sastojina.

Očuvanost	Površina (P)		Zapremina (V)			Zapreminski prirast (Iv)			
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Očuvane	10.98	80.3	2413.1	219.8	89.3	85.3	7.8	92.2	3.5
Razređene	1.53	11.2	286.9	187.5	10.6	7.1	4.6	7.6	2.5
Devastirane	1.16	8.5	2.8	2.4	0.1	0.1	0.1	0.1	4.6
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

Od svih sastojina dominiraju očuvane sastojine, dok su razređene i devastirane sastojine zastupljene sa manje od 20% po površini. Kao što je i očekivano, očuvane sastojine pokazuju naveće vrednosti zapremine i zapreminskog prirasta po hektaru. Najmanje proizvodne vrednosti imaju devastirane sastojine, jer su to uglavnom sastojine sa malim brojem stabala, lošeg kvaliteta i zdravstvenog stanja

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	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%	Iv/V*100
Čiste	3.91	28.6	1254.2	320.8	46.4	59.1	15.1	63.9	4.7
Mešovite	8.84	64.7	1448.7	163.9	53.6	33.4	3.8	36.1	2.3
Šikara	0.92	6.7		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
Ukupno za GJ	13.67	100.0	2702.9	197.7	100.0	92.5	6.8	100.0	3.4

S obzirom na ostale osobine ove gazdinske jedinice i način njenog nastanka, može se konstatovati da je odnos čistih i mešovitih potpuno očekivan. Iako čiste sastojine pokazuju duplo veće vrednosti zapremine po hektaru, osvrćući se na osnovnu namenu (park šuma) to se može smatrati manje bitnim pokazateljem. U gazdinskoj jedinici dominiraju mešovite sastojine, što se sa aspekta biološke stabilnosti može smatrati povoljnim.

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)		
	m ³	%	m ³	%	Iv/V*100
Crni bor	739.4	27.4	29.7	32.1	4.0
Cer	384.3	14.2	8.7	9.4	2.3
Kedar	350.4	13.0	25.4	27.5	7.3
Srebrna lipa	231.3	8.6	4.2	4.5	1.8

Vrsta drveča	Zapremina (V)		Tekuči zapreminski prirast (Iv)		
	m ³	%	m ³	%	Iv/V*100
OTL	181.5	6.7	4.8	5.2	2.7
Krupnolisna lipa	180.6	6.7	5.0	5.4	2.8
Lužnjak	126.3	4.7	2.1	2.3	1.7
Beli jasen	124.5	4.6	3.0	3.3	2.4
Bagrem	72.6	2.7	2.2	2.4	3.0
Javor	72.2	2.7	2.0	2.1	2.7
Mleč	58.7	2.2	1.8	1.9	3.0
Crni jasen	38.8	1.4	0.4	0.5	1.1
Crveni hrast	31.4	1.2	0.5	0.6	1.7
OML	28.2	1.0	0.4	0.5	1.6
Duglazija	20.9	0.8	0.7	0.7	3.3
Domači orah	16.1	0.6	0.3	0.4	2.2
Klen	10.7	0.4	0.3	0.3	2.8
Mečja leska	9.2	0.3	0.2	0.3	2.7
Trešnja	6.0	0.2	0.1	0.1	2.0
Poljski brest	5.4	0.2	0.2	0.2	2.9
Ostali četinari	5.3	0.2	0.1	0.1	2.4
Kesten	3.8	0.1	0.1	0.1	2.1
Breza	2.8	0.1	0.1	0.1	2.7
Kitnjak	1.2	0.0	0.0	0.0	1.8
Gledičija	1.2	0.0	0.0	0.0	2.3
Američki jasen	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
Bela topola	0.1	0.0	0.0	0.0	8.3
Ukupno GJ	2702.9	100.0	92.5	100.0	3.4

U tabeli su prikazane 24 različite vrste, dok ukupan broj vrsta koji je evidentiran na području ove gazdinske jedinice iznosi 31, i to: bela topola, crna topola, domači orah, poljski brest, lužnjak, grab, cer, sitnolisna lipa, krupnolisna lipa, srebrna lipa, trešnja, kesten, medunac, crni jasen, kitnjak, breza, mečja leska, beli jasen, mlec, javor, crni bor, bagrem, crni orah, američki jasen, gledičija, crveni hrast, kiselo drvo, jasenoliki javor, kedar, klen i voćkarice.

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 ³	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA								Zapreminski prirast m ³
		< 10 cm O	11 - 20 I	21 - 30 II	31 - 40 III	41 - 50 IV	51 - 60 V	61 - 70 VI	71 - 80 VII	
T78 196 371	452.3	0.0	83.9	252.2	93.2	21.1	1.9	0.0	0.0	10.6
T78 266 371	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T78 287 134	419.6	0.0	51.0	154.7	148.2	52.6	13.0	0.0	0.0	8.8
T78 329 153	2.8	0.7	0.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

Gazdinska klasa	Zapremina m ³	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA								Zapreminski prirast m ³
		< 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 331 371	144.5	0.0	21.1	44.5	50.7	14.5	7.8	0.0	5.8	3.0
T78 458 153	156.5	0.2	5.8	10.1	48.3	50.5	36.8	0.0	4.8	2.8
T78 469 153	379.4	0.5	68.3	159.3	104.5	36.2	10.7	0.0	0.0	10.5
T78 475 153	748.7	0.0	108.7	410.4	196.0	33.6	0.0	0.0	0.0	29.5
T78 475 371	26.2	0.0	2.2	14.4	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
T78 479 134	235.5	0.0	6.8	73.4	104.1	48.1	3.2	0.0	0.0	15.9
T78 479 153	137.4	0.0	5.8	35.3	36.8	45.1	10.2	4.2	0.0	10.3
Ukupno GJ	2,702.9	1.4	354.4	1,155.4	791.5	301.7	83.7	4.2	10.6	92.5

Tab. 4.7. Debljinska struktura

Vrsta drveća	Zapremina	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA								Zapreminski prirast m ³
		< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	
		O	I	II	III	IV	V	VI	VII	
OML	28.2		2.8	9.0	6.7	7.9	1.8			0.4
Srebrna lipa	231.3		20.1	81.3	90.7	31.8	7.5			4.2
OTL	181.5	0.1	43.7	67.1	50.7	14.4	5.7			4.8
Javor	72.2	0.0	8.5	37.4	21.7	4.5				2.0
Bagrem	72.6	1.2	16.0	26.7	21.0	7.7				2.2
Ostali četinari	5.3		0.1	1.7	1.9	1.6				0.1
Beli jasen	124.5		18.7	37.3	48.4	10.2	9.8			3.0
Kedar	350.4		10.9	105.5	129.4	87.0	13.4	4.2		25.4
Duglazija	20.9		0.4	2.7	11.5	6.2				0.7
Lužnjak	126.3	0.1	1.8	11.7	39.7	42.4	24.8		5.8	2.1
Mleč	58.7		25.4	20.5	12.8					1.8
Crni bor	739.4		94.4	423.9	196.9	24.2				29.7
Crveni hrast	31.4		0.3	4.8	6.7	5.2	9.6		4.8	0.5
Krupnolisna lipa	180.6		19.5	76.4	52.4	23.6	8.7			5.0
Domaći orah	16.1		3.3	1.9	3.8	7.0				0.3
Kesten	3.8		0.1	0.9	2.7					0.1
Breza	2.8		0.4	2.5						0.1
Bela topola	0.1		0.1							0.0
Cer	384.3		56.9	215.6	82.4	27.0	2.5			8.7
Američki jasen	0.1		0.1							0.0
Trešnja	6.0		1.7	2.0	2.4					0.1
Gledičija	1.2			1.2						0.0
Kitnjak	1.2				1.2					0.0
Poljski brest	5.4		4.4	1.0						0.2
Crni jasen	38.8		18.6	16.5	3.8					0.4
Mečja leska	9.2		2.6	1.9	3.5	1.2				0.2
Klen	10.7		3.8	5.7	1.2					0.3
Ukupno za GJ	2702.9	1.4	354.4	1155.4	791.5	301.7	83.7	4.2	10.6	92.5

Debljinska struktura je srednje povoljna. Više od 50% zapremine se nalazi u II i III debljinskom razredu.

Razvrstavanjem stabala u tri osnovne debljinske kategorije dolazi se do podatka da u najzastupljenija stabla tankih dimenzija (do 30cm). U narednim uređajnim razdobljima u ovim sastojinama se očekuje povoljnija debljinska struktura što će uticati i na estetsku i rekreativnu vrednost, što je u skladu sa osnovnom namenom.

Debljinske klase		V (m ³)	%
Tanak materijal	(do 30 cm)	1,511.2	55.9
Srednje jak materijal	(30 - 50 cm)	1,093.2	40.4
Jak materijal	(preko 50 cm)	98.5	3.6
Ukupno		2,702.9	100.0

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
			Slabo obraslo	Dobro obraslo	(5-10)	(10-15)	(15-20)	(20-25)	(25-30)	(30-35)
			(0-5)	(0-5)						
T78 329 153	P	0.24			0.24					
	V	2.8			2.8					
	Zv	0.1			0.1					
Ukupno	P	0.24			0.24					
	V	2.8			2.8					
	Zv	0.1			0.1					

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 V Zv	SVEGA	DOBNI RAZRED							
			I		II	III	IV	V	VI	VII
			Slabo obraslo	Dobro obraslo	(11-20)	(21-30)	(31-40)	(41-50)	(51-60)	(61-70)
			(0-10)	(0-10)						
T78 475 153	P	2.48						1.18	1.30	
	V	748.6						387.6	361.0	
	Zv	29.5						16.1	13.4	
T78 475 371	P	0.12							0.12	
	V	26.2							26.2	
	Zv	1.0							1.0	
T78 479 134	P	0.55							0.55	
	V	235.4							235.4	
	Zv	15.9							15.9	
T78 479 153	P	0.21								0.21
	V	137.4								137.4
	Zv	10.3								10.3
Ukupno	P	3.36						1.18	1.97	0.21
	V	1147.6						387.6	622.6	137.4
	Zv	56.7						16.1	30.3	10.3

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	Dobro obraslo	(20-40)	(40-60)	(60-80)	(80-100)	(100-120)	(120-140)
			(0-20)	(0-20)						
T78 196 371	P	2.80				2.80				
	V	452.3				452.3				
	Zv	10.6				10.6				
T78 287 134	P	2.69				2.69				
	V	419.6				419.6				
	Zv	8.8				8.8				
T78 331 371	P	1.01				1.01				
	V	144.5				144.5				
	Zv	3.0				3.0				
T78 458 153	P	0.75					0.75			
	V	156.6					156.6			
	Zv	2.8					2.8			
T78 469 153	P	1.90			0.23	1.67				
	V	379.4			33.3	346.1				
	Zv	10.5			1.1	9.4				
Ukupno	P	9.15			0.23	8.17	0.75			
	V	1552.4			33.3	1362.5	156.6			
	Zv	35.7			1.1	31.8	2.8			

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, šibljac 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	2.60	18%
II	0.76	5%
III	0.00	0%
IV	3.55	25%
V	5.84	40%
VI	1.73	12%
Ukupno:	14.48	100%

Najveći deo površina ove gazdinske jedinice (47%) 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 1,04 ha neobraslih površina, a one su razvrstane na šumsko zemljište, neplodno zemljište i zemljište za ostale svrhe kako je prikazano u *tabeli 4.11.*

Tab. 4.11. Struktura neobraslih površina

Vrsta zemljišta	P (ha)	%
Šumsko zemljište	0,00	0,0%
Neplodno	0,00	0,0%
Ostale svrhe	1,04	100,0%
Svega	1,04	100,0%

Svo neobraslo zemljišta je za ostale svrhe i ne može da se pošumi.

Zemljište za ostale svrhe čini putevi, objekat sa okućnicom, livada i staza.

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 (80,3%), dok je učešće razređenih i devastiranih u ukupnoj obrasloj površini daleko manje. Prema poreklu najviše je sastojina veštački podignutih, i to 44,0%, ostalo su izdanačke sastojine (41,9%), dok visokih prirodnih sastojina ima 7,4%. Šikare zauzimaju 6,7% površine.

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

Najzastupljenija gazdinska klasa je 78 196 371 (Izdanačka mešovita šuma cera na tipu šume raznih hrastova sa crnim jasenom) koja zauzima 20,5% obrasle površine, ali njeno učešće po zapremini i zapreminskom prirastu je manje (16,7% zapremine i 11,4% zapreminskog prirasta).

Više od polovine obrasle površine (64,7%) i ukupne zapremine (53,6%) su mešovite sastojine, ali je značajno veće učešće čistih sastojina u zapreminskom prirastu (63,9%).

Ovde je neophodno istaći da je učešće četinarara, a naročito crnog bora, značajno, a od lišćara se ističe jedino cer.

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 „Repište“ 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 proglašava 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 2018-2008
	ha	%	ha	%	ha
Šuma	19,10	79,78%	13,67	94,41%	-5,43
Šumsko zemljište	4,65	19,42%			-4,65
Zemljište za ostale svrhe	0,17	0,71%	0,81	5,59%	0,64
Zauzeće	0,02	0,08%			-0,02
Ukupno	23,94	100,00%	14,48	100,00%	-9,46

Iz tabele se vidi da je došlo do značajnih promena u strukturi zemljišta po načinu korišćenja. Ukupna površina je smanjena za 9,46 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.

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 ³	%	m ³	%	m ³
Bela topola		0.0%	0.1	0.0%	0.1
Orah	0.4	0.0%	16.1	0.6%	15.7
Poljski brest		0.0%	5.4	0.2%	5.4
OML	46.1	1.4%	28.2	1.0%	-17.9
Lužnjak	350.8	10.7%	126.3	4.7%	-224.5
Cer	590.8	18.1%	384.3	14.2%	-206.5

Godina uređivanja/ Vrsta drveta	2009		2018		Razlika
	m ³	%	m ³	%	2018-2009
					m ³
Krupnolisna lipa	360.4	11.0%	180.6	6.7%	-179.8
Srebrnolisna lipa		0.0%	231.3	8.6%	231.3
Trešnja		0.0%	6.0	0.2%	6.0
OTL	142.3	4.4%	181.5	6.7%	39.2
Kesten		0.0%	3.8	0.1%	3.8
Crni jasen	63.5	1.9%	38.8	1.4%	-24.7
Kitnjak		0.0%	1.2	0.0%	1.2
Breza	3.2	0.1%	2.8	0.1%	-0.4
Mečija leska	72.0	2.2%	9.2	0.3%	-62.8
Beli jasen	202.0	6.2%	124.5	4.6%	-77.5
Mleč	54.2	1.7%	58.8	2.2%	4.6
Javor	85.2	2.6%	72.2	2.7%	-13.0
Crni bor	875.0	26.8%	739.4	27.4%	-135.6
Bagrem	102.4	3.1%	72.6	2.7%	-29.8
Američki jasen	0.3	0.0%	0.1	0.0%	-0.2
Gledičija		0.0%	1.2	0.0%	1.2
Crveni hrast	30.6	0.9%	31.4	1.2%	0.8
Duglazija		0.0%	20.9	0.8%	20.9
Kedar	212.0	6.5%	350.4	13.0%	138.4
Ostali četinari	10.0	0.3%	5.3	0.2%	-4.7
Klen	34.4	1.1%	10.7	0.4%	-23.7
Grab	28.8	0.9%		0.0%	-28.8
Sladun	6.4	0.2%		0.0%	-6.4
Ukupno	3270.8	100.0%	2703.1	100.0%	-567.7

U odnosu na prethodno uređajno razdoblje došlo je do smanjenja zapremine, najviše kod lužnjaka, cera i crnog bora. Značajne su razlike i kod krupnolisnih i srebrnolisnih lipa, ali je razlog tome verovatno zamena vrsta prilikom 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 ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Bela topola			1.1	-1.1	0.1	1.2
Orah	0.4	0.4		4.4	16.1	11.7
Poljski brest				0.0	5.4	5.4
OML	46.1	0.9	6.8	48.3	28.2	-20.1
Lužnjak	350.8	7.5	6.1	419.7	126.3	-293.4
Cer	590.8	14.8	2.4	736.4	384.3	-352.1
Krupnolisna lipa	360.4	9.7	5.5	451.9	180.6	-271.3
Srebrnolisna lipa				0.0	231.3	231.3
Trešnja				0.0	6.0	6.0
OTL	142.3	4.0	40.7	141.6	181.5	39.9
Kesten				0.0	3.8	3.8

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 ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
Crni jasen	63.5	0.8	2.7	68.8	38.8	-30.0
Kitnjak				0.0	1.2	1.2
Breza	3.2	0.1	0.3	3.9	2.8	-1.1
Mečija leska	72.0	1.7	1.4	87.6	9.2	-78.4
Beli jasen	202.0	5.0	0.8	251.2	124.5	-126.7
Mleč	54.2	1.4		68.2	58.8	-9.4
Javor	85.2	2.4	68.6	40.6	72.2	31.6
Crni bor	875.0	36.6	15.8	1225.2	739.4	-485.8
Bagrem	102.4	2.9	14.9	116.5	72.6	-43.9
Američki jasen	0.3			0.3	0.1	-0.2
Gledičija				0.0	1.2	1.2
Crveni hrast	30.6	0.6		36.6	31.4	-5.2
Duglazija			1.0	-1.0	20.9	21.9
Kedar	212.0	7.3	13.4	271.6	350.4	78.8
Ostali četinari	10.0	0.5	16.8	-1.8	5.3	7.1
Klen	34.4	1.0	0.5	43.9	10.7	-33.2
Grab	28.8	0.5	1.3	32.5		-32.5
Sladun	6.4	0.1		7.4		-7.4
Negundo			6.2	-6.2		6.2
Ukupno	3270.8	98.2	206.2	4046.6	2703.1	-1343.5

6.4. Odnos planiranih i ostvarenih radova u dosadašnjem periodu

6.4.1. Dosadašnji radovi na obnovi, gajenju i zaštiti šuma

Radovi na gajenju i zaštiti nisu bili planirani u prethodnom uređajnom razdoblju.

6.4.2. Dosadašnji radovi na korišćenju šuma

Planirani radovi na korišćenju šuma prema evidencijama gazdovanja nisu ostvareni kako je prikazano u tabeli 6.5.

Plan i izvršenje glavnih i prorednih seča dato je u tabeli 6.5.:

Tab. 6.5. Planirani i izvršeni obim seča

Vrsta drveća	Planirani prinos			Ostvareni prinos 2009. – 2018.god.												
				REDOVAN PLAN – IZVRŠENJE						VAN PLANA						UKUPNO
	Ukupno			Glavni		Prethodni		Ukupno	Glavni			Prethodni				
				Redovni		Redovni			Vanredni	Slučajni	Svega	Slučajni	Svega			
	m ³	m ³	m ³	m ³	%	m ³	%	m ³						%	m ³	m ³
Bela topola				0.0	0.0			0.0	0.0	1.1			1.1			1.1
OML	13.1		13.1	6.1	46.6			6.1	46.6	0.7			0.7			6.8
Lužnjak	6.3		6.3	3.6	56.5			3.6	56.5	2.5			2.5			6.1
Cer	0.7		0.7	0.0	0.0			0.0	0.0	2.4			2.4			2.4
Krupnolisna lipa	21.6		21.6	1.7	7.8			1.7	7.8	3.8			3.8			5.5
OTL	9.3		9.3	23.5	252.2			23.5	252.2	17.3			17.3			40.7
Crni jasen	2.8		2.8	0.0	0.0			0.0	0.0	2.7			2.7			2.7
Breza	0.3		0.3	0.3	106.7			0.3	106.7	0.0			0.0			0.3
Mečija leska				0.0	0.0			0.0	0.0	1.4			1.4			1.4

Vrsta drveća	Planirani prinos			Ostvareni prinos 2009. – 2018.god.												UKUPNO
				REDOVAN PLAN – IZVRŠENJE						VAN PLANA						
	Ukupno		Glavni		Prethodni		Ukupno		Glavni			Prethodni				
			Redovni	Redovni	Vanredni	Slučajni			Svega	Slučajni	Svega					
m ³	m ³	m ³	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	
Beli jasen	11.3		11.3	0.2	1.6			0.2	1.6	0.6			0.6			0.8
Mleč	4.2		4.2	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0			0.0			0.0
Javor	3.3		3.3	46.1	1397.3			46.1	1397.3	22.5			22.5			68.6
Crni bor	156.5		156.5	14.7	9.4			14.7	9.4	1.1			1.1			15.8
Bagrem	58.2		58.2	8.1	13.9			8.1	13.9	6.7			6.7			14.9
Crveni hrast	1.4		1.4	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0			0.0			0.0
Duglazija				0.4	0.0			0.4	0.0	0.6			0.6			1.0
Kedar	24.9		24.9	12.1	48.5			12.1	48.5	1.4			1.4			13.4
Ostali četinari				14.3	0.0			14.3	0.0	2.5			2.5			16.8
Klen	2.8		2.8	0.0	0.0			0.0	0.0	0.5			0.5			0.5
Grab				0.0	0.0			0.0	0.0	1.3			1.3			1.3
Negundo				2.9	0.0			2.9	0.0	3.3			3.3			6.2
Ukupno	316.7	0.0	316.7	133.8	42.3			133.8	42.3	72.4			72.4			206.2

Na osnovu podataka iznetih u prethodnoj tabeli vidimo da je plan korišćenja izvršen sa 42,3% po zapremini. Sav planirani prinos odnosio se na proredne seče.

Pored planiranog prinosa, ostvaren je i prinos van plana u vidu slučajnog od 72,4 m³.

Posmatrano površinski, uzgojno sanitarne seče su ostvarene sa 72,3%. Pored ovoga, uzgojno sanitarne seče su izvršene na 8,39 ha. Sve seče van plana su ostvarene u skladu sa stanjem sastojina, a odnosile su se na uklanjanje bolesnih i suvih stabala radi popravljivanja celokupnog stanja šuma.

Vrsta seče i vrsta rada	Planirano	Izvršenje			
		Po planu		Van plana	UKUPNO
	ha	ha	%	ha	ha
Uzgojno-sanitarne seče	12.54	9.07	72.3	8.39	17.46
Ukupno	12.54	9.07	72.3	8.39	17.46

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 zadržaće 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 omoguće 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 10,92 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 broj 8.1., a po vrstama drveća u tabeli broj 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 196 371	2.80	452.3	161.5	10.6	3.8	2.80	16.2	5.8	3.6	15.3
T78 287 134	2.69	419.6	156.0	8.8	3.3	2.69	19.2	7.2	4.6	21.9
T78 331 371	1.01	144.5	143.1	3.0	3.0	1.01	17.5	17.3	12.1	58.2
T78 458 153	0.75	156.6	208.7	2.8	3.8	0.75	5.0	6.6	3.2	17.8
T78 469 153	1.90	379.4	199.7	10.5	5.5	1.25	7.1	5.7	1.9	6.7
T78 475 153	2.48	748.6	301.9	29.5	11.9	1.54	7.1	4.6	0.9	2.4
T78 475 371	0.12	26.2	218.7	1.0	8.2	0.12	1.3	10.9	5.0	13.1
T78 479 134	0.55	235.4	428.1	15.9	28.9	0.55	3.5	6.4	1.5	2.2
T78 479 153	0.21	137.4	654.4	10.3	49.0	0.21	5.3	25.4	3.9	5.2
Svega GJ	13.67	2702.9	197.7	92.5	6.8	10.92	82.2	7.5	3.0	8.9

Tab. 8.1. Plan sanitarnih seča po vrstama drveća

Vrsta drveća	V	Iv	Prinos proredne seče (m3)	V (%)	Zv (%)
	m3	m3			
Crni bor	739.4	29.7	6.3	0.9	2.1
Cer	384.3	8.7	10.6	2.8	12.2
Kedar	350.4	25.4	5.6	1.6	2.2
Srebrna lipa	231.3	4.2	3.6	1.6	8.7
OTL	181.5	4.8	9.3	5.1	19.2
Krupnolisna lipa	180.6	5.0	0.8	0.4	1.5
Lužnjak	126.3	2.1	1.4	1.1	6.6
Beli jasen	124.5	3.0	8.7	7.0	28.6

Vrsta drveća	V	Iv	Prinos proredne seče (m3)	V (%)	Zv (%)
	m3	m3			
Bagrem	72.6	2.2	7.9	10.9	35.8
Javor	72.2	2.0	9.9	13.7	49.8
Mleč	58.7	1.8	0.6	1.0	3.3
Crni jasen	38.8	0.4	4.7	12.2	112.1
OML	28.2	0.4	0.9	3.1	19.9
Duglazija	20.9	0.7	2.6	12.7	38.8
Domaći orah	16.1	0.3	0.7	4.2	19.3
Klen	10.7	0.3	2.6	24.6	86.9
Trešnja	6.0	0.1	1.3	22.2	111.0
Poljski brest	5.4	0.2	2.4	43.7	149.1
Ostali četinari	5.3	0.1	1.7	32.4	136.2
Breza	2.8	0.1	0.5	19.0	70.7
Ukupno GJ	2656.0	91.6	82.2	3.1	9.0

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 gazdovinskoj jedinici propisuje se sanitarno uzgojna 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 bespravni 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 osnovne gazdovanja šumama, opisa staništa i sastojina, taksacionih podataka i planiranih radova pruzetih iz osnovne 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 pripremljenih 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 gazdovnim 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 zapremnim tablicama (tarifama) po kojima je bila obračunata zapremina u osnovi gazdovanja šumama. U sastojinama u kojima se vrši proreda, a prilikom izrade osnovne nisu bile premerene zbog malog prečnika koristi se tarifni niz iz odseka sa najpribližnijim podacima u vreme izrade osnovne.

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 dobnja 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 posebnoj prilogi – „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
23	bela topola	33	bela topola - Vojvodina
37	domaći orah	31	eur.topola - Vojvodina
38	poljski brest	14	grab (Izdanačka) - Srbija
40	ostali meki lišćari	34	vrba - Vojvodina
42	lužnjak	11	lužnjak (visoke šume) - Ravni Srem
44	cer	19	cer (izdanačke šume) - Fruška Gora
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
57	kitnjak	21	kitnjak (visoke šume) - Srbija
59	breza	33	bela topola - Vojvodina
60	mečja leska	14	grab (Izdanačka) - Srbija
63	beli jasen	14	grab (Izdanačka) - Srbija
64	mlec	14	grab (Izdanačka) - Srbija
65	javor	23	kitnjak (Izdanačka) - Srbija
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
79	crveni hrast	21	kitnjak (visoke šume) - Srbija
83	duglazija	82	smrča - Tara
90	kedar	81	jela - Tara
93	ostali četinari	91	beli bor - Srbija
95	klen	14	grab (Izdanačka) - Srbija

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
Bela topola	0,1	0,0	0,1	0,0		0,0	0,0		0,0
Orah	16,1	3,2	12,9	6,4	1,9	4,5	6,4		6,4
Poljski brest	5,4	1,1	4,3	2,2		2,2	2,2		2,2
OML	28,2	5,6	22,6	11,3		11,3	11,3	11,3	
Lužnjak	126,3	25,3	101,0	50,5	15,2	35,4	50,5		50,5
Cer	384,3	76,9	307,4	153,7		153,7	153,7		153,7
Krupnolisna lipa	180,6	36,1	144,5	72,2	21,7	50,6	72,2	72,2	
Srebrnolisna lipa	231,3	46,3	185,1	92,5	27,8	64,8	92,5	92,5	
Trešnja	6,0	1,2	4,8	2,4		2,4	2,4		2,4
OTL	181,5	36,3	145,2	72,6		72,6	72,6		72,6
Kesten	3,8	0,8	3,0	1,5		1,5	1,5		1,5
Crni jasen	38,8	7,8	31,1	15,5		15,5	15,5		15,5
Kitnjak	1,2	0,2	1,0	0,5		0,5	0,5		0,5
Breza	2,8	0,6	2,3	1,1		1,1	1,1		1,1
Mečija leska	9,2	1,8	7,4	3,7		3,7	3,7		3,7
Beli jasen	124,5	24,9	99,6	49,8	14,9	34,8	49,8		49,8
Mleč	58,8	11,8	47,0	23,5	7,1	16,5	23,5		23,5
Javor	72,2	14,4	57,7	28,9	8,7	20,2	28,9		28,9
Crni bor	739,4	147,9	591,5	295,8		295,8	295,8	295,8	
Bagrem	72,6	14,5	58,1	29,0		29,0	29,0		29,0
Američki jasen	0,1	0,0	0,1	0,0		0,0	0,0		0,0
Gledičija	1,2	0,2	0,9	0,5		0,5	0,5		0,5
Crveni hrast	31,4	6,3	25,1	12,5	3,8	8,8	12,5		12,5
Duglazija	20,9	4,2	16,7	8,3		8,3	8,3	8,3	
Kedar	350,4	70,1	280,3	140,2		140,2	140,2	140,2	
Ostali četinari	5,3	1,1	4,2	2,1		2,1	2,1	2,1	
Klen	10,7	2,1	8,5	4,3		4,3	4,3		4,3
Ukupno:	2.702,9	540,58	2162,3	1081,15	100,923	980,23	1081,15	622,4	458,74

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
Bela topola		3000		1000
Orah	14400	4000		2100
Poljski brest		4000		2100
OML		3000	1660	1000
Lužnjak	18600	4000		2100
Cer		4000		2100
Krupnolisna lipa	7200	3000	1660	1000
Srebrnolisna lipa	7200	3000	1660	1000
Trešnja		4000		2100
OTL		4000		2100
Kesten		4000		2100
Crni jasen		4000		2100
Kitnjak		4000		2100
Breza		4000		1000
Mečija leska		4000		2100
Beli jasen	13200	4000		2100
Mleč	14400	4000		2100
Javor	14400	4000		2100
Crni bor		4000	1660	1000
Bagrem		4000		2100
Američki jasen		4000		2100
Gledičija		4000		2100
Crveni hrast	18600	4000		2100
Duglazija		4000	1660	1000
Kedar		4000	1660	1000
Ostali četinari		4000	1660	1000
Klen		4000		2100

Tab. 10.3. Vrednost drveta na panju

Vrsta drveća	Vrednost sortimenata				Ukupno
	Tehničko drvo		Prostorno drvo		
	Trupci za rezanje	Ostalo tehn. drvo	Celul. drvo	Ogrev. drvo	
Bela topola		91		30	122
Orah	27.757	17.991		13.493	59.240
Poljski brest		8.638		4.535	13.174
OML		33.844	18.727		52.571
Lužnjak	281.921	141.466		106.099	529.487
Cer		614.879		322.811	937.690
Krupnolisna lipa	156.006	151.673	119.894		427.572
Srebrnolisna lipa	199.874	194.322	153.607		547.804
Trešnja		9.637		5.059	14.696
OTL		290.462		152.493	442.955
Kesten		6.048		3.175	9.223
Crni jasen		62.108		32.607	94.715
Kitnjak		1.950		1.024	2.974
Breza		4.554		1.138	5.692
Mečija leska		14.720		7.728	22.448
Beli jasen	197.145	139.395		104.546	441.086
Mleč	101.520	65.800		49.350	216.670
Javor	124.720	80.837		60.628	266.185

Vrsta drveća	Vrednost sortimenata				Ukupno
	Tehničko drvo		Prostorno drvo		
	Trupci za rezanje	Ostalo tehn. drvo	Celul. drvo	Ogrev. drvo	
Crni bor		1.183.081	490.979		1.674.059
Bagrem		116.106		60.956	177.062
Američki jasen		192		101	293
Gledičija		1.850		971	2.821
Crveni hrast	70.009	35.130		26.347	131.486
Duglazija		33.371	13.849		47.220
Kedar		560.611	232.654		793.265
Ostali četinari		8.434	3.500		11.935
Klen		17.094		8.975	26.069
Ukupno:	1.158.953	3.794.285	1.033.209	962.067	6.948.514

Vrednost šuma ove gazdinske jedinice se procenjuje na 6.948.514 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
Crni bor	6.3	2.5	3.8	3.8
Cer	10.6	2.7	8.0	8.0
Kedar	5.6	2.2	3.4	3.4
Srebrna lipa	3.6	1.4	2.2	2.2
OTL	9.3	2.3	7.0	7.0
Krupnolisna lipa	0.8	0.3	0.5	0.5
Lužnjak	1.4	0.4	1.1	1.1
Beli jasen	8.7	2.2	6.5	6.5
Bagrem	7.9	2.0	5.9	5.9
Javor	9.9	2.5	7.4	7.4
Mleč	0.6	0.2	0.5	0.5
Crni jasen	4.7	1.2	3.5	3.5
OML	0.9	0.4	0.5	0.5
Duglazija	2.6	1.0	1.6	1.6
Domaći orah	0.7	0.2	0.5	0.5
Klen	2.6	0.7	2.0	2.0
Trešnja	1.3	0.5	0.8	0.8
Poljski brest	2.4	0.6	1.8	1.8
Ostali četinari	1.7	0.7	1.0	1.0
Breza	0.5	0.2	0.3	0.3
Svega	82.1	24.0	58.1	58.1

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
Crni bor	3,780		3,780	378
Cer	16,695		16,695	1,670
Kedar	3,360		3,360	336
Srebrna lipa	2,160		2,160	216
OTL	14,648		14,648	1,465
Krupnolisna lipa	480		480	48
Lužnjak	2,205		2,205	221
Beli jasen	13,703		13,703	1,370
Bagrem	12,443		12,443	1,244
Javor	15,593		15,593	1,559
Mleč	945		945	95
Crni jasen	7,403		7,403	740
OML	540		540	54
Duglazija	1,560		1,560	156
Domaći orah	1,103		1,103	110
Klen	4,095		4,095	410
Trešnja	1,638		1,638	164
Poljski brest	3,780		3,780	378
Ostali četinari	1,020		1,020	102
Breza	300		300	30
Svega	107,448		107,448	10,745

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 16.117 dinara (1.612 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	107,448 din za 10 god., odnosno	10,745 din godišnje
Od bioloških investicija	16,117 din za 10 god., odnosno	1,612 din godišnje
Ukupni prihod	123,565 din za 10 god., odnosno	12,357 din godišnje

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 ³	58.08	58.08	5.81
din/m ³	1,300	1,300	1,300
dinara	75,504	75,504	7,553

10.4.2. Troškovi zaštite šuma

Troškovi zaštite šuma se procenjuju na 25.000 dinara za 10 godina odnosno 2.500 dinara godišnje.

10.4.3. Troškovi uređivanja šuma

Troškovi uređivanja šuma su izračunati na bazi procene i iznose ukupno za GJ 97.000 dinara, odnosno 9.700 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 16.117 dinara (1.612 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 3.223 dinara, odnosno 322 dinara godišnje.

10.4.6. Troškovi uređenja i opremanja prostora

Troškovi uređenja i opremanja prostora radi ostvarenja osnovne namene šuma se procenjuju na 20.000 dinara za 10 godina odnosno 2.000 dinara godišnje.

10.4.7. Ukupni troškovi

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

Tab. 10.8. Ukupni troškovi

Табела 1

Troškovi proizvodnje sortimenata		75,504 din za 10 god., odnosno	7,553 din godišnje
Troškovi gajenja i zaštite šuma		25,000 din za 10 god., odnosno	2,500 din godišnje
Uređivanje šuma		97,000 din za 10 god., odnosno	9,700 din godišnje
Sredstva za reprodukciju šuma	15 %	16,117 din za 10 god., odnosno	1,612 din godišnje
Naknada za korišćenje šuma	3 %	3,223 din za 10 god., odnosno	322 din godišnje

Troškovi uređenja i opremanja prostora	20,000 din za 10 god., odnosno	2,000 din godišnje
Ukupno troškovi	236,844 din za 10 god., odnosno	23,687 din godišnje

10.5. Bilans sredstava

Ukupni bilans sredstava prikazan je u tabeli 10.9.

Tab. 10.8. Bilans sredstava

		za 10 god	godišnje
Ukupan prihod	(din)	123,565	12,357
Ukupni troškovi	(din)	236,844	23,687
Dobit	(din)	-113,279	-11,330

Ukupni finansijski efekat izvršenja planiranih radova je negativan u iznosu od -113.279 dinara (11.330 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 3.545 m³.

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 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 1 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. Izvršioc i 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
