

**Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu  
Novi Sad**



Osnova gazdovanja gazdovanja šumama  
za  
gazdinsku jedinicu

**”KAČKA ŠUMA”**

za period od 1.1.2019. do 31.12.2028. godine

Novi Sad, 2019

## 0. UVOD

Osnova gazdovanja šumama za gazdinsku jedinicu "Kačka šuma", kojom gazduje Institut za institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu - Novi Sad (u daljem tekstu Institut), je planski dokument za dugoročno (desetogodišnje) gazdovanje šumama, sa prikazanim stanjem šuma, pregledom dosadašnjeg gazdovanja, određenim ciljevima gazdovanja, vremenom i obimom radova, kao i merama za postizanje ciljeva gazdovanja. Gazdinska jedinica "Kačka šuma" nije registrovana u spisku gazdinskih jedinica po šumskim područjima u Zakonu o šumama Republike Srbije.

Ova Osnova gazdovanja šumama (u daljem tekstu OGŠ) je treća po redu za ovu gazdinsku jedinicu. Tokom prethodnog uređajnog razdoblja u ovoj gazdinskoj jedinici gazdovalo se na bazi POGŠ izrađene 1999. godine za period 1999-2008. godine i POGŠ za period 2009-2018. godine kao i na osnovu Izmena i dopuna na POGŠ za period 2009-2018.

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

- Zakon o šumama („Sl.gl. RS“ br. 30/10, 93/12 i 89/15);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.gl. RS“ br. 36/09, 88/10, 91/10-ispravka i 14/16);
- 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 proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.gl. RS“ br. 135/04, 36/09);
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.gl. RS“ br. 135/04, 88/10);
- Zakon o divljači i lovstvu („Sl.gl. RS“ br. 18/10);
- Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća („Sl. gl. RS“ br. 135/04, 8/15-ispr. i 41/09);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. gl. RS“ br. 135/04 i 25/15);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. gl. RS“ br. 111/09 i 20/15);
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznovrsnosti („Sl. list SRJ-Međunarodni ugovori“ br. 11/01);
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o očuvanju evropske divlje flore i faune i prirodnih staništa („Sl. gl. RS-Međunarodni ugovori“ br. 102/07);
- Uredba o ekološkoj mreži („Sl.gl. RS“ br. 102/10);
- Pravilnikom o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl.gl. RS“ br. 5/10 i 47/11);
- Pravilnikom o kriterijuma za izdvajanje tipova staništa, o tipovima staništa, osetljivim, ugroženim, retkim i za zaštitu prioritetnim tipovima staništa i o merama zaštite za njihovo očuvanje („Sl.gl. RS“ br. 35/10);
- Pravilnik o specijalnim tehničko-tehnološkim rešenjima koja omogućavaju nesmetanu i sigurnu komunikaciju divljih životinja („Sl. gl. RS“, br. 72/10);

Za šume ove gazdinske jedinice ne postoji Opšta osnova gazdovanja šumama. Zbog toga se opšta načela gazdovanja šumama propisuju u ovoj osnovi.

Specifičnost ove osnove je u tome što cela gazdinska jedinica predstavlja ogledno dobro na kojem su osnovani zasadi radi naučno-istraživačkog rada.

Ogledno dobro je u stvari skup zasebnih oglednih zasada koji zajedno čine šumu sa izrazito istraživačkim ciljevima usmerenim ka iznalaženju rešenja za unapređivanje gazdovanja u nizijskim šumama. Gazdovanje u ovako izrazito specifičnoj nameni ovih šuma ne omogućava i ne dozvoljava obezbeđivnje osnovnih principa kao što su trajnost gazdovanja i ostvarivanja prinosa.

Važnost ove osnove je od 1.1.2019. do 31.12.2028. godine.

## 1. OPŠTI OPIS GEOGRAFSKIH, POSEDOVNIH I PRIVREDNIH PRILIKA

### 1.1. TOPOGRAFSKE PRILIKE

#### 1.1.1. Geografski položaj gazdinske jedinice

Gazdinsku jedinicu "Kačka šuma" čini jedan šumski kompleks, koji se nalazi sa obe strane autoputa Beograd - Novi Sad (veći deo sa severoistočne strane), jugozapadno od sela Kać, kao i nekoliko manjih površina šuma i šumskog zemljišta. Dve manje površine se nalaze u neposrednoj blizini navedenog kompleksa (jugoistočno), jedna se nalazi na potezu Ratno ostrvo severno od novosadske toplane, a jedna neposredno uz rafineriju, pored kanala DTD i puta Novi Sad - Zrenjanin.

Geografske koordinate ove gazdinske jedinice su 45°16'05" - 45°17'59" severne geografske širine i 19°51'00" - 19°54'24" istočne geografske dužine, računato od Griniča.

Gazdinska jedinica se prostire na teritoriji opštine Novi Sad, u katastarskim opštinama Kać i Novi Sad III. Nadmorska visina ove gazdinske jedinice se kreće od 73 do 78 metara.

#### 1.1.2. Granice

Severoistočnu granicu šumskog kompleksa čini jugozapadna stopa lokalizacionog nasipa VP "Šajkaška". Granična linija počinje od sastava ovog nasipa i autoputa Beograd - Novi Sad i ide prema istoku pored stope nasipa, koji ne pripada ovoj gazdinskoj jedinici, sve do sastava nasipa i starog puta Novi Sad - Kać.

Tu se granica oštro lomi prema jugozapadu i ide paralelno sa asfaltnim putem i to na udaljenosti 4 metra od severozapadne stope putnog nasipa sve do sastava ovog puta i kanala zvanog Subića Dunavac. Odavde granica nastavlja u istom pravcu, ali ide samom linijom stope putnog nasipa sve do odvajanja unutrašnjeg makadamskog puta. Dalje granica nastavlja u istom pravcu, ali ide gornjom linijom škarpe kanala pored puta isključujući kanal iz poseda. Ovako granična linija ide do prelaza asfaltnog puta preko Poljarevog kanala. Po prelasku preko kanala, na oko 30 metara od njegove sredine granica se lomi prema severozapadu i ide paralelno sa kanalom u dužini oko 18 metara, gde se ponovo lomi prema jugozapadu i ide približno paralelno sa asfaltnim putem u dužini oko 44 metra, gde se nakratko ponovo lomi prema severozapadu dužinom oko 9 metara, a potom ponovo prema jugzapadu, paralelno sa putem u dužini od 90 metara. Ovde granica pod pravim uglom skreće prema starom kaćkom putu i ide do same njegove bankine koju dalje prati sve do autoputa. Granica prelazi autoput i nastavlja paralelno sa starim kaćkim putem, na udaljenosti oko 10 metara od bankine i u dužini oko 110 metara od autoputa, sve do kanala zvanog "srednji" koji ide kroz Ratno ostrvo.

Granica se tu lomi prema severozapadu i ide gornjom linijom škarpe kanala u dužini 610 metara isključujući kanal iz poseda. Odavde granica skreće prema severoistoku i ide direktno do autoputa, prelazi ga i lomi se prema severozapadu prateći ekspropriacionu liniju autoputa u dužini oko 335 metara. Ovde ponovo prelazi autoput i lomi se prema zapadu prateći gornju liniju škarpe Poljarevog kanala u dužini 245 metara isključujući kanal iz poseda, a zatim prati liniju žičane ograde prema zapadu u dužini 540 metara. Tu se pod pravim uglom lomi prema severu i ide tim pravcem u dužini oko 50 metara gde nailazi na lokalni zemljani put koji dolazi od autoputa i koji baš na tom mestu pravi oštru krivinu prema severozapadu. Granica prelazi zemljani put i dalje prati njegovu liniju prema severozapadu, isključujući ga iz poseda, u dužini oko 100 metara, kada dolazi do početka parcele pod objektima na oko 40 metara pre kanala Stari Dunavac.

Tu granica skreće prema severoistoku pod uglom 90° i tako ide 33 metra gde se ponovo vraća na isti pravac prema severozapadu i nakon 36 metara dolazi do obale kanala Stari Dunavac. Zatim se ponovo lomi prema severoistoku prateći gornju liniju škarpe kanala u dužini 77 metara isključujući kanal iz poseda. Ovde se kanal Stari Dunavac uliva u veći kanal Vrbak, a granica prelazi preko Vrbaka, te se dalje lomi prema zapadu prateći spoljnu liniju inspektionog puta pored kanala Vrbak u dužini 300 metara isključujući put i kanal iz poseda, te tako dolazi do crpne stanice Vrbak. Zaobilazeći objekte crpne stanice sa njene južne, a potom i istočne strane, granica dolazi do podnožja lokalizacionog nasipa koji ide iz pravca rafinerije prema autoputu, gde se lomi prema severoistoku i ide na 6 metara od stope nasipa, paralelno sa njim isključujući ga iz poseda, sve do sastava nasipa sa autoputem, gde dolazi do polazne tačke iz ovog opisa.

U okviru prethodno opisanog kompleksa postoji nekoliko unutrašnjih lokalnih kanala i puteva koji nisu u posedu Instituta, i ne ulaze u površine obuhvaćene ovom osnovom. Ovi objekti se jasno mogu identifikovati pomoću katastarskih planova koje poseduje Institut, a prema kojima je napravljena osnovna karta ove gazdinske jedinice.

Osim ovog većeg kompleksa šume, ovoj gazdinskoj jedinici pripada i nekoliko manjih površina u bližoj i daljoj okolini. Identifikacija njihovih granica je moguća pomoću katastarskih planova koje poseduje Institut, a ovde se daje približan opis njihove lokacije.

Najbliža površina se nalazi sa druge strane starog puta Novi Sad - Kać, u odnosu na veliki kompleks. To je površina približno kvadratnog oblika sa dijagonalama u pravcu sever-jug i istok-zapad, omeđena sa severoistočne strane poljskim putem, sa jugozapadne strane kanalom, a sa severozapadne i jugoistočne okolnim obradivim parcelama. Nešto dalje na jugoistok se nalazi površina pravougaonog izduženog oblika koji se proteže u pravcu severoistok-jugozapad, a omeđana je sa severoistočne strane poljskim putem, sa jugozapadne strane kanalom, sa severozapadne obradivim parcelama, a sa jugoistočne šumom u posedu ŠG "Novi Sad".

Jedna manja površina nalazi se u centralnom delu Ratnog ostrva. Ona ima oblik trougla izduženog u pravcu severozapad-jugoistok, a omeđena je Majurskim kanalom sa severoistočne strane i zemljanim putem sa jugozapadne i jugoistočne strane

U blizini rafinerije se nalazi još jedna površina obuhvaćena ovom osnovom. Njena granica počinje kod proširenja kanala DTD, desno od mosta na putu Novi Sad - Zrenjanin. Od presečne tačke eksproprijacione linije kanala DTD (na oko 50 metara od krune nasipa) i eksproprijacione linije navedenog puta granica ide paralelno sa putem prema Zrenjaninu i to na oko 10 metara od stope bankine, a u dužini 260 metara, gde dolazi do parcele sa benzinskom pumpom i lomi se pod pravim uglom prema istoku u dužini 35 metara, prema severu 107 metara, te prema zapadu 32 metra, gde ponovo dolazi do eksproprijacione linije puta za Zrenjanin, izuzimajući benzinsku pumpu iz poseda. Dalje granica prati eksproprijacionu liniju lučnog odvajanja puta za rafineriju sve do prve raskrsnice, gde se lomi i skreće na jug prateći zakrivljenu liniju žičane ograde poseda rafinerije dužini oko 187 metara. Na mestu gde se ograda vraća na svoj polazni osnovni pravac lomi se i granica ove površine, prateći pravac ograde, ali ne ide linijom ograde već zapadno od nje na udaljenosti oko 5-7 metara, skoro do eksproprijacione linije proširenja kanala DTD. U poslednjih 180 metara ovog pravca granice ide na oko 3,5 metara od ograde. Tu se granica lomi pod pravim uglom i skreće na jugoistok prateći liniju poseda rafinerije u manje-više pravoj liniji dužine oko 1600 metara. Na mestu gde linija poseda rafinerije skreće na sever prema naselju Šangaj, granica šume skreće na jug upravno na kanal DTD, do njegove eksproprijacione linije. Dalje se granica proteže duž eksproprijacione linije kanala sve do polaznog mesta kod mosta na putu Novi Sad - Zrenjanin. Na ovom potezu između rafinerije i kanala DTD postoje na dva mesta prekidi poseda Instituta na mestima gde postoje izlazi iz rafinerije prema kanalu.

Važno je napomenuti da se opis granica i dužine navedene u ovom tekstu ne mogu koristiti za rešavanje eventualnih sporova u posedovnim linijama, već služe samo približno za orijentaciju na terenu.

Spoljne i unutrašnje granice (granice GJ i odeljenja) su na terenu vidno obeležene. Oznake odeljenja i granice gazdinske jedinice su ispisane crvenom bojom na belim pravougaonim podlogama. Granice GJ su obeležene sa tri horizontalne linije, a granice odeljenja sa dve horizontalne linije. Na stablima su bočno u odnosu na crte postavljene crvene tačke u pravcu pružanja granica unutrašnje podele, a oznake su postavljane na udaljenosti sa koje se međusobno mogu dogledati. Granice odseka nisu obeležene.

### 1.1.3. Površina

Površina svih katastarskih parcela koje pripadaju ovoj gazdinskoj jedinici je 245,551 ha. Površina gazdinske jedinice zaokružena na 0.01 ha je jednaka ovoj površini (245,56 ha).

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

**TABELA 1.1. - Struktura površina:**

Vrsta zemljišta	Ukupna površina	Šume i šumsko zemljište				Ostalo zemljište			Tuđe zemljište	Zauzeće
		Svega	Šume	Šumske kulture	Šumsko zemljište	Svega	Neplodno	Ostale svrhe		
Površina	ha	245,56	224,81	18,94	192,31	13,56	20,75	7,22	13,53	
		100,0%	91,5%				8,5%			
	%		100,0%	8,4%	85,5%	6,0%	100,0%	34,8%	65,2%	
		100,0%		7,7%	78,3%	5,5%		2,9%	5,5%	

Iz tabele se vidi da u ovoj gazdinskoj jedinici šume i šumsko zemljište obuhvataju 91,6% ukupne površine, što je obzirom na specifičnosti ove gazdinske jedinice veoma visok procenat. Veći deo šuma ove gazdinske jedinice čine šumske kulture koje zauzimaju 85,5% ukupne površine. Manji deo čine prirodne šume (8,4%). Šumskog zemljišta, koje bi potencijalno moglo biti pošumljeno ima u ovoj gazdinskoj jedinici 13,56 ha ili 6,0%. Ostalo zemljište zauzima 8,4% i čine ga uglavnom rasadničke površine, putevi, različiti objekti (zgrade sa okućnicom) i zemljište za ostale svrhe. Tuđeg zemljišta nema, kao ni zauzeća od stranih drugih lica i subjekata.

## 1.2. IMOVINSKO – PRAVNO STANJE

### 1.2.1. Biografski podaci

Šume gazdinske jedinice "Kačka šuma" su ogleđno dobro Instituta za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu iz Novog Sada. Sedište Instituta se nalazi u Novom Sadu, ul. Antona Čehova 13 d. Institut je od 2007. godine konstituisan kao samostalna naučna ustanova čiji je osnivač Izvršno veće AP Vojvodine. Prethodno je Institut u više navrata menjao naziv, a osnovan je 1958. godine kao Zavod za topole, kasnije Institut za topolarstvo, te Institut za topolarstvo i vanšumsko zelenilo.

U poslednjoj deceniji prošlog veka pa sve do 2007. godine Institut je funkcionisao kao deo Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu. Sada je samostalna naučna ustanova u okviru Univerziteta u Novom Sadu.

Gazdinska jedinica u sadašnjim granicama je preostali deo od nekada velikog Oglednog dobra Topolik koje je podeljeno na proizvodni deo i naučno-istraživački deo. Proizvodni deo je sedamdesetih godina prošlog veka pripojen ŠG "Novi Sad".

Na oglednom dobru se izvode eksperimentalni ogledi u rasadničkoj proizvodnji i namenskim zasadima mekih lišćara i bagrema, a u poslednje vreme i ostalih lišćarskih vrsta.

### 1.2.2. Posedovno stanje

Sve katastarske parcele GJ "Kačka šuma", čiji je spisak dat u tabeli 1.2., registrovane su u Zemljišno-knjižnom i katastarskom operatu Opštine Novi Sad i u Republičkom geodetskom zavodu kao vlasništvo Republike Srbije, sa dodeljenim pravom korišćenja Istraživačko razvojnom Institutu za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu iz Novog Sada.

Imovinsko pravni status za parcele obuhvaćene u okviru gazdinske jedinice "Kačka šuma" rešen je u celosti.

### 1.2.3. Spisak katastarskih parcela

U tabeli 1.2. prikazan je spisak katastarskih parcela na kojima se nalazi ova gazdinska jedinica.

**TABELA 1.2. - Spisak parcela po katastru**

Rb	Opština	Katastarska opština	Broj parcele	Podbroj parcele	Broj parcele			ha	a	m2	Površina (ha)	Kultura	P (osnova) (ha)	Odeljenje (odsek)
1.	Novi Sad	Kač	5405	1	5405	/	1	25	52	91	25,5291	šuma	25,53	1; 2(p,8-deo); 3(x)
2.	Novi Sad	Kač	5407	1	5407	/	1	93	96	56	93,9656	šuma	94,52	2(a-o,1-7,8-deo); 3(a-w,1-2)
3.	Novi Sad	Kač	5407		5407				5	55	0,555	kuća		
4.	Novi Sad	Kač	5415		5415			2	20	35	2,2035	šuma	2,2	8(z1)
		□ Kač						120	173	237	122,2532		122,25	
1.	Novi Sad	Novi Sad III	842	1	842	/	1	7	58	56	7,5856	šuma	7,59	8(a,b,c)
2.	Novi Sad	Novi Sad III	844		844				31	30	0,313	šuma	0,31	8(c, d)
3.	Novi Sad	Novi Sad III	846	1	846	/	1	1	0	74	1,0074	šuma	1,01	4(a-deo,1-deo)
4.	Novi Sad	Novi Sad III	847	1	847	/	1	6	83	48	6,8348	šuma	6,83	8(f, g, h)
5.	Novi Sad	Novi Sad III	847	2	847	/	2	3	33	73	3,3373	šuma	3,34	4(a-deo,1-deo)
6.	Novi Sad	Novi Sad III	850	2	850	/	2	7	90	47	7,9047	šuma	7,9	8(i-k)
7.	Novi Sad	Novi Sad III	850	3	850	/	3	1	36	55	1,3655	šuma	1,37	5 (a, deo c)

Rb	Opština	Katastarska opština	Broj parcele	Podbroj parcele	Broj parcele			ha	a	m2	Površina	Kultura	P	Odeljenje
					(ha)	(osnova)	(odsek)							
8.	Novi Sad	Novi Sad III	934	1	934	/	1		88	1	0,8801	šuma	3,08	odeljenje 7
9.	Novi Sad	Novi Sad III	934	2	934	/	2				šuma			
10.	Novi Sad	Novi Sad III	935	11	935	/	11		8	52	0,0852	šuma		
11.	Novi Sad	Novi Sad III	935	4	935	/	4		40	67	0,4067	šuma		
12.	Novi Sad	Novi Sad III	935	7	935	/	7				šuma			
13.	Novi Sad	Novi Sad III	936	3	936	/	3	1	71	15	1,7115	šuma		
14.	Novi Sad	Novi Sad III	936	2	936	/	2	4	35	71	4,3571	šuma	4,36	
15.	Novi Sad	Novi Sad III	937	1	937	/	1		3	74	0,0374	šuma	0,04	
16.	Novi Sad	Novi Sad III	937	2	937	/	2		2	67	0,0267	šuma	0,03	
17.	Novi Sad	Novi Sad III	938		938				18	28	0,1828	trstik	2,41	
18.	Novi Sad	Novi Sad III	940	1	940	/	1	2	22	51	2,2251	šuma		
19.	Novi Sad	Novi Sad III	940	2	940	/	2		96	80	0,968	šuma	1,11	8(l, 1)
20.	Novi Sad	Novi Sad III	946		946				14	5	0,1405	šuma		
21.	Novi Sad	Novi Sad III	1111		1111				86	92	0,8692	njiva	2,24	8(p-s)
22.	Novi Sad	Novi Sad III	1111		1111				1	40	0,014	trstik		
23.	Novi Sad	Novi Sad III	1111		1111				41	28	0,4128	šuma		
24.	Novi Sad	Novi Sad III	1111		1111					49	0,0049	zgrada		
25.	Novi Sad	Novi Sad III	1112		1112				65	36	0,6536	njiva		
26.	Novi Sad	Novi Sad III	1112		1112				27	71	0,2771	šuma		
27.	Novi Sad	Novi Sad III	1112		1112				1		0,01	trstik		
28.	Novi Sad	Novi Sad III	1117		1117				6	64	0,0664	njiva	1,44	8 (n, o 4)
29.	Novi Sad	Novi Sad III	1117		1117				11	41	0,1141	šuma		
30.	Novi Sad	Novi Sad III	1117		1117					25	0,0025	trstik		
31.	Novi Sad	Novi Sad III	1120		1120				78	80	0,788	šuma		
32.	Novi Sad	Novi Sad III	1120		1120				3	41	0,0341	njiva		
33.	Novi Sad	Novi Sad III	1120		1120				1	25	0,0125	trstik		
34.	Novi Sad	Novi Sad III	1121		1121				41	55	0,4155	šuma		
35.	Novi Sad	Novi Sad III	1121		1121					55	0,0055	trstik		
36.	Novi Sad	Novi Sad III	1123	1	1123	/	1		14	72	0,1472	njiva	0,15	8(4)



Rb	Opština	Katastarska opština	Broj parcele	Podbroj parcele	Broj parcele			ha	a	m2	Površina	Kultura	P	Odeljenje
					(ha)	(ha)	(odsek)							
37.	Novi Sad	Novi Sad III	1124		1124			41	93	0,4193	šuma	4,9	8(n,o,4)	
38.	Novi Sad	Novi Sad III	1124		1124				58	0,0058	trstik			
39.	Novi Sad	Novi Sad III	1125		1125		1	8	3	1,0803	šuma			
40.	Novi Sad	Novi Sad III	1125		1125			1	70	0,017	trstik			
41.	Novi Sad	Novi Sad III	1128		1128			58	41	0,5841	šuma			
42.	Novi Sad	Novi Sad III	1128		1128				90	0,009	trstik			
43.	Novi Sad	Novi Sad III	1129		1129			36	81	0,3681	šuma			
44.	Novi Sad	Novi Sad III	1129		1129				50	0,005	trstik			
45.	Novi Sad	Novi Sad III	1132		1132			32	10	0,321	šuma			
46.	Novi Sad	Novi Sad III	1132		1132				50	0,005	trstik			
47.	Novi Sad	Novi Sad III	1133		1133			51	1	0,5101	šuma			
48.	Novi Sad	Novi Sad III	1133		1133				80	0,008	trstik			
49.	Novi Sad	Novi Sad III	1136		1136			35	71	0,3571	šuma			
50.	Novi Sad	Novi Sad III	1136		1136				55	0,0055	trstik			
51.	Novi Sad	Novi Sad III	1137		1137			52	44	0,5244	šuma			
52.	Novi Sad	Novi Sad III	1137		1137			1	5	0,0105	trstik			
53.	Novi Sad	Novi Sad III	1140		1140			65	20	0,652	šuma			
54.	Novi Sad	Novi Sad III	1140		1140			1	45	0,0145	trstik			

Opština	Katastarska opština	Broj parcele	Podbroj parcele	Broj parcele		ha	a	m2	Površina	Kultura	P (osnova)	Odeljenje	
									(ha)		(ha)	(odsek)	
Novi Sad	Novi Sad III	1149		1149			16	49	0,1649	put	41,17	odeljenja 5 i 6	
Novi Sad	Novi Sad III	1150		1150			24	37	0,2437	trstik			
Novi Sad	Novi Sad III	1151		1151			35	11	0,3511	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1152		1152			2	10	0,021	trstik			
Novi Sad	Novi Sad III	1153		1153			5	90	0,059	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1154		1154			6	15	0,0615	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1155		1155		4	15	38	4,1538	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1156		1156		1	63	14	1,6314	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1157		1157			21	69	0,2169	put			
Novi Sad	Novi Sad III	1158		1158		1	23	95	1,2395	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1159		1159		1	55	14	1,5514	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1160	1	1160	/	1	88	17	0,8817	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1160	2	1160	/	2	1	44	52	1,4452			šuma
Novi Sad	Novi Sad III	1161		1161		3	88	8	3,8808	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1162		1162		1	95	13	1,9513	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1163		1163		1	98	93	1,9893	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1163		1163				78	0,0078	zgrada			
Novi Sad	Novi Sad III	1164		1164		1	62	18	1,6218	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1165		1165			12	29	0,1229	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1166		1166		1	23	9	1,2309	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1167		1167			17	68	0,1768	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1168		1168			33	74	0,3374	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1169	1	1169	/	1	83	7	0,8307	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1170	1	1170	/	1	2	51	53	2,5153			šuma
Novi Sad	Novi Sad III	1171		1171			6	46	0,0646	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1172		1172			33	90	0,339	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1173		1173		6	26	48	6,2648	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1174		1174			25	96	0,2596	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1175	1	1175	/	1	25	74	0,26	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1176		1176			2	25	0,0225	livada			
Novi Sad	Novi Sad III	1177		1177		7	27	60	7,276	šuma			
Novi Sad	Novi Sad III	1178		1178			4		0,04	put	0,04	4(2)	
Novi Sad	Novi Sad III	1179	1	1179	/	1	90		0,9	šuma	0,9	4(b,3)	

Rb	Opština	Katastarska opština	Broj parcele	Podbroj parcele	Broj parcele			ha	a	m2	Površina	Kultura	P	Odeljenje
					(ha)	(osnova)	(odsek)							
88.	Novi Sad	Novi Sad III	1179	2	1179	/	2		78	18	0,7818	šuma	8,95	4(c-j)
89.	Novi Sad	Novi Sad III	1180		1180				86	89	0,8689	šuma		
90.	Novi Sad	Novi Sad III	1181		1181			1	82	79	1,8279	šuma		
91.	Novi Sad	Novi Sad III	1182		1182				97	52	0,9752	šuma		
92.	Novi Sad	Novi Sad III	1183		1183			1	88	60	1,886	šuma		
93.	Novi Sad	Novi Sad III	1184		1184			1	14	72	1,1472	šuma		
94.	Novi Sad	Novi Sad III	1185		1185			1	47	15	1,4715	šuma		
95.	Novi Sad	Novi Sad III	1656		1656				67	22	0,6722	šuma	1,39	8(t,5-7)
96.	Novi Sad	Novi Sad III	1657		1657				71	83	0,7183	šuma		
97.	Novi Sad	Novi Sad III	2560	1	2560	/	1	8	79	83	8,7983	neplodno	11,91	8(u-w,8-10)
98.	Novi Sad	Novi Sad III	3314		3314			3	11	22	3,1122	pašnjak		
99.	Novi Sad	Novi Sad III	3315	1	3315	/	1	4	79	48	4,7948	pašnjak	9,69	8(x-z,11-17)
100.	Novi Sad	Novi Sad III	3315	1	3315	/	1		17	37	0,1737	neplodno		
101.	Novi Sad	Novi Sad III	3315	2	3315	/	2		40		0,4	pašnjak		
102.	Novi Sad	Novi Sad III	3315	3	3315	/	3	2	35	14	2,3514	pašnjak		
103.	Novi Sad	Novi Sad III	3319		3319			1	96	96	1,9696	pašnjak		
104.	Novi Sad	Novi Sad III	5408	3	5408	/	3			9	0,0009	šuma	1,15	8(a,b) vidi gore
105.	Novi Sad	Novi Sad III	5410	1	5410	/	1	1	14	59	1,1459	šuma		8(c-deo)
		□ Novi Sad III						86	3682	4793	123,3019		123,31	
	□ Novi Sad							206	3855	5030	245,5551		245,56	

U spisku su prikazane parcele sa navedenom kulturom koja se na njima vodi u katastru. U zasebnim kolonama je dato upoređenje površine po katastru i površine u osnovi, kao i pripadnost pojedinih parcela odeljenjima i odsecima (po mogućoj detaljnosti).

#### 1.2.4. Poređenje površina sa prethodnom osnovom

U tabeli 1.3. prikazana je podela površine na odeljenja i poređenje površina sa stanjem po prethodnoj osnovi.

**TABELA 1.3. - Podela površine na odeljenja i poređenje sa podacima po prethodnoj osnovi**

Uredajno razdoblje 2009-2018.		Uredajno razdoblje 2019-2028.		Razlika površine	Napomena
Odeljenje	P (ha)	Odeljenje	P (ha)	(ha)	
1	25,46	1	25,06	-0,40	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
2	47,88	2	47,05	-0,83	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
3	47,52	3	47,52		
4	14,30	4	13,27	-1,03	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
5	24,43	5	22,16	-2,27	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
6	22,36	6	21,03	-1,33	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
7	5,53	7	5,53		
8	64,12	8	63,94	-0,18	Razlika nastala usled eksproprijacije zbog prolaska gasovoda.
Svega:	251,60	Svega:	245,56	-6,04	

Gazdinska jedinica je prilikom ovog uređivanja podeljena na 8 odeljenja čije se površine kreću od 5,53 ha (odeljenje 7) do 63,94 ha (odeljenje 8), a prosečna površina odeljenja je 30,70 ha.

### 1.3. OPŠTE PRIVREDNE PRILIKE

Gazdinska jedinica "Kačka šuma" se nalazi na području grada Novog Sada koji se sastoji se od dve gradske opštine: opština Novi Sad (bački deo grada čije je sedište u Novom Sadu) i opština Petrovaradin (sremski deo grada čije sedište je u Petrovaradinu). Sedište Grada je u Novom Sadu.

Gazdinska jedinica "Kačka šuma" nalazi se na teritoriji opštine Novi Sad, koja se prostire na 60.990 ha. Od ove površine poljoprivredno zemljište obuhvata 49.965 ha, šume i šumsko zemljište obuhvata 4.095 ha, a preostalih 6.930 ha pripada ostalom zemljištu.

Na osnovu iskazane ukupne površine šuma i šumskog zemljišta šumovitost opštine Novi Sad iznosi 6,7%.

Na teritoriji opštine Novi Sad ima 16 naseljenih mesta, u kojima živi 402.681 stanovnika, odnosno 660 stanovnik na km<sup>2</sup>. Od ukupnog broja stanovnika opštine Novi Sad zaposlenih je preko 200.000 stanovnika.

Na osnovu iznetih pokazatelja može se konstatovati da Novi Sad spada među najrazvijenije opštine u Srbiji.

### 1.4. EKONOMSKE I KULTURNE PRILIKE

Novi Sad je administrativni, ekonomski, kulturni i politički centar u AP Vojvodini i drugi je po veličini grad u Republici Srbiji. Najrazvijenije privredne delatnosti na području Novog Sada su iz oblasti poljoprivredne industrije (sirovinska i prerađivačka), zatim slede industrijski kapaciteti iz raznih drugih delatnosti, kao što su: tehnološki, tekstilni, građevinski i drugi.

Prerađivački kapaciteti drvne industrije zastupljeni su u malom obimu, a pretežno iz oblasti primarne prerade drveta, pre svega pilanskim i drugim postrojenjima. Finalna prerada drveta je zastupljena neznatno. Stanovništvo opštine Novi Sad nema velike potrebe za ogrevom i tehničkim drvetom, a njih zadovoljava pretežno pribavljanjem drveta iz drugih krajeva.

Ekonomske i kulturne prilike na području Novog Sada relativno su povoljnije za razliku od pojedinih drugih manje razvijenih opština. Naime, to je sedište Južnobačkog područja koje je među najrazvijenijim u Srbiji. Takođe, i drugi preduslovi razvoja (geografski položaj, saobraćaj, infrastruktura) su povoljni.

Svakako da i je i ovo područje osetilo izvesne poteškoće u skladu sa opštim društveno ekonomskim stanjem u poslednjih dvadeset godina. Značajno je istaći da je došlo do pojačane inicijative i transformacije u privrednim i vanprivrednim delatnostima, sa značajnim angažovanjem privatnog sektora. Privatni sektor zastupljen je skoro u svim oblastima sa značajnim učešćem u zaposlenju građana.

Na osnovu opšteg stanja osnovnog, srednjeg i visokog stručnog obrazovanja, može se konstatovati da je nivo obrazovanja i kulture stanovništva ove opštine na visokom nivou u odnosu na širu okolinu.

### 1.5. ORGANIZACIJA I MATERIJALNA OPREMLJENOST KORISNIKA ŠUMA

Šumama ove gazdinske jedinice gazduje Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu - Novi Sad.

Osnovna delatnost Instituta je naučno istraživački rad, a sve ostale aktivnosti (čuvanje i zaštita šuma, pošumljavanje redovnih sečišta prirodnim i veštačkim putem, podizanje novih šuma i zasada, iskorišćavanje šuma i zasada) su podređene naučno istraživačkoj delatnosti.

U Institutu je zaposleno 34 radnika, a njihova kadrovska struktura je sledeća:

- Visoka i viša stručna sprema
    - doktor nauka.....21
    - master nauka.....9
    - diplomirani ekonomista.....1
    - viša ekonomska.....2
  - Srednja stručna sprema
    - šumarski tehničar.....2
    - tehničar.....1
    - radnik na sredstvima mehanizacije...2
    - domar.....1
  - Nekvalifikovani radnici
    - spremačica.....1
- UKUPNO.....40**

Radnici na privremeno povremenim poslovima se angažuju po potrebi i obimu posla.

Takođe Institut angažuje i pravna lica koja se bave poslovima iz oblasti šumarstva i rasadničke proizvodnje sve u skladu sa planovima i Zakonom o Javnim nabavkama.

Institut je registrovan za poslove iz oblasti šumarstva i poseduje sve potrebne žigove i neophodnu prateću dokumentaciju i tehničku podršku (otpremnice, doznačne knjige i dr.).

Od objekata i opreme za rad u šumarstvu Institut poseduje sledeće:

- Upravna zgrada.....1
- Lugarnica.....1
- traktor Belarus.....3
- traktor IMT 577.....1
- traktor Tomo Vinković .....1
- dizalica HIAB.....1
- motorna testera .....1
- priključne mašine.....14 (tarup - 3, plug - 2, prskalica - 1, atomizer - 2, bušilica za duboku i plitku sadnju - 3, cisterna - 1, tanjirača - 1, špartač - 1)

Kadrovska struktura i materijalno-tehnička opremljenost su zadovoljavajući i na potrebnom nivou.

#### **1.6. DOSADAŠNJI ZAHTEVI PREMA ŠUMAMA GAZDINSKE JEDINICE I NAČIN KORIŠĆENJA ŠUMSKIH RESURSA**

Osnovni zahtevi prema šumama i šumskim staništima u ranijem periodu bili su upućeni na ostvarivanje rezultata naučno-istraživačkog rada sa oglednih površina. S tim u vezi osnovna delatnost u planiranju gazdovanja ovim šumama bila je usmerena na podizanje, razvoj i praćenje šumskih sastojina na oglednim površinama. Razvojem ovih sastojina stvorena je mogućnost korišćenja drveta iz njih i to kao glavnog (seče obnove) i prethodnog (proredne seče) prinosa. Korišćenje drvne mase iz glavnog prinosa odnosilo se na zrele i srednjedobne sastojine mekih lišćara (vrba, domaćih i euroamerička topola). Obim korišćenja drveta iz ove gazdinske jedinice nije nikada zavisio niti je određivan na osnovu potreba za drvetom, već isključivo kao rezultat završetka pojedinig ciklusa istraživanja na oglednim površinama.

#### **1.7. MOGUĆNOST PLASMANA ŠUMSKIH PROIZVODA**

U proteklom uređajnom razdoblju etat ostvaren u gazdinskoj jedinici "Kačka šuma", realizovan je kroz glavne i proredne seče planirane predhodnom Posebnom osnovom. Obzirom na položaj šuma, slabu šumovitost šireg područja i sve veće rastuće potrebe za drvetom, problema u plasmanu drvnih sortimenata nije bilo.

Ogrevno drvo koje se proizvede, uglavnom se preko sindikalnih organizacija i putem slobodne prodaje prodaje lokalnom stanovništvu. Ukupna proizvodnja ogrevnog drveta je manja od potražnje, tako da plasman ogrevnog drveta iz ove gazdinske jedinice nije problematičan.

Tehničko drvo proizvedeno u ovoj gazdinskoj jedinici može se realizovati na području Vojvodine. Kupci tehničkog drveta su uglavnom preduzeća za dalju preradu drveta u svrhu proizvodnje gajbica za voće, paletarskih proizvoda, daske i slično.

Glavni potrošači, odnosno kupci tehničke oblovine iz državnih šuma ovog područja su:

ANGRO-IMPEX DOO, NOVI SAD;  
DIV-DRVNA INDUSTRIJA VUČETIĆ, LOZNICA;  
ELPA SISTEM DOO, BEČEJ;

PILANA LIPOVAČA, ŽARKOVAC;  
PILANA MK-PRODUKT, RADIČEVIĆ;  
SARG-PRO DOO,;  
SKENDERPROMET DOO, TAVANKUT;  
STRUGARA DRAGOJLOVIĆ, BRANKOVINA;  
EUROCOM 98 DOO, LOZNICA;  
LEN12 DOO ŽABALJ, ŽABALJ;  
PILANA IBI DOO BAČKO PETROVO SELO;  
DRAFT DOO, DEBELJAČA;  
KSC TECTONA DOO 21421 BAČ, BAČ;  
"BANIJA-PAL" D.O.O., TEMERIN;  
ARBORSPALET, BAČKA PALANKA;  
MV FOREST 021 DOO RUMENKA;  
GAVRIĆ PROMET DOO FUTOG;  
RAVNI BULJIM DOO, KOVILJ;  
PRO WOOD D.O.O. BEOČIN;  
AMBALAŽERKA DOO, BEGALJICA;  
EKSPORT D.O.O. VALJEVO ;  
CHABROS DRVNA INDUSTRIJA LOZNICA, i drugi.

## 2. BIOEKOLOŠKA OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA

### 2.1. GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Geomorfološke karakteristike gazdinske jedinice odlikuju oblici terena karakteristični za inudacione ravni velikih reka. Ranije je uticaj hidrološkog režima reke Dunav bio izraženiji, koji je izgradnjom vodoprivrednih objekata (nasipa, prevodnica, crpnih stanica i dr.) prekinut. Opšta karakteristika terena može se svesti na površine ispresecane dugim i uzanim gredama i depresijama sa različitim intenzitetom vlaženja.

Reljef je sa minimalnim visinskim razlikama između depresija i greda. Nadmorska visina se kreće od 73 do 78 m.

### 2.2. GEOLOŠKA PODLOGA I TIPOVI ZEMLJIŠTA

#### 2.2.1. Geološka podloga

Matični supstrat je nastao kao produkt fluvijalnog procesa reke Dunav, što ima za posledicu akumulaciju fluviosedimenta različitog teksturnog sastava.

Osnovna karakteristika aluvijalnih nanosa je razlika u mehaničkom sastavu, kao i nejednako taloženje usled periodičnog plavljenja, što dovodi do diferenciranja na različite reljefne položaje, a time i nastanak određenih sistematskih jedinica zemljišta.

#### 2.2.2. Zemljište

Prema važećoj Klasifikaciji zemljišta Jugoslavije (Škorić i sar. 1985) na površinama GJ "Kačka šuma" zastupljeni su tipovi zemljišta iz hidromorfnog reda: fluvisol, humofluvisol i euglej.

- **Aluvijalno ili fluvijativno zemljište (fluvisol)**

Najveći deo površine ove Gazdinske jedinice zauzima aluvijalno zemljište (fluvisol). Ovo zemljište je mozaičnog rasporeda, a obrazovano je na najvišim reljefnim oblicima u vidu greda i platoa, u priobalnom genetičkom delu polja uz bivše rukavce reke Dunav. Teren na kome se javlja ovo zemljište karakteriše izražen mikroreljef, koji je posledica prenosne snage reke Dunav, odnosno posledica procesa sedimentacije (fluvijalni proces) kao dominantnog procesa pedogeneze. Fluvijalni proces, kao osnovno obeležje obrazovanja ovog zemljišta, prekinut je izgradnjom odbrambenog nasipa, čime je prekinuto plavljenje, pa njegova dalja evolucija teče pod uticajem drugih pedogenetskih faktora.

U takvim ekološkim uslovima u klasi nerazvijenih hidromornih zemljišta obrazovan je samo jedan tip zemljišta, fluvisol, u okviru kojeg su izdvojene tri forme: peskovita, peskovito-ilovasta i ilovasta.



### - **Peskovita forma fluvisol zemljišta**

Peskovita forma fluvisol zemljišta obrazovana je na najvišim reljefnim oblicima u vidu greda na području ove Gazdinske jedinice. Morfološka građa peskovite forme fluvisol zemljišta ima oblik (A)-I-II-G<sub>so</sub>-G<sub>r</sub>. Navedena forma se odlikuje inicijalnim humusnim horizontom, debljine 10-15 cm. Humusni horizont po teksturnom sastavu najčešće pripada teksturnim klasama peska ili ilovastog peska. Ispod ovog horizonta naizmenično se smenjuju slojevi peska i ilovastog peska različite debljine. Osnovno obeležje ove forme je izražena slojevitost i dominacija frakcije sitnog peska. Stoga je ovo zemljište vrlo procedno sa malim kapacitetom skladištenja fiziološki korisne vode. Stalni nivo podzemne vode je skoro uvek ispod 3 m dubine. Iz ovih razloga gornji delovi profila se ne vlaže, što je posledica prekida kapilariteta.

Ove forma fluvisola ima malu količinu organske materije (oko 1% humusa u inicijalnom humusnom horizontu) u dubljim slojevima prosečno oko 0,5%, visok sadržaj karbonata (do 20%), dok je pH vrednost oko 8,5. Peskovita forma fluvisola je slabo obezbeđena lakopristupačnim hranivima: azotom, fosforom i kalijumom.

Od prirode na peskovitoj formi fluvisola rastu samo travne biljne zajednice, a sa uvođenjem tehnologije duboke sadnje uspešno se koristi za osnivanje zasada crnih topola.

### - **Peskovito-ilovasta forma fluvisol zemljišta**

Peskovito-ilovasta forma fluvisol zemljišta obrazovana je na zaravnjenim delovima u vidu platoa. Morfološka građa ove forme fluvisola najčešće ima oblik: A<sub>mo</sub>-I-G<sub>so</sub>-G<sub>r</sub>.

Ova forma fluvisola skoro uvek poseduje razvijen humusno akumulativni horizont debljine oko 20 cm po teksturnom sastavu najčešće peskovita ilovača, retko ilovača. Po dubini profila smenjuju se teksturne klase od ilovastog peska do ilovače. U ovoj formi fluvisola na području gazdinske jedinice često je ispod humusnog horizonta prisutan tanji sloj ilovastog peska (20-30 cm), što u sušnim godinama uzrokuje prekid kapilariteta. Ovo je takođe dobro drenirano zemljište, sa podzemnom vodom na 2,5-3 m dubine. Kapacitet skladištenja fiziološki korisne vode varira u zavisnosti od teksturnog sastava,

Sadržaj humusa u humusnom horizontu je 2-3%, koji sa dubinom varira, ali konstantno opada. Sadržaj karbonata je 15-25% u zavisnosti od teksturnog sastava. Sadržaj azota je nizak i u uskoj je vezi sa sadržajem humusa, a samo u površinskom delu je srednje obezbeđen lakopristupačni fosfor i kalijum. Po dubini profila sadržaj hraniva varira i opada. Ph vrednost je alkalna do jako alkalna i takođe zavisi od teksturnog sastava.

Peskovito-ilovasta forma fluvisola se koristi za uzgoj crnih topola, uglavnom uz primenu duboke sadnje.

### - **Ilovasta forma fluvisol zemljišta**

Ilovasta forma fluvisola zauzima male prostore, obrazovana je u mikrodepresijama u vidu niza, a ima sledeći morfološki oblik: A<sub>mo</sub> ili A<sub>a</sub>-IG<sub>so</sub>-IIG<sub>so</sub>-G<sub>r</sub>. Ova forma fluvisola ima dobro razvijen humusno akumulativni horizont, debljine oko 30 cm ilovastog teksturnog sastava. Sa dubinom raste udeo frakcije sitnog peska, tako da su donji delovi profila dobro drenirani. U odnosu na teksturni sastav na površini dominiraju teksturne klase ilovače, ređe glinovite ilovače, a dublje teksturne klase peskovite ilovače, ređe ilovastog peska. Iz ovih razloga ilovasta forma fluvisola dobro skladišti korisnu vodu, zahvaljujući visokom korisnom vodnom kapacitetu. Podzemna voda je najčešće na dubini 1,5-2 m i kod ovog zemljišta ne dolazi do kapilarnog prekida.

Ilovasta forma je dobro obezbeđena organskom materijom, sadržaj humusa u A horizontu je skoro uvek iznad 3%, a sa dubinom njegov sadržaj postepeno opada. Sadržaj karbonata je ujednačen i kreće se oko 15 %.

U odnosu na reakciju zemljišnog rastvora ovo zemljište je slabo alkalne do alkalne reakcije. Prema sadržaju hraniva ova forma je srednje do dobro obezbeđena.

Ilovaste forme fluvisol zemljišta su najproduktivnija staništa za uzgoj crnih topola. Pošto se kapilarno dobro vlaže, a poseduju visok kapacitet skladištenja fiziološki aktivne vode, pogodne su za podizanje zasada crnih topola tehnologijom normalne sadnje.

- **Fluvijativno livadsko zemljište (humofluvisol),**

Humofluvisol se javlja na malim prostorima u jugozapadnom delu gazdinske jedinice, a obrazovan je na uskim depresijama koje se protežu između platoa i najnižih reljefnih delova - depresija (korita starih rukavaca). Morfološki oblik ovog tipa zemljišta je  $A_a-C-G_{so}-G_r$ . Humofluvisol ima dobro razvijen humusno akumulativni horizont, debljine oko 50 cm, a po teksturnom sastavu je ilovača ili glinovita ilovača, što se sa dubinom ne menja značajno. Humofluvisol ima dobar kapilaritet i poseduje visok kapacitet skladištenja korisne vode. Dubina podzemne vode je na oko 1,5 m. Uticaj podzemne vode na dublje delove profila se izražava prisustvom brojnih oksido-redukcionih fleka,

Snabdevenost organskom materijom je dobra, a sadržaj humusa je i do 5%, koji sa dubinom pravilno opada. Sadržaj karbonata je 10-15% i ne menja se po dubini. Takođe je dobro obezbeđen lakopristupačnim azotom, fosforom i kalijumom. Zbog dobre obezbeđenosti organskom materijom i karbonatima ima razvijenu sferoidnu strukturu. Reakcija zemljišnog rastvora je neutralna do slabo alkalna. Svi indikatori plodnosti ukazuju da su ovo zemljišta visoke potencijalne plodnosti.

Humofluvisol je jedno od najboljih staništa za uzgoj crnih topola, na kojem novoselekcionisane sorte crnih topola dosežu svoj genetski potencijal.

- **Močvarno-glejno zemljište (euglej).**

Močvarno-glejno zemljište javlja se u severo zapadnom delu gazdinske jedinice, na najnižim reljefnim položajima u vidu dubokih depresija - starih korita rukavaca reke Dunav.

Morfološka grada ovog zemljišta ima oblik A-G. Humusni horizont je hidromorfog tipa, debljine oko 30 cm, bogat organskom materijom, ilovastog teksturnog sastava. Ispod njega se nalazi uska zona oksidacije, koju naglo smenjuje podhorizont redukcije. Fiziološka dubina ovog zemljišta je najčešće od 50 do 60 cm. Čitav profil se nalazi pod snažnim uticajem suficitnih gornjih i donjih voda. Nivo podzemne vode se kreće na dubini 30-60 cm. Zbog izraženog zamočvarivanja na površini dolazi do nagomilavanja slabo mineralizovane organske materije, a skoro uvek su prisutne brojne ljušturice puževa.

Sadržaj humusa u  $A_a$ -horizontu ovog zemljišta dostiže i 7-8%, a ispod njega naglo opada. Količina karbonata je najveća na površini (zbog ljušturica puževa) i dostiže i do 30%, a u dubljim delovima naglo opada. Po količini hraniva močvarno glejna zemljišta su slabo do srednje obezbeđena. Reakcija zemljišnog rastvora je neutralna do slabo alkalna.

Uopšteno gledano, močvamo-glejna zemljišta su prirodna staništa vrba, sa plitkim fiziološki aktivnim profilom staništa biljnih zajednica trske, šaša i rogoza.

Na području gazdinske jedinice močvamo-glejna zemljišta se koriste za podizanje zasada selekcionisanih sorti bele vrbe.

### 2.3. HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Vodni režim ima velikog uticaja na hidrološke karakteristike terena Gazdinske jedinice "Kačka šuma". Obzirom da se površine cele gazdinske jedinice nalaze u branjenom delu reke Dunav, podzemne vode zavise od vodostaja Dunava i u značajnoj meri uslovljavaju njihovu dinamiku. Pošto je teren ispresecan i kanalima (Subića, Poljarev, Šumski i drugi) koji imaju izdužene pravce svaki oko 2 km, to se podzemne vode nalaze i u direktnoj vezi sa vodostajem kanala.

Dijapazon oscilovanja podzemnih voda na mikrouzvišenjima kreće se od 3 do 5 m (ogledi sa topolama) dok se u mikrodepresijama dijapazon kreće od 1 do 1,5 m dubine (ogledi sa vrbama).

Ovi elementi su veoma značajni kao faktor u formiranju tipa zemljišta pa prema tome i za izbor vrste i sadnog materijala odnosno izbora tehnologije uzgoja šume.

Prema karakteristikama hidrološkog režima, iako se više ne plavi na ovom terenu postoje ekološki uslovi za uzgoj topole, vrbe i bagrema.

Što se tiče padavinskih voda, one su od manjeg značaja i uticaja na oglede kao višegodišnje zasade, a imaju pozitivnog uticaja na rasadničku proizvodnju, u tom stislu da povećavaju relativnu vlažnost i manji broj zalivanja koja se primenjuju kod ožilišta i rastilišta u rasadnicima.

### 2.4. KLIMATSKI USLOVI

Za Vojvodinu, u čijem se centralnom delu nalazi ova gazdinska jedinica, je karakteristična umereno kontinentalna klima, sa osobinama panonsko-stepske umereno kontinentalne klime, sa jasnim smenjivanjima godišnjih doba. 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. Takođe, kao osobina kontinentalne klime izraženo je i pomeranje temperaturnog minimuma na februar, a maksimuma na avgust (značajno posle solsticijuma).

Radi potpunijeg uvida u klimatske prilike u narednim poglavljima se daju osnovni meteorološki podaci izračunati kao srednje vredosti na bazi višegodišnjih osmatranja na meteorološkoj stanici Rimski Šančevi kod Novog Sada, a koja je u neposrednoj blizini ove gazdinske jedinice ([www.hidmet.gov.rs](http://www.hidmet.gov.rs)).

#### 2.4.1. Temperatura vazduha

Za ovo područje karakteristična su nagla zahlađenja u zimskom periodu, koja nastaju usled prodora hladnih vazdušnih masa sa severa i istoka Evrope. Retke su pojave visokih januarskih temperatura usled toplih zapadnih i južnih vetrova. Prve hladnoće i mrazevi počinju u oktobru i traju sve do marta, uz mogućnost iznenadnih ranih i kasnih mrazeva čak i u septembru, odnosno aprilu i početkom maja. Najveće hladnoće su u januaru i februaru, a najtopliji su jul i avgust, kada su temperature danima visoke i ujednačene.

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

**TABELA 2.1. Prosečne temperature vazduha**

Analizirana vrednost	PROSEČNE VREDNOSTI PO MESECIMA (Rimski Šančevi 1961-1990)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Srednja max. T (°C)	3,7	6,1	12,0	17,7	23,0	25,8	28,1	28,3	23,6	18,0	10,5	4,8	16,8
Prosečna T (°C)	0,2	1,6	6,4	11,8	17,3	20,1	21,9	21,6	16,9	11,8	5,9	1,5	11,4
Srednja min. T (°C)	-3,1	-2,4	1,5	6,2	11,3	14,1	15,5	15,3	11,4	6,9	2,2	-1,5	6,5

Prosečna godišnja temperatura je 10,9°C, a varira od 5,9°C do 16,3°C, sa amplitudom od 10,4°C.

Apsolutno maksimalna temperatura izmerena je 24.7.2007. godine i iznosila je 41,6°C. Apsolutno minimalna temperatura je iznosila -28,6°C, a zabeležena 23.1.1963. godine. Maksimalan broj ledenih dana ju jednoj godini je bio 47, a zabeležen je 1987. godine, a najveći broj tropskih dana 64, zabeležen 2003. godine.

#### 2.4.2. Padavine

Prosečna visina padavina po mesecima je dosta ujednačena sa jednim izraženim maksimumom početkom leta (juni i juli). Najmanje padavina ima u februaru i decembru. Padavine su češće i jačeg intenziteta tokom vegetacionog perioda što svakako pogoduje razvoju šumske vegetacije. Snežni pokrivač nije jako visok, ali je uglavnom dovoljan da obezbedi pokrivenost biljaka (podmladka šumskog drveća) i zaštitu od mraza.

U tabeli 2.2. prikazani su podaci o prosečnoj količini padavina i broju dana sa padavinama po mesecima i godišnje.

**TABELA 2.2. Prosečne količina padavina**

Analizirana vrednost	PROSEČNE VREDNOSTI PO MESECIMA (Rimski Šančevi 1961-1990)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Količina padavina (mm)	39,1	31,4	42,5	49,2	63,0	91,4	64,3	57,5	53,8	52,7	53,8	48,8	647,3
Broj dana sa padavinama	13	11	12	13	15	15	12	11	12	11	13	14	152

Maksimalni iznos padavina u jednom danu je zabeležen 22.5.1987. godine i iznosio je 91,8 mm. Najveća visina snega od 61 cm u jednom danu je zabeležena 19.2.1984.godine.

#### 2.4.3. Indeks suše

Klimatski indeksi se zasnivaju na podacima više klimatskih elemenata, radi čega su pogodna sredstva za donošenje zaključaka o karakteru klime nekog kraja. 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 za ovo područje iznosi 52,9 (577 mm / 10,9°C), što znači da je klima ovog kraja u granicama humidne klime (vrednost kišnog faktora od 40 do 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 27,6 (577 mm / (10,9+10)°C) što znači da prema klasifikaciji ovog autora ovo područje je sa stalnim oticanjem vode.

#### 2.4.4. Vlažnost vazduha

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

**TABELA 2.3. Prosečna relativna vlažnost vazduha**

Analizirana vrednost	PROSEČNE VREDNOSTI PO MESECIMA (Rimski Šančevi 1961-1990)												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Relativna vlažnost vazduha (%)	85	79	71	67	66	69	68	68	72	76	82	86	74

Podaci o relativnoj vlažnosti vazduha pokazuju periode slabe vlažnosti u vegetacionom periodu, zbog čega mogu nastati suše, koje imaju nepovoljan uticaj na razvoj mladih zasada, naročito u prvoj godini nakon sadnje. Relativna vlažnost vazduha najveća je u decembru (86,6%), a najmanja u julu (67,2%).

#### 2.4.5. Oblačnost i osunčavanje

U tabeli 2.4. prikazani su podaci o prosečnom broju potpuno vedrih i potpuno oblačnih dana.

**TABELA 2.4. Prosečna oblačnost i osunčanost**

Analizirana vrednost	PROSEČNE VREDNOSTI PO MESECIMA												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Broj vedrih dana	3	5	5	5	5	6	11	12	9	8	4	3	75
Broj oblačnih dana	14	10	9	7	5	5	3	3	5	6	11	15	94

Oblačnost je u ovom području znatna. Prosečno godišnje je 68,2 potpuno vedrih dana. Najviše sunčanih dana ima u avgustu, prosečno 10,9. Potpuno tmurnih dana u godini ima prosečno 110, a najviše ih je u decembru, prosečno 15,9.

#### 2.4.6. Vetrovi

Vetrovi su važni modifikatori klime, jer se pod njihovim uticajem menjaju temperaturni uslovi i vlažnost vazduha. U ovom području se najčešće javljaju vetrovi iz pravca jugoistoka, severozapada i zapada.

Dominantan vetar u toku većeg dela godine je iz pravca jugo-istoka, dok je u letnjim mesecima preovlađujući vetar iz pravca severo-zapada.

Jugo-istočni vetar (košava) u osnovi ima sve karakteristike suvog vetra, koje se ogledaju u višoj temperaturi vazduha, nižoj relativnoj vlazi vazduha, kao i malom broju kišnih dana, što u vegetacionom periodu može biti štetno po vegetaciju. Tom prilikom, pored mehaničkih oštećenja od pokrenutih čestica zemljišta, dolazi i do velikih fizioloških oštećenja izazvanih pojačanom transpiracijom biljaka, pojačanim gubljenjem vlage iz zemljišta, a u slučajevima kada je temperatura vazduha iznad 25°C i do toplotnog udara veoma štetnog za biljke. Štetnost košave je još izraženija u rano proleće kada se javlja minimum padavina i kada nema vegetacionog pokrivača, obzirom da se tada pokreću i odnose najfinije čestice zemljišta.

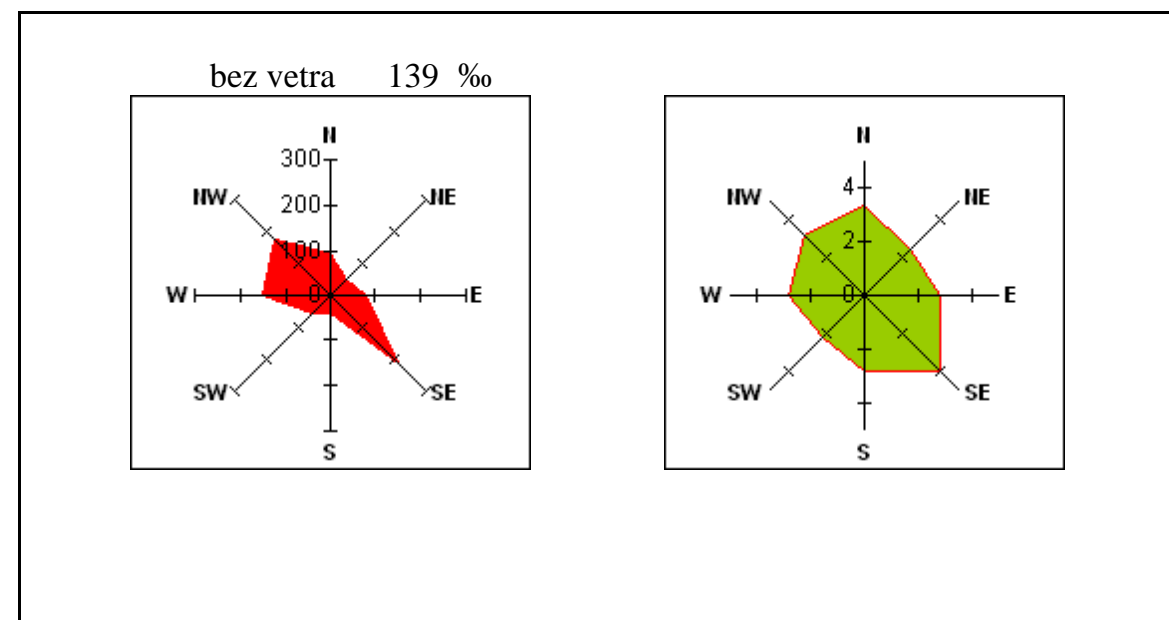
S druge strane severni i severozapadni vetrovi u poređenju sa jugoistočnim imaju nižu temperaturu vazduha, veću relativnu vlažnost vazduha i veći broj kišnih dana u vreme njihove pojave. Severo-zapadni vetar tokom godine, a naročito u vegetacionom periodu, najčešće donosi kišu, što je od izuzetnog značaja za razvoj vegetacije.

U tabeli 2.5. prikazani su podaci o godišnjoj učestalosti i jačini vetrova, a na grafikonu 2.1. grafički je prikazana ruža vetrova prema podacima iz tabela. Podaci u tabelama su iz knjige Klima SAP Vojvodine (Dr Pavle Katić i dr.) iz 1979. godine.

**TABELA 2.5. Prosečna učestalost i jačina vetrova po pravcima duvanja**

Analizirana vrednost	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	God.
Učestalost (%)	92	51	79	21 1	39	57	15 0	17 7	14 4
Jačina (m/s)	3,2 8	2,4 2	2,7 6	3,9 5	2,8 0	2,1 7	2,7 6	3,1 0	

**GRAFIKON 2.1. Prosečna učestalost vetrova po pravcima duvanja**



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

#### **2.4.7. Ocena stanišnih i klimatskih uslova za razvoj vegetacije**

Sumirajući stanišne uslove (geološke, pedološke, hidrološke) i klimatske parametre može se zaključiti da na području gazdinske jedinice "Kačka šuma" su prisutni povoljni uslovi za razvoj šumske vegetacije. Pedološki uslovi kreću se u širokom dijapazonu sa diktiranjem primene određenih vrsta drveća i tehnologije nege i korišćenja šuma. Relativna nepovoljnost pedoloških uslova na pojedinim mestima (mesta sa dužim zadržavanjem vode i dr.) može se ublažiti odgovarajućim izborom vrsta drveća, primenom primerene tehnologije rada, ili pak zadržavanjem postojeće vegetacije. Klimatski parametri sa svojim vrednostima a pogotovo rasporedom u toku vegetacionog perioda daju punu mogućnost za razvoj šumske i druge vegetacije. Jedino u slučajevima ekstremnih vrednosti klimatskih parametara koji su relativno ređi ti uslovi su nepovoljni i mogu u određenom stepenu pričiniti štete na šumskim sastojinama.

### **2.5. OPŠTE KARAKTERISTIKE ŠUMSKIH EKOSISTEMA**

Sve šumske zajednice, grubom podelom se mogu podeliti na autohtone i antropogene. Antropogene šume preovlađuju u ovoj gazdinskoj jedinici. Od antropogenih zajednica najviše su zastupljene veštački podignute sastojine EA-topola, vrba i bagrema. Autohtonih šuma u ovoj gazdinskoj jedinici ima veoma malo.

U priobalju reke Dunav, čemu izvorno pripada i prostor na kome se nalaze šume ove gazdinske jedinice, u prošlosti su bile rasprostranjene prirodne poplavne šume (forland) koje su proizvod delovanja Dunava s jedne i bioloških osobina autohtonih vrsta (topole, vrbe, jasen, hrast). Na ovom terenu su do pre 40 godina postojali fragmenti dosta proređene prirodne šume cmih i belih topolom i jasena. Izgradnjom nasipa stvoreni su uslovi koji su negativno uticali na prirodnu obnovu ovih šuma. Pošto je izostala prirodna obnova, najveći deo nekada prirodnih šuma u polojima i forlandima predmet je rekonstrukcije u vidu osnivanja šumskih kultura veštačkim putem i osnivanjem intenzivnih zasada topola i vrba sa selekcionisanim sortama, što je slučaj i kod Gazdinske jedinice "Kačka šuma".

Kada je odlukom Pokrajinskih organa Vojvodine 1958. godine tadašnjem Institutu za topolarstvo ustupljena ova površina, izvršena je seča postojeće šume i generalno očišćen teren za rasadničke površine i oglede sa topolama i vrbama brzog rasta. Merama nege uklonjena je i prizemna prirodna vegetacija a time i karakteristične i diferencijalne vrste iskonske vegetacije.

U oglecima - višegodišnjim zasadima topola i vrba u spratu žbunja pojavila se *Amorpha fruticosa* (bagremac), a u spratu prizemne flore *Rubus caesius* (šumska kupina), *Phragmites communis* (barska trska) i *Equisetum aruense* (rastavić). Ovi podaci upućuju na činjenicu da se u ovim edafskim uslovima i hidrološkom režimu formira asocijacija *Salici-populetum* odnosno subasocijacija *Rubetosum caesii*.

Prema utvrđenim ekološkim uslovima područje Gazdinske jedinice "Kačka šuma" je stanište crnih topola (sekcije Aigeiros Dubi) i belih vrba, a u smislu tipološke klasifikacije (kodni priručnik za informacioni sistem o šumama Srbije) to je stanište topola na zemljištu fluvisol i humofluvisol, odnosno stanište bele vrbe na močvarno glejnom zemljištu različite fiziološke dubine.

### 3. UTVRĐENE FUNKCIJE ŠUMA - NAMENE

#### 3.1. OSNOVNE POSTAVKE I KRITERIJUMI PRI PROSTORNO FUNKCIONALNOM REONIRANJU ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA

Kao složeni ekosistemi šume imaju brojne i veoma različite funkcije koje su od izuzetnog značaja za obezbeđenje trajnih i aktuelnih društvenih potreba.

Šume najčešće istovremeno vrše (ili treba da vrše) veći broj različitih funkcija. Neke od njih je teško, a nekada i nemoguće međusobno uskladiti tako da u isto vreme na istom prostoru imaju i isti značaj. To nameće potrebu da se pri planiranju gazdovanja utvrde prioritete funkcije pojedinih delova šumskog područja, odnosno šuma i šumskih zemljišta, kao i da se u skladu sa prioritetskim i ostalim mogućim funkcijama planiraju odgovarajući ciljevi i mere budućeg gazdovanja. Drugim rečima, pored ekološko-proizvodnog potrebno je izvršiti i prostorno funkcionalno reoniranje, odnosno reoniranje površina po nameni.

Iako su brojne i vrlo različite, osnovne funkcije šuma se ipak mogu svrstati u tri grupe (kompleksa):

1. grupa (kompleksa) zaštitnih funkcija;
2. grupa (kompleksa) socijalnih funkcija;
3. grupa (kompleksa) proizvodnih funkcija.

Na osnovu ustanovljenih prioritetskih funkcionalnih zahteva u nekom šumskom kompleksu ili njegovim delovima, formiraju se jedna ili više namenskih celina. Za svaku namensku celinu planiraju se, zavisno od stanišnih uslova i stanja sastojina, odgovarajući ciljevi i mere budućeg gazdovanja koji treba da obezbede prevođenje zatečenog stanja ka optimalnom (funkcionalnom) stanju šuma (i šumskih staništa) u pogledu učešća i prostornog rasporeda obraslih i neobraslih površina, vrsta drveća i unutrašnje izgrađenosti sastojina, dužine trajanja proizvodnog procesa i dr.

#### 3.2. FUNKCIJE ŠUMA I NAMENA POVRŠINA

S obzirom na stanje i funkcije šuma GJ "Kačka šuma", odnosno Oglednog dobra Instituta, stanišne uslove, kao i koncepcije i opredeljenja u pogledu budućeg gazdovanja, a ujedno imajući u vidu i osnovnu delatnost korisnika šuma ustanovljena je jedna jedinstvena namenska celina za sve površine ove gazdinske jedinice, a to je:

- Namenska celina 71 - Naučno-istraživačka površina

Površine ove gazdinske jedinice imaju svoju prioritetsku određenu namenu, a to je naučno-istraživački rad iz sledećih oblasti:

- genetsko proučavanje iz oblasti oplemenjivanja i selekcije brzorastućih vrsta;
- iznalaženje najoptimalnije tehnologije uzgoja;
- ispitivanje tehnoloških svojstava;
- ekonomiku proizvodnje, prerade i dr.



### 3.3. GAZDINSKE KLASE I NJIHOVO FORMIRANJE

Gazdinsku klasu čine sve sastojine iste namene i istih ili sličnih sastojinskih i stanišnih prilika, za koje se propisuju jedinstveni ciljevi i mere gazdovanja. Polaznu osnovu za formiranje gazdinskih klasa predstavlja osnovna namena. Drugi kriterijum koji se uvažava u formiranju gazdinske klase je sastojinska pripadnost, a treći je tip šume u slučaju kada se izdvajanje sastojina radi na tipološkoj osnovi. Obzirom da u ovoj gazdinskoj jedinici nisu urađena tipološka istraživanja i odseci nisu izdvojeni na tipološkoj osnovi, ovaj kriterijum nije korišćen u formiranju gazdinskih klasa. Dakle u ovoj gazdinskoj jedinici polazni elementi za formiranje gazdinskih klasa su bili osnovna namena i sastojinska pripadnost.

Ovde se mora istaći da u ovoj gazdinskoj jedinici, zbog njenih specifičnosti u pogledu osnovne namene (naučno-istraživačka površina), gazdinske klase nemaju svoj uobičajeni značaj u pogledu sagledavanja stanja i propisivanja mera i ciljeva gazdovanja. Sadašnje stanje ovih šuma je rezultat rada po naučno-istraživačkom programu i svaki ogled, odnosno svaka sastojina, to jest odsek predstavlja celinu za sebe kada se radi o određivanju ciljeva i propisivanju mera gazdovanja.

Ovom osnovom se ne propisuje način gazdovanja na nivou gazdinske klase već se samo konstatuje pripadnost svakog pojedinog ogleđa nekoj gazdinskoj klasi na osnovu sastojinske pripadnosti. Ciljevi gazdovanja i mere za njihovo pstizanje u svakom odseku proističu iz programa naučno-istraživačkog rada za svaki ogled zasebno.

Polazeći od napred navedenih principa i uvažavajući specifičnosti namenskih oglednih zasada na Oglednom dobru Instituta u GJ „Kačka šuma“ formirano je 8 gazdinskih klasa.

Pregled svih površina i stanja šuma po gazdinskim klasama dat je i u poglavlju stanja šuma po gazdinskim klasama, a ovde se u tabeli 3.1. navode samo šifre i puni nazivi gazdinskih klasa zastupljenih u gazdinskoj jedinici. Obzirom da je i osnovna namena, koja je ista za sve šume ove gazdinske jedinice, deo naziva gazdinske klase u tabeli spiska gazdinskih klasa na kraju svake gazdinske klase se dodaje tekst "sa osnovnom naučno-istraživačka površina".

**TABELA 3.1. - Spisak gazdinskih klasa i njihovi nazivi**

GAZDINSKA KLASA (na kraju navedenog naziva se dodaje tekst "sa osnovnom namenom naučno-istraživačka površina")	
71121	Visoka šuma topola
71123	Izdanačka šumatopola
71281	Visoka šuma lipa
71340	Izdanačka šuma američkog jasena
71451	Veštački podignuta sastojina vrba
71453	Veštački podignuta sastojina eurameričkih topola
71469	Veštački podignuta sastojina OTL

#### 4. STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA

##### 4.1. UKUPNO STANJE ŠUMA I STANJE PO OPŠTINAMA

Obzirom da se sve površine ove gazdinske jedinice nalaze na teritoriji jedne opštine pregled ukupnog stanja šuma jednak je pregledu po opštinama, a dat je u tabeli 4.1. U tabeli su prikazani podaci o obrasloj površini, zapremini i zapreminskom prirastu, kao i odnos obrasle i neobrasle površine, izražen u hektarima i u procentima.

**TABELA 4.1. - Stanje šuma po opštinama**

Opština	Površina ( P )		Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( i <sub>v</sub> )			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	i <sub>v</sub> / V *100
Novi Sad	211,25	100,0%	28920,9	136,9	100,0%	1606,5	7,6	100,0%	5,6%
<b>Svega - obraslo</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>
Novi Sad	34,31	100,0%			<b>Opština</b>	<b>Obraslo</b>		<b>Neobraslo</b>	
<b>Svega - neobraslo</b>	<b>34,31</b>	<b>100,0%</b>				ha	%	ha	%
Novi Sad - svega	245,56	100,0%			Novi Sad	211,25	86,0%	34,31	14,0%
<b>Svega GJ</b>	<b>245,56</b>	<b>100,0%</b>			<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>86,0%</b>	<b>34,31</b>	<b>14,0%</b>

Gazdinska jedinica "Kačka šuma" se prostire na teritoriji samo jedne opštine - Novi Sad. Obrasla površina ove gazdinske jedinice čini 86%, a neobrasla 14% od ukupne površine. Prosečna zapremina obraslog zemljišta iznosi 136,9 m<sup>3</sup>/ha, a prosečni prirast 7,6 m<sup>3</sup>/ha.

##### 4.2. STANJE ŠUMA PO NAMENI

Osnovna namena svih šuma GJ „Kačka šuma“ je **naučno-istraživačka površina**. Stanje šuma po nameni (površine, zapremine i prirast), je prikazano u tabeli 4.2.

**TABELA 4.2. - Stanje šuma po namenskim celinama**

Osnovna namena	Površina ( P )		Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( i <sub>v</sub> )			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	i <sub>v</sub> / V *100
Naučno-istraživačka površina	211,25	100,0%	28920,9	136,9	100,0%	1606,5	7,6	100,0%	5,6%
<b>Svega GJ</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

Obrasla površina ove gazdinske jedinice iznosi 211,25 ha i ima zapreminu 28920,9 m<sup>3</sup>, uz tekući zapreminski prirast 1606,5 m<sup>3</sup>. Na osnovu ovih podataka se može zaključiti da je uopšteno gledano stanje šuma u ovoj gazdinskoj jedinici osrednje.

### 4.3. STANJE ŠUMA PO GAZDINSKIM KLASAMA

U gazdinskoj jedinici „Kačka šuma“ izdvojeno je 7 gazdinskih klasa. Stanje sastojina po gazdinskim klasama za površine zapremine i zapreminski prirast dato je u tabeli 4.3. Gazdinske klase su date u šiframa, a njihovi puni nazivi su dati u tabeli 3.1.

**TABELA 4.3. - Stanje šuma po gazdinskim klasama**

Gazdinska klasa	Površina ( P )		Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( $i_v$ )			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	$i_v / V$ *100
71 121	7,68	3,6%	1734,6	225,9	6,0%	51,1	6,7	3,2%	2,9%
71 123	10,68	5,1%	807,8	75,6	2,8%	31,2	2,9	1,9%	3,9%
71 281	0,23	0,1%	43,4	188,7	0,2%	3,4	14,8	0,2%	7,9%
71 340	0,90	0,4%							
71 451	0,45	0,2%	72,6	161,3	0,3%	0,7	1,6	0,0%	1,0%
71 453	178,11	84,3%	25125,9	141,1	86,9%	1490,0	8,4	92,7%	5,9%
71 469	13,20	6,2%	1136,5	86,1	3,9%	30,0	2,3	1,9%	2,6%
<b>Svega GJ</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

Na osnovu podataka u tabeli može se zaključiti da su najzastupljenije gazdinske klase veštački podignutih topola (84,3%). Istovremeno u njima se nalazi i najveći deo zapremine (86,9%) i prirasta (92,7%). Ovako povećana zastupljenost zapremine i prirasta u odnosu na površinu u ovim gazdinskim klasama svakako znači da je u njima veliko učešće srednjedobnih i dozrevajućih sastojina. Dalje po zastupljenosti slede veštački podignute sastojine OTL (6,2% površine), među kojima prednjači bagrem pa izdanačke sastojine domaćih topola (5,1% površine). Veštački podignute sastojine vrba imaju neznatno učešće u ovoj gazdinskoj jedinici, kako po površini tako i po zapremini i prirastu, a slično je stanje i ostalih gazdinskih klasa.

### 4.4. STANJE ŠUMA PO POREKLU I OČUVANOSTI

Sve sastojine ove gazdinske jedinice po poreklu su svrstane u tri osnovne kategorije: visoke, izdanačke i veštački obnovljene. Prema očuvanosti sastojine su svrstane u tri kategorije: očuvane, razređene i devastirane.

Poreklo sastojine u odseku određuje se direktnim utvrđivanjem na terenu, ili na osnovu dosadašnjih opisa.

Očuvanost sastojine u odseku određuje se na osnovu stepena obraslosti (sklopa), odnosa glavne i pratećih vrsta drveća, zdravstvenog stanja, ugroženosti i kvaliteta. Na osnovu ovih elemenata razlikuju se:

- Očuvane sastojine - kada je sastojina vrlo gustog i gustog sklopa (od 1,0-0,8), dobrog zdravstvenog stanja i kvaliteta stabala u sastojini, povoljnog odnosa glavne i pratećih vrsta drveća i u stanju je da kao takva može dočekati planiranu zrelost za seču.
- Razređene sastojine - kada je sastojina sa potpunim i nepotpunim sklopom (od 0,7-0,6), dobrog zdravstvenog stanja i kvaliteta, nepovoljnijeg odnosa glavne i pratećih vrsta drveća, ali i kao takva može dočekati zrelost za seču, uz nešto izmenjen režim gazdovanja .

- Degradirane sastojine - kada je sastojina previše razređena (sklopa ispod 0,6), lošeg zdravstvenog stanja i kvaliteta stabala, potpuno nepovoljnog odnosa vrsta drveća u sastojini i kao takva ne može dočekati planiranu zrelost za seču - uklanja se pre zrelosti za seču.

Stanje sastojina po poreklu i očuvanosti, a razvrstano po gazdinskim klasama dato je u tabeli 4.4.

**TABELA 4.4. - Stanje šuma po poreklu i očuvanosti**

Gazdinska klasa poreklo očuvanost	Površina ( P )		Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( i <sub>v</sub> )			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	i <sub>v</sub> / V *100
71121000	1,06	100,0%	241,2	227,5	100,0%	5,5	5,2	100,0%	2,3%
<b>visoke očuvane</b>	<b>1,06</b>	<b>100,0%</b>	<b>241,2</b>	<b>227,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,5</b>	<b>5,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,3%</b>
<b>SVEGA VISOKE</b>	<b>1,06</b>	<b>0,5%</b>	<b>241,2</b>	<b>227,5</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,5</b>	<b>5,2</b>	<b>0,3%</b>	<b>2,3%</b>
71123000	2,45	100,0%	555,0	226,5	100,0%	26,7	10,9	100,0%	4,8%
<b>izdanačke očuvane</b>	<b>2,45</b>	<b>21,2%</b>	<b>555,0</b>	<b>226,5</b>	<b>68,7%</b>	<b>26,7</b>	<b>10,9</b>	<b>85,6%</b>	<b>4,8%</b>
71123000	8,23	90,1%	252,8	30,7	100,0%	4,5	0,5	100,0%	1,8%
71340000	0,90	9,9%							
<b>izdanačke devastirane</b>	<b>9,13</b>	<b>78,8%</b>	<b>252,8</b>	<b>27,7</b>	<b>31,3%</b>	<b>4,5</b>	<b>0,5</b>	<b>14,4%</b>	<b>1,8%</b>
<b>SVEGA IZDANAČKE</b>	<b>11,58</b>	<b>5,5%</b>	<b>807,8</b>	<b>69,8</b>	<b>2,8%</b>	<b>31,2</b>	<b>2,7</b>	<b>1,9%</b>	<b>3,9%</b>
71121000	4,52	3,1%	1231,6	272,5	6,6%	40,8	9,0	3,3%	3,3%
71281000	0,23	0,2%	43,4	188,7	0,2%	3,4	14,8	0,3%	7,9%
71453000	131,34	89,3%	16514,9	125,7	87,9%	1156,1	8,8	94,3%	7,0%
71469000	11,05	7,5%	987,7	89,4	5,3%	25,4	2,3	2,1%	2,6%
<b>veštačke očuvane</b>	<b>147,14</b>	<b>74,1%</b>	<b>18777,7</b>	<b>127,6</b>	<b>67,4%</b>	<b>1225,7</b>	<b>8,3</b>	<b>78,1%</b>	<b>6,5%</b>
71121000	2,10	4,6%	261,9	124,7	3,1%	4,9	2,3	1,6%	1,9%
71451000	0,45	1,0%	72,6	161,3	0,8%	0,7	1,6	0,2%	1,0%
71453000	41,82	91,8%	8141,7	194,7	95,0%	305,9	7,3	97,2%	3,8%
71469000	1,20	2,6%	90,2	75,1	1,1%	3,3	2,8	1,1%	3,7%
<b>veštačke razređene</b>	<b>45,57</b>	<b>22,9%</b>	<b>8566,3</b>	<b>188,0</b>	<b>30,7%</b>	<b>314,9</b>	<b>6,9</b>	<b>20,1%</b>	<b>3,7%</b>
71453000	4,95	83,9%	469,3	94,8	88,9%	27,9	5,6	95,6%	6,0%
71469000	0,95	16,1%	58,6	61,7	11,1%	1,3	1,4	4,4%	2,2%
<b>veštačke devastirane</b>	<b>5,90</b>	<b>3,0%</b>	<b>527,9</b>	<b>89,5</b>	<b>1,9%</b>	<b>29,2</b>	<b>5,0</b>	<b>1,9%</b>	<b>5,5%</b>
<b>SVEGA VEŠTAČKE</b>	<b>198,61</b>	<b>94,0%</b>	<b>27871,9</b>	<b>140,3</b>	<b>96,4%</b>	<b>1569,8</b>	<b>7,9</b>	<b>97,7%</b>	<b>5,6%</b>

NC 71 Visoke	1,06	0,5%	241,2	227,5	0,8%	5,5	5,2	0,3%	2,3%
NC 71 Izdanačke	11,58	5,5%	807,8	69,8	2,8%	31,2	2,7	1,9%	3,9%
NC 71 Veštačke	198,61	94,0%	27871,9	140,3	96,4%	1569,8	7,9	97,7%	5,6%
NC 71 Svega očuvane	150,65	71,3%	19573,8	129,9	67,7%	1257,9	8,3	78,3%	6,4%
NC 71 Svega razređene	45,57	21,6%	8566,3	188,0	29,6%	314,9	6,9	19,6%	3,7%
NC 71 Svega devastirane	15,03	7,1%	780,8	51,9	2,7%	33,7	2,2	2,1%	4,3%
<b>Ukupno NC 71</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

NC 71 visoke očuvane	1,06	0,5%	241,2	227,5	0,8%	5,5	5,2	0,3%	2,3%
NC 71 visoke razređene									
NC 71 visoke devastirane									
NC 71 izdanačke očuvane	2,45	1,2%	555,0	226,5	1,9%	26,7	10,9	1,7%	4,8%
NC 71 izdanačke razređene									
NC 71 izdanačke devastirane	9,13	4,3%	252,8	27,7	0,9%	4,5	0,5	0,3%	1,8%
NC 71 veštačke očuvane	147,14	69,7%	18777,7	127,6	64,9%	1225,7	8,3	76,3%	6,5%
NC 71 veštačke razređene	45,57	21,6%	8566,3	188,0	29,6%	314,9	6,9	19,6%	3,7%
NC 71 veštačke devastirane	5,90	2,8%	527,9	89,5	1,8%	29,2	5,0	1,8%	5,5%
<b>Ukupno NC 71</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

**TABELA 4.4. - Stanje šuma po poreklu i očuvanosti, rekapitulacija**

Izdanačke	11,58	5,5%	807,8	69,8	2,8%	31,2	2,7	1,9%	3,9%
Veštačke	198,61	94,0%	27871,9	140,3	96,4%	1569,8	7,9	97,7%	5,6%
Svega očuvane	150,65	71,3%	19573,8	129,9	67,7%	1257,9	8,3	78,3%	6,4%
Svega razređene	45,57	21,6%	8566,3	188,0	29,6%	314,9	6,9	19,6%	3,7%
Svega devastirane	15,03	7,1%	780,8	51,9	2,7%	33,7	2,2	2,1%	4,3%
<b>Ukupno GJ</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

visoke očuvane	1,06	0,5%	241,2	227,5	0,8%	5,5	5,2	0,3%	2,3%
visoke razređene									
visoke devastirane									
izdanačke očuvane	2,45	1,2%	555,0	226,5	1,9%	26,7	10,9	1,7%	4,8%
izdanačke razređene									
izdanačke devastirane	9,13	4,3%	252,8	27,7	0,9%	4,5	0,5	0,3%	1,8%
veštačke očuvane	147,14	69,7%	18777,7	127,6	64,9%	1225,7	8,3	76,3%	6,5%
veštačke razređene	45,57	21,6%	8566,3	188,0	29,6%	314,9	6,9	19,6%	3,7%
veštačke devastirane	5,90	2,8%	527,9	89,5	1,8%	29,2	5,0	1,8%	5,5%
<b>Svega GJ</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

Iz tabele se vidi da u gazdinskoj jedinici preovladavaju očuvane sastojine sa 71,3% učešća po površini i velikog učešća po zapremini (67,7%), što se opravdava njihovom starošću, jer veliki deo očuvanih sastojina je u zreloom i dozrevajućem dobu, a potkrepljuje se i većim učešćem u ukupno evidentiranom prirastu (78,3%). Devastirane sastojine zauzimaju 7,1% površine, a u njima se nalazi samo 2,7% zapremine i 2,1% prirasta.

Prema poreklu preovladavaju veštački podignute sastojine, kako je to već napred rečeno i to ujednačeno po površini (94), zapremini (96,4) i prirastu (97,7). Najmanje je visokih sastojina, samo 0,5% površine, 0,8% zapremine i 0,3% prirasta.

#### 4.5. STANJE ŠUMA PO MEŠOVITOSTI

U zavisnosti od učešća pojedinih vrsta drveća u sastojini, sve sastojine su razvrstane na čiste i mešovite. Stanje sastojina po mešovitosti je dato u tabeli 4.5.

**TABELA 4.5. - Stanje šuma po mešovitosti**

Gazdinska klasa mešovitosť	Površina ( P )		Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( i <sub>v</sub> )			
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	i <sub>v</sub> / V *100
71121000	7,68	3,9%	1734,6	225,9	6,3%	51,1	6,7	3,3%	2,9%
71123000	1,96	1,0%	387,1	197,5	1,4%	17,4	8,9	1,1%	4,5%
71451000	0,45	0,2%	72,6	161,3	0,3%	0,7	1,6	0,0%	1,0%
71453000	174,31	88,6%	24193,1	138,8	88,1%	1464,2	8,4	93,8%	6,1%
71469000	12,23	6,2%	1070,2	87,5	3,9%	26,8	2,2	1,7%	2,5%
<b>čiste</b>	<b>196,63</b>	<b>93,1%</b>	<b>27457,6</b>	<b>139,6</b>	<b>94,9%</b>	<b>1560,3</b>	<b>7,9</b>	<b>97,1%</b>	<b>5,7%</b>
71123000	8,72	59,6%	420,7	48,2	28,8%	13,8	1,6	29,9%	3,3%
71281000	0,23	1,6%	43,4	188,7	3,0%	3,4	14,8	7,4%	7,9%
71340000	0,90	6,2%							
71453000	3,80	26,0%	932,8	245,5	63,8%	25,8	6,8	55,8%	2,8%
71469000	0,97	6,6%	66,3	68,4	4,5%	3,2	3,3	7,0%	4,8%
<b>mešovite</b>	<b>14,62</b>	<b>6,9%</b>	<b>1463,3</b>	<b>100,1</b>	<b>5,1%</b>	<b>46,2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,9%</b>	<b>3,2%</b>

<b>Čiste</b>	<b>196,63</b>	<b>93,1%</b>	<b>27457,6</b>	<b>139,6</b>	<b>94,9%</b>	<b>1560,3</b>	<b>7,9</b>	<b>97,1%</b>	<b>5,7%</b>
<b>Mešovite</b>	<b>14,62</b>	<b>6,9%</b>	<b>1463,3</b>	<b>100,1</b>	<b>5,1%</b>	<b>46,2</b>	<b>3,2</b>	<b>2,9%</b>	<b>3,2%</b>
<b>Svega NC 71</b>	<b>211,25</b>	<b>100,0%</b>	<b>28920,9</b>	<b>136,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

U čiste sastojine su svrstani i oni zasadi u kojima je zastupljeno više klonova topola. U gazdinskoj jedinici u velikoj meri preovladavaju čiste sastojine sa 93,1% učešća po površini i 94,9% po zapremini, a po prirastu 97,1%, što je sasvim i razumljivo kada se ima u vidu poreklo ovih sastojina (veštački podignute monokulture u većini slučajeva).

Ovakav odnos čistih i mešovitih sastojina nije baš poželjan sa aspekta biodiverziteta, ali treba imati u vidu da je osnovna namena ovih sastojina naučno-istraživački rad prvenstveno u vezi stvaranja, ispitivanja i gajenja sorti topola, što zahteva osnivanje čistih sastojina.

#### 4.6. STANJE ŠUMA PO VRSTAMA DRVEĆA

Zapremina i tekući prirast po vrstama drveća prikazani su u tabeli 4.6.

**TABELA 4.6. - Stanje šuma po vrstama drveća**

Vrsta drveća	Zapremina ( V )			Tekući zapreminski prirast ( i <sub>v</sub> )			
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	i <sub>v</sub> / V *100
Bela Vrba	137,35		0,5%	2,1		0,1%	1,6%
Bela topola	2.125,37		7,3%	66,8		4,2%	3,1%
Crna topola	118,46		0,4%	4,7		0,3%	4,0%
I-214	282,65		1,0%	6,5		0,4%	2,3%
Deltoidna topola	22.036,63		76,2%	1376,0		85,7%	6,2%
Panonia	2.982,16		10,3%	115,5		7,2%	3,9%
Krupnolisna lipa	41,10		0,1%	3,2		0,2%	7,9%
Divlja trešnja	1,67		0,0%	0,1		0,0%	7,3%
Otl	8,54		0,0%	0,4		0,0%	5,1%
Jasika	51,79		0,2%	1,9		0,1%	3,7%
Bagrem	810,50		2,8%	24,4		1,5%	3,0%
Crni orah	314,74		1,1%	4,3		0,3%	
A. Jasen	9,91		0,0%	0,4		0,0%	4,3%
<b>Svega NC 71</b>	<b>28920,9</b>		<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>		<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>
<b>Svega GJ</b>	<b>28920,9</b>		<b>100,0%</b>	<b>1606,5</b>		<b>100,0%</b>	<b>5,6%</b>

Od svih vrsta drveća evidentiranih u ovoj gazdinskoj jedinici najzastupljenije su deltoidne topole sa 76,2% učešća u zapremini i 85,7% učešća u prirastu, što je očekivano obzirom na visok prinosni potencijal ovih vrsta. Od EA topola najzastupljenija je topola Panonia sa 10,3% učešća u zapremini i 7,2% učešća u prirastu. Bela topola takođe ima značajno učešće sa 7,3% u zapremini i 4,2% u prirastu. Učešće ostalih vrsta, osim bagrema, je neznatno.

#### 4.7. STANJE ŠUMA PO DEBLJINSKOJ STRUKTURI

Debljinska struktura zapremine ove gazdinske jedinice detaljno je prikazana po odsecima u posebnom tabelarnom prilogu. Rekapitulacija debljinske strukture po gazdinskim klasama data je u tabeli 4.7.1., a po vrstama drveća u tabeli 4.7.2. U tabelama je dat prikaz po debljinskim razredima od po 10 cm, kao i po debljinskim klasama (samo za ukupnu zapreminu gazdinske jedinice).



**TABELA 4.7.1. - Stanje šuma po debljinskoj strukturi po gazdinskim klasama**

Po GK	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
71121	1734,64	1,60	67,36	291,33	292,53	462,99	337,96	214,09	66,79			51,13
71123	807,81		60,96	183,72	178,45	129,02	132,37	75,00	48,30			31,21
71281	43,41		3,42	16,15	23,84							3,41
71340												
71451	72,57				15,86	14,76	41,96					0,73
71453	25125,94	130,61	960,18	4073,41	10146,61	6963,95	2173,09	573,98	95,41	8,70		1490,02
71469	1136,50	1,49	177,03	424,45	324,58	166,43	30,31	12,21				30,00

m<sup>3</sup>

Za NC 71	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI			VII	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
Po deb. razred.	28920,9	133,7	1269,0	4989,1	10981,9	7737,1	2715,7	875,3	210,5	8,7		1606,5
Po klasama deb. razreda	28920,9			6391,7		18719,0					3810,2	1606,5
	100,0%			22,1%		64,7%					13,2%	

m<sup>3</sup>

Za celu GJ	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI			VII	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
Po deb. razred.	28920,9	133,7	1269,0	4989,1	10981,9	7737,1	2715,7	875,3	210,5	8,7		1606,5
Po klasama deb. razreda	28920,9			6391,7		18719,0					3810,2	1606,5
	100,0%			22,1%		64,7%					13,2%	

**TABELA 4.7.2. - Stanje šuma po debljinskoj strukturi po vrstama drveća**

Po vrstama drveća	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
BVrb	137,3			3,7	34,0	37,4	50,0	6,8	5,3			2,1
BlTop	2125,4	1,6	94,9	394,8	374,3	502,5	397,0	256,8	103,5			66,8
CrTop	118,5		26,5	53,2	38,9							4,7
I214	282,6			1,7	17,4	61,9	118,4	57,1	26,1			6,5
DlTop	22036,6	122,3	906,1	3504,9	9163,1	6036,2	1796,5	423,3	75,6	8,7		1376,0
T-ml	2982,2		45,0	570,5	998,0	922,4	319,4	126,9				115,5
KrLip	41,1		3,2	14,1	23,8							3,2
Tres	1,7		0,2	1,5								0,1
Otl	8,5		0,1	0,5		2,3	5,6					0,4
Jas	51,8		4,3	10,6	13,7	19,0	4,1					1,9
Bag	810,5	6,9	164,8	386,4	205,3	47,1						24,4
COrh	314,7		19,2	44,8	113,3	108,4	24,7	4,4				4,3
AJas	9,9	2,9	4,8	2,2								0,4

m<sup>3</sup>

Za NC 71	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI			VII	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
Po deb. razred.	28920,9	133,7	1269,0	4989,1	10981,9	7737,1	2715,7	875,3	210,5	8,7		1606,5
Po klasama deb. razreda	28920,9		6391,7		18719,0		3810,2					1606,5
	100,0%		22,1%		64,7%		13,2%					
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	

m<sup>3</sup>

Za celu GJ	Svega	D E B L J I N S K I R A Z R E D										i <sub>v</sub>
			I	II	III	IV	V	VI			VII	
		do 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm	
Po deb. razred.	28920,9	133,7	1269,0	4989,1	10981,9	7737,1	2715,7	875,3	210,5	8,7		1606,5
Po klasama deb. razreda	28920,9		6391,7		18719,0		3810,2					1606,5
	100,0%		22,1%		64,7%		13,2%					

Iz tabela 4.7.1. i 4.7.2. je vidljivo da je najveće učešće u najkvalitetnijoj debljinskoj klasi 30-50 cm (64,7%), što je naročito izraženo kod deltoidnih topola koje su i najveći nosioci sečivog etata, a samim tim i kod gazdinskih klasa u kojima su deltoidne topole glavna vrsta. Od preostale zapremine najveći deo je skoncentrisan u niže debljinske razrede, što takođe ukazuje na činjenicu da je veliki deo površina pod zasadima mladih dobnih razreda a sama drvena masa u ovoj gazdinskoj jedinici potencijalno visokog kvaliteta.

#### 4.8. STANJE ŠUMA PO STAROSTI

Raspored površina, zapremina i prirasta po starosti prikazan je detaljno po odsecima u tabeli o razmeru dobnih razreda, a ovde se u tabeli 4.8. daje pregled zbirno po gazdinskim klasama.

Za gazdinske klase čija je ophodnja do 40 godina širina dobnog razreda je 5 godina, a za gazdinske klase čija je ophodnja 40-80 godina širina dobnog razreda je 10 godina.

**TABELA 4.8. - Stanje šuma po starosti po gazdinskim klasama**

Ophodnja do 40 godina, širina dobnog razreda 5 godina

GAZDINSKA KLASA		Svega	D O B N I R A Z R E D I									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X <
			1-5g	6-10g	11-15g	16-20g	21-25g	26-30g	31-35g	36-40g	41-45g	45g <
71.451.000	<b>P (ha)</b>	0,45								0,45		
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	73								73		
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	1								1		
71.453.000	<b>P (ha)</b>	178,11	53,19	17,63	8,02	10,42	10,12	53,47	20,45	4,81		
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	25126	189	661	1152	1271	1996	12391	5677	1789		
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	1490	188	294	137	87	112	457	172	42		
<b>Svega</b>	<b>P (ha)</b>	178,56	53,19	17,63	8,02	10,42	10,12	53,47	20,45	5,26		
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	25199,00	189,00	661,00	1152	1271	1996	12391	5677	1862		
	<b>iv (m<sup>3</sup>)</b>	1491,00	188,00	294,00	137	87	112	457	172	43		

Ophodnja 50-80 godina, širina dobnog razreda 10 godina

GAZDINSKA KLASA		Svega	D O B N I R A Z R E D I									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X <
			1-10g	11-20g	21-30g	31-40g	41-50g	51-60g	61-70g	71-80g	81-90g	90g <
71 121	<b>P (ha)</b>	7,68	0,77		1,99	0,29	2,73	1,9				
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	1734			588	56	384	706				
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	51			29	2	7	13				
71 123	<b>P (ha)</b>	10,68			0,55	1,23	0,67	8,23				
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	807			117	286	151	253				
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	30			6	14	6	4				
71 281	<b>P (ha)</b>	0,23		0,23								
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	43		43								
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	3		3								
71 340	<b>P (ha)</b>	0,90			0,9							
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>											
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>											
71 469	<b>P (ha)</b>	13,20	5,46	0,47	0,96	0,38	0,13	3,81	1,37	0,62		
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	1136			14	60	66	604	349	43		
	<b>i<sub>v</sub> (m<sup>3</sup>)</b>	31			1	2	3	15	9	1		
<b>Svega</b>	<b>P (ha)</b>	32,69	6,23	0,70	4,40	1,90	3,53	13,94	1,37	0,62		
	<b>V (m<sup>3</sup>)</b>	3720,00		43,00	719	402	601	1563	349	43		
	<b>iv (m<sup>3</sup>)</b>	115,00		3	36	18	16	32	9	1		

Iz tabelarnog prikaza dobnih razreda se vidi značajno odstupanje od normalnog razmera kod svih gazdinskih klasa. Ovo se naročito ogleda u povećanom učešću VI-VII dobnog razreda kod gazdinske klase 453 (EAT) a najviše na račun III-V dobnog razreda. Takođe primetno je značajno uvećanje površina I-II dobnog razreda iste gazdinske klase što je odraz obnavljanja i pošumljavanja u GJ tokom prethodnog uređajnog razdoblja.

Za ostale gazdinske klase može se reći da je takođe primetno značajno odstupanje od normalnog razmera dobnih razreda, ali obzirom na njihovu ukupnu veličinu i značaj u ovoj gazdinskoj jedinici to nije od naročitog značaja. Može se istaći da je u gazdinskoj klasi veštački podignutih vrba primetno prisustvo isključivo zrelih i prezrelih sastojina. Gazdinska klasa izdanačkog bagrema se odlikuje samo prisustvom dozrevajućih sastojina, a kod veštački podignutog bagrema značajno je prisustvo dozrevajućih sastojina. Kod izdanačkih sastojina vrba postoje samo sastojine II i III dobnog razreda, kao i kod američkog jasena. Nešto ujednačeniji razmer dobnih razreda je prisutan kod domaćih topola semenog porekla, ali su kod domaćih topola izdanačkog porekla skoro isključivo prisutne dozrevajuće sastojine, uz neznatno učešće srednjedobnih. Gazdinska klasa veštački podignutih OTL ima takođe neujednačen raspored sastojina a čine ih sastojine I, III i VI dobnog razreda dok ostalih starosnih kategorija nema.

#### 4.9. STANJE VEŠTAČKI PODIGNUTIH SASTOJINA

Stanje veštački podignutih sastojina se najbolje može sagledati iz poglavlja 4.4. STANJE ŠUMA PO POREKLU I OČUVANOSTI, i iz tabele 4.4.

Veštački podignute sastojine čine 94% površine šuma ove gazdinske jedinice. U njima je zastupljeno 96,4% ukupne zapremine i 97,7% ukupnog tekućeg prirasta. Ova gazdinska jedinica je sastavljena pretežno od veštački podignutih sastojina i to najviše deltoidnih topola (84,3%). U veštački podignutim sastojinama EA topola nalazi se i 86,9% ukupne zapremine i čak 92,7% ukupnog tekućeg prirasta. Ovaj podatak govori da je značaj veštački podignutih sastojina u ovoj gazdinskoj jedinici veoma veliki. Prosečna zapremina po hektaru za sve veštački podignute sastojine iznosi 140,3 m<sup>3</sup>/ha, a tekući zapreminski prirast 7,9 m<sup>3</sup>/ha. Posmatrajući samo sastojine EA topola kao najznačajnije veštački podignute sastojine u ovoj gazdinskoj jedinici može se reći da je njihova prosečna zapremina 141,1 m<sup>3</sup>/ha, a tekući zapreminski prirast 8,4 m<sup>3</sup>/ha.

#### 4.10. ZDRAVSTVENO STANJE I UGROŽENOST ŠUMA OD ŠTETNIH UTICAJA

Zdravstveno stanje sastojina ocenjuje se kao osrednje, kao i stepen ugroženosti od štetnih uticaja, koji ipak nije takav da direktno ugrožava opstanak i razvoj šumskih sastojina.

Šume ove gazdinske jedinice su ugrožene od sledećih faktora:

- **od čoveka** - obzirom da se nalaze u neposrednoj blizini naselja i javnih puteva sa jakim intenzitetom saobraćaja. Može se reći da je ugroženost od čoveka generalno prisutna u svim sastojinama gazdinske jedinice, čak i gde ona nije posebno isticana u opisu pojedinih odseka;
- **od divljači** - ove šume u svom okruženju predstavljaju retke zelene oaze u poljoprivrednom području te su pogodne za zimski boravak divljači, naročito glodara (zec) i srna koje često u nedostatku hrane oštećuje mlade sadnice u rasadniku i na oglednim površinama;
- **od stoke** - ugroženost nije značajna, obzirom da se gazdinska jedinica ne nalazi u blizini naselja, a uz to je i delimično ograđena;

- **od požara** - ugroženost nije jednaka za sve delove najugroženiji je deo oko autoputa gde su se prethodnih godina u više navrata javljali prizemni požari čiji je izvor ljudski faktor (bacanje opušaka, spaljivanje smeća na divljim deponijama, paljenje korova i dr.), najveći deo ostalih šuma spada u V stепен ugroženosti, osim 0,5 ha sastojine četinara koja spada u drugi stepen ugroženosti. Ugroženost od požara je nešto izraženija kod mladih sastojina jer zbog tanke kore u pridanku one stradaju već i od slabijeg prizemnog požara.;
- **od nepovoljnih klimatskih faktora** - izrazito niske i visoke temperature, vetrovi jačeg inteziteta, snežne padavine i dr.;
- **od entomoloških i fitopatoloških oboljenja** - iako se pojava štetnih insekata i bolesti ne može precizno predvideti uvek postoji potencijalna opasnost od prenamnoženja odnosno epifitocije. Najugroženije od štetnih insekata i biljnih bolesti su posađene sadnice u prvim godinama razvoja. Štetni insekti čija je pojava redovno beležena prethodnih godina u mladim zasadima su: *Paranthrene tabaniformis*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Chrysomela populi*, *Chaitophorus leucomelas*. Specifičnost ovog prostora zbog peskovitog zemljišta je i visoka populacija gundelja (fam. *Scarabeidae*) od kojih je najzastupljeniji majski gundelj *Melolontha melolontha*. Njihova visoka populacija u stadijumu larve može biti prepreka uspešnom obnavljanju zbog čega je u takvim slučajevima potrebna zaštita tretiranjem rupa za sadnju zemljišnim insekticidima. Od biljnih bolesti u mladim zasadima topola najveći zanjaj imaju lisna obolenja (*Marssonina brunnea*, *Melamrsora spp.*) i obolenje kore *Discosporium populeum*. Zbog navedenog potrebno je u prvim godinama nakon sadnje predvideti tri tretmana za suzbijanje štetnih insekata dok potreba za fungicidnom zaštitom iznosi dva tretmana u zasadima osetljivih klonova prema pomenutim obolenjima. Stariji zasadi su manje ugroženi i to pre svega od prenamnoženja defolijatora kao što su gubar, mrazovci, sovici i dr. Njihovo prenamnoženje se ne može pouzdano predvideti pa je potrebno stalno praćenje nivoa njihovih populacija.
- Stanje ugroženosti od ovih uticaja se redovno prati jer Institut ima razvijenu službu zaštite šuma. U proteklom periodu nije bilo ozbiljnih posledica po stanje šuma usled delovanja navedenih ugrožavajućih faktora.

Sve ove činjenice iziskuju stalnu i dobro organizovanu čuvarsku i osmatračku službu.

#### 4.11. STANJE NEOBRASLIH POVRŠINA

Neobrasla površina iznosi 34,31 ha, što čini 13,97% ukupne površine gazdinske jedinice „Kačka šuma“. Struktura neobraslih površina je prikazana u tabeli 4.9.

**TABELA 4.9. - Struktura neobraslih površina**

Vrsta zemljišta	P (ha)	%
Šumsko zemljište, zemljište pogodno za pošumljavanje	13,56	39,5%
Neplodno	7,22	21,0%
Ostale svrhe	13,53	39,4%
Svega	34,31	100,0%

Obzirom na definisanu osnovnu namenu ove gazdinske jedinice učešće neobraslih površina i njihova struktura se mogu smatrati zadovoljavajućim. Zaostalih sečina iz prethodnog uređajnog razdoblja nema. Najveće učešće u neobraslom zemljištu ima zemljište pogodno za pošumljavanje (11,13 ha ili 32,44%).

Kod neplodnog zemljišta najveći deo čine putevi (3,67 ha), zatim zgrade i drugi objekti sa okućnicom (2,09 ha), dalekovodi (1,33 ha), bare (0,11 ha) i kanali (0,02 ha). Od zemljišta za ostale svrhe najveći deo čine rasadničke površine (12,86 ha), a ostatak od 0,67 ha su ostale površine.

#### 4.12. STANJE SEMENSKE I RASADNIČKE PROIZVODNJE

Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu u GJ „Kačka šuma“ kojom gazduje ima zasnovanu rasadničku proizvodnju u sopstvenom rasadniku "Vrbovac" koji se nalazi u ovoj gazdinskoj jedinici. Rasadnik je ustanovljen rešenjem Ministarstva PŠV broj 322-01-113/94-06 od 05.04.1994. godine na površini 20 ha. Površine koje po ovoj osnovi služe rasadničkoj proizvodnji iznose 12,86 ha. Razlika u odnosu na registrovanu površinu je nastala zbog toga što se neke površine u osnovi vode kao deo rasadnika, iako nisu direktno u funkciji proizvodnje sadnog materijala već su prateća infrastruktura. Takođe, na nekim lokacijama su pripremljene nove površine koje će u budućnosti služiti rasadničkoj proizvodnji, te će zbog toga biti podnet zahtev za njihovu registraciju, odnosno proširenje rasadnika.

Kapacitet rasadnika je 100.000 sadnica raznih klonova topola i 20.000 sadnica raznih klonova vrbe. Osim toga u rasadniku se proizvodi i oko 25.000 sadnica ostalih vrsta drveća pretežno tvrdih lišćara pre svega hrasta lužnjaka za različite namene.

Osim sadnog materijala u rasadniku na oglednom dobru (a i na drugim semenskim objektima) se vrši sakupljanje semena koje će biti upotrebljeno za proizvodnju šumskog sadnog materijala. Prosečno se godišnje sakupe sledeće količine semena: 5 kg semena *Ulmus pumila*, 5 kg semena *Fraxinus angustifolia*, 1 kg semena *Celtis occidentalis*, 5 kg semena *Fraxinus americana*, 500 kg semena *Juglans nigra*.

Prema iskazanim potrebama u dosadašnjem periodu i procenama potreba za semenom i sadnim materijalom u budućnosti može se konstatovati da će semenska i rasadnička proizvodnja i u narednom periodu biti veoma značajna u ovom oglednom dobru. Posebno će biti izražena potreba za autohtonim vrstama drveća i semenskim materijalom sa genetskom osnovom iz ovog područja.

Deo semena i sadnog materijala proizvedenog u rasadniku će biti upotrebljen za obnavljanje sastojina i pošumljavanja čistina i podizanje oglednih medonosnih poligona u ovoj gazdinskoj jedinici. Veći deo sadnog materijala će biti upotrebljen za osnivanje ogleda na površinama kojima gazduju drugi korisnici šuma, a višak sadnog materijala mekih i tvrdih lišćara će biti ponuđen tržištu.

#### 4.13. STANJE FONDA DIVLJAČI

Šire područje oko Gazdinske jedinice i sama gazdinska jedinica "Kačka šuma" pripada lovištu "Kačka šuma".

Lovište "Kačka šuma" je ustanovljeno na teritoriji opštine Kać, u skladu sa Zakonom o divljači i lovstvu („Službeni glasnik RS,, br. 18/2010.god.) i Pravilnika o načinu ustanovljavanja lovnog područja i lovišta, rešenjem Pokrajinskog sekretara za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo broj: 104-324-513/2011-05 od 24.01.2012.god. koje je objavljeno u Službenom listu RS broj 1/2012 od 25.01.2012.god. Autonomna Pokrajina Vojvodina, Pokrajinski sekretar za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, Novi Sad doneo je rešenje po kom se lovište „Kačka šuma,, dodeljuje na gazdovanje Javnom preduzeću „Vojvodinašume,, Petrovaradin, Rešenjem Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo broj: 104-324-513/2011-05-1 od 27.03.2012.god. na period od 20 godina.

##### **Osnovni podaci o lovištu:**

Ukupna površina lovišta „Kačka šuma,, je 467,55ha. Najveći deo površine lovišta se nalazi pod šumom i šumskim zemljištem, a zatim oranice, vrtovi i bašte 288ha sa barama, trsticima od 27 ha. Od ukupne površine lovišta, lovna površina se prostire na 447,55ha, a nelovna na 20 ha.

##### **Prikaz stanja divljači u lovištu**

Matični fond gajenih vrsta divljači:

1. Srneća divljač ----32 grla
2. Zec -----86 kom.
3. Fazan -----56 kom.

Brojnost gajenih vrsta divljači se kreće u okviru optimalnog fonda koji je utvrđen bonitiranjem lovišta. U lovištu se stalno ili povremeno nalaze i druge lovostajem zaštićene vrste koje će se štititi, unapređivati i koristiti u skladu sa njihovim brojnim stanjem, a lov ovih vrsta će biti regulisan Godišnjim planovima gazdovanja. Trajno zaštićene vrste će se štititi a vitalnost tih populacija i njihovo stanište unapređivati. Svaka populacija divljači je predstavljena dinamikom populacije u okviru koje su obuhvaćeni brojno stanje, realni prirast, gubici na osnovu čega je dobijen mogući odstrel.

##### **Cilj gazdovanja lovištem:**

Lovište je osnovano s namenom planskog i dugotrajnog gajenja, zaštite, unapređenja i korišćenja krupne i sitne divljači za koju postoje prirodni uslovi za opstanak i reprodukciju., što je u dosadašnjem periodu uspešno ostvarivano, a ostvarenju tih ciljeva će se i dalje težiti. U narednom uređajnom periodu i dalje će se pratiti savremene tendencije u lovnom turizmu, gde se beleži težnja za lovom na sitnu divljač i to prvenstveno na specijalizovanim poligonima za izlov divljači. U cilju ostvarenja težnji da se lovište „Kačka šuma,, u budućnosti rangira kao inovatorno, moderno lovište koje će zauzeti značajno mesto u lovno-turističkoj ponudi RS primenjivaće se svi Zakoni i akta koji se odnose na lovstvo a praćeni od strane stručne Službe za proizvodnju, uzgoj i zdravstvenu zaštitu divljači.

#### 4.14. PRIRODNE RETKOSTI U GAZDINSKOJ JEDINICI

U ovoj gazdinskoj nema izdvojenih prirodnih retkosti.

#### 4.15. OPŠTI OSVRT NA ZATEČENO STANJE SASTOJINA

U gazdinskoj jedinici postoji jedna namenska celina: Naučno-istraživačka površina. Najzastupljenije sastojine po površini su veštački podignute sastojine deltoidnih i EA topola sa 84,3%, dok prirodne sastojine mekih lišćara učestvuju sa 8,8%, veštačke sastojine tvrdih lišćara sa 6,2%, veštački podignute sastojine vrbe sa 0,2%, izdanačke šume američkog jasena sa 0,4% obrasle površine. Najzastupljenija vrsta je topola deltoides i EA topola sa učešćem u ukupnoj zapremini 86,9%. Prosečna zapremina posmatrano za ukupno obraslu površinu iznosi 136,7m<sup>3</sup>/ha. Kod veštački podignutih sastojina EA topola prosečna zapremina je 142 m<sup>3</sup>/ha, kod veštački podignute vrbe 161 m<sup>3</sup>/ha, a kod veštački podignutih sastojina tvrdih lišćara 86 m<sup>3</sup>/ha. Prirodne sastojine mekih lišćara imaju prosečnu zapreminu 138,5 m<sup>3</sup>/ha.

Po stepenu očuvanosti učešće očuvanih šuma je 71,3%, razređenih 21,6%, a devastiranih 7,1%. Čiste sastojine zauzimaju 93,1% ukupne obrasle površine, a mešovite 6,9%. Ovakav odnos čistih i mešovitih sastojina nije baš poželjan sa aspekta biodiverziteta, ali je rezultat specifičnosti ove gazdinske jedinice iskazanoj kroz ustanovljenu posebnu namenu površina.

U ovoj gazdinskoj jedinici je karakteristično veliko učešće zrelih, pa čak i prezrelih kao i dozrevajućih sastojina u gazdinskim klasama koje su nosioci sečivog etata (EAT). Ovakva starosna struktura navodi na zaključak da je u ovoj gazdinskoj jedinici u narednom uređajnom razdoblju moguć veći obim seča u odnosu na realizaciju seča prethodnog uređajnog razdoblja. Učešće srednjedobnih i mladih sastojina je prilično nije suviše malo te se može očekivati da će u uređajnom razdoblju koje usledi po isteku ove osnove doći do blagog porasta zapremine.

Zdravstveno stanje se može uopšteno posmatrano oceniti zadovoljavajućim.

Zemljište pogodno za pošumljavanje čini 24,4% neobraslog zemljišta.

Na osnovu svega iznetog zatečeno stanje šumskih sastojina može se oceniti se kao dobro. Osnovni polazi za datu ocenu stanja šumskih sastojina sastoje se u sledećem:

- Izvršavanje definisanih osnovnih – određujućih funkcija i namena je u skladu sa osnovnom delatnošću Instituta
- Sastojine datog stanja ne koriste na optimalan način bioekološke mogućnosti stanišnih uslova.
- Prema poreklu dominiraju veštački podignute sastojine mekih lišćara, dok po očuvanosti značajno je prisustvo očuvanih i razređenih sastojina
- Ukupno u učešću vrsta drveća veći deo imaju novoselekcionisane sorte topola
- Kod debljinske strukture najzastupljeniji je srednje jak materijal, zatim tanak drvni materijal.
- Zdravstveno stanje sastojina je osrednje imajući u vidu činjenicu da nije bilo značajnijih entomoloških i fitopatoloških oboljenja.

Data opšta ocena stanja šumskih sastojina sa detaljno korišćenim kriterijumima i merilima dobra su osnova da se nadalje postave realni i objektivni opšti i posebni ciljevi gazdovanja u kratkoročnom i dugoročnom periodu. Takođe se preko mera za ostvarivanje ciljeva gazdovanja i planova gazdovanja sa datim smernicama, mnoga negativna kretanja mogu zaustaviti, a ukupno satnje unaprediti u mogućem i planiranom stepenu.



## 5. STANJE ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA

Otvorenost gazdinske jedinice prema sadašnjem stepenu uređenosti, a imajući u vidu definisane funkcije i osnovnu namenu, ocenjuje se kao veoma zadovoljavajuća. Naime, postoji osnovna putna mreža tvrdih i mekih puteva koji su povezani sa osnovnim putnim pravciem za ulaz u gazdinsku jedinicu, a to je stari put Novi Sad - Kać, koji sada vodi samo prema Kaću, a na drugu stranu slepo završava kod autoputa.

Unutar gazdinske jedinice izgrađen je tvrdi šumski put u dužini od 2,2 km što sa prethodnih 1,5km čini ukupno 3,7km tvrdog šumskog kamionskog puta. Takođe prisutan je i sistem međusobno povezanih mekih 6,5 km traktorskih puteva na prosekama i drugim pravcima. Takođe u gazdinskoj jedinici postoji mnogo traktorskih vlaka kojima je omogućen pristup u skoro svaki odsek. Otvorenost šuma računajući samo tvrde puteve iznosi 15,07 m/ha, a računajući tvrde i meke puteve 41,6 m/ha, što je izuzetno dobro, obzirom da se u klimatskim i reljefnim uslovima kakvi vladaju u ovoj gazdinskoj jedinici i meki putevi mogu upotrebljavati veći deo godine.

## 6. ANALIZA I OCENA GAZDOVANJA U PRETHODNOM UREĐAJNOM PERIODU

Za analizu dosadašnjeg gazdovanja najmerodavniji su podaci iz prethodnih uređajnih razdoblja upoređeni sa sadašnjim stanjem šuma, kao i poređenje planiranih radova u prethodnom periodu sa njihovim izvršenjem.

### 6.1. DOSADAŠNJE STANJE I PROMENE ŠUMSKOG FONDA

U dosadašnjem gazdovanju šumama ne postoji duži kontinuitet validnih i uporedivih podataka kroz više uređajnih razdoblja zato što je ovo tek druga osnova za ovu gazdinsku jedinicu.

U prethodnoj osnovi su navedeni razlozi zbog kojih nije bilo moguće kontinuirano praćenje podataka. Naime, sedamdesetih godina prošlog veka tadašnji Institut za topolarstvo u sastvu svog oglednog dobra imao je Koviljsku šumu i Majursku adu. Površina sadašnje gazdinske jedinice "Kačka šuma" bila je samo deo tog velikog oglednog dobra i tretirana je isključivo kao rasadnički objekat. Kada je Ogledno dobro "Topolik" (Koviljska šuma i Majurska ada) izdvojeno iz poseda Instituta i pripalo Šumskom gazdinstvu NoviSad, Institut je zadržao smanjeni prostor sadašnje skromne površine na kome treba da održava rasadničku proizvodnju i osniva oglede za preliminarna istraživanja. Oglede, kao višegodišnji zasadi su osnivani po programima za koje su obezbeđena finansijska sredstva. Za vreme trajanja oglede merene su zapremine i prirast po hektaru radi ocenjivanja genetskog potencijala klonova i hibrida, a drvo se po isteku ove vrste oglede koristilo za dodatna istraživanja tehnoloških svojstava u laboratoriji Instituta, energetske kapaciteta, sekcionisanja debala radi određivanja prirasta. Drvo koje je preostalo iza tih istraživanja koristilo se za dalju preradu uglavnom u FCP "Matroz" i Fabrici ambalaže u Bilišću. Prihodi od drveta su tada bili sporedni prihodi Instituta, dok je glavni prihod ostvarivan iz programa istraživanja koje je finansirao Savezni i Republički fond za naučni rad, tadašnji SIZ za naučni rad i radne organizacije koje su imale interes da po ugovoru sa Institutom koriste rezultate ovih istraživanja. Na kraju treba reći i da su troškovi osnivanja i nege zasada, kao i troškovi istraživanja iz oblasti tehnologije uzgoja, zaštite i prerade drveta višestruko veći od vrednosti drveta dobijenog posle seče oglede. Isti je slučaj i sa sadnim materijalom, jer se proizvede na hiljade hibrida i klonova u rasadniku, od čega u terenske oglede ode oko 10-15%, a prihod se ostvaruje samo od redovnih sadnica već priznatih klonova proizvedenih u proizvodnom delu rasadnika.

#### 6.1.1. Promena šumskog fonda po površini

Promena šumskog fonda po strukturi površine u odnosu na prethodno uređivanje data je u tabeli 6.1.

**TABELA 6.1. - Promena šumskog fonda po strukturi površine**

Godina	2008.		2018.		2018-2008.	2018/2008.
	ha	%	ha	%		
Vrsta zemljišta					ha	%
Šuma	23,59	9,4%	<b>18,94</b>	<b>7,7%</b>	-4,65	80,3%
Šumska kultura	185,72	73,8%	<b>192,31</b>	<b>78,3%</b>	6,59	103,5%
Šumsko zemljište	11,62	4,6%	<b>13,56</b>	<b>5,5%</b>	1,94	116,7%
Neplodno zemljište	6,74	2,7%	<b>7,22</b>	<b>2,9%</b>	0,48	107,1%
Zemljište za ostale svrhe	23,93	9,5%	<b>13,53</b>	<b>5,5%</b>	-10,40	56,5%
Ukupno	251,60	100,0%	<b>245,56</b>	<b>100,0%</b>	-6,04	97,6%

Iz tabelarnog pregleda jasno je vidljivo da se struktura površina promenila u određenom procentu, a najviše je došlo do promene kod zemljišta za ostale svrhe. Do promene je došlo usled pošumljavanja određenih površina koje su se u prethodnoj osnovi vodile kao rasadničke površine - zemljište za ostale svrhe. Došlo je i do značajnijih promena šima i šumskih kultura i to u korist šumskih kultura, a sve iz razloga obnove šuma i njihovo prevođenje u šumske kulture. Ukupna obrasla površina na Oglednom dobru je neznatno smanjena za 1,94 ha. Razloge za nastale razlike treba prvenstveno tražiti u pošumljavanju rasadničkih površina na kojima u prethodnom periodu nije bilo šume. Ukupna površina gazdinske jedinice je umanjena za 6,04ha iz razloga eksproprijacije u svrhu postavljanja gasovodne mreže na određenoj trasi koja je trasirana kroz gazdinsku jedinicu.

### 6.1.2. Promena šumskog fonda po zapremini

Promena šumskog fonda po zapremini po vrstama drveća prikazan je u tabeli 6.2.

**TABELA 6.2. - Promena šumskog fonda po zapremini**

Godina uređivanja	2008.		2018.		2018-2008.	2018/2008.
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Vrsta drveta						
Bela Vrba	1161	3,4%	137,35	<b>0,5%</b>	-1024	11,8%
Bela topola	2176	6,4%	2.125,37	<b>7,3%</b>	-51	97,7%
Crna topola	88	0,3%	118,46	<b>0,4%</b>	30	134,6%
I-214	170	0,5%	282,65	<b>1,0%</b>	113	166,3%
Deltoidna topola	27289	80,8%	22.036,63	<b>76,2%</b>	-5252	80,8%
Panonia	1406	4,2%	2.982,16	<b>10,3%</b>	1576	212,1%
Krupnolisna lipa		0,0%	41,10	<b>0,1%</b>	41	
Divlja trešnja		0,0%	1,67	<b>0,0%</b>	2	
Otl	252	0,7%	8,54	<b>0,0%</b>	-243	3,4%
Jasika	110	0,3%	51,79	<b>0,2%</b>	-58	47,1%
Bagrem	792	2,3%	810,50	<b>2,8%</b>	19	102,3%
Crni orah	244	0,7%	314,74	<b>1,1%</b>	71	129,0%
A. Jasen	105	0,3%	9,91	<b>0,0%</b>	-95	9,4%
Ukupno:	33793	100,0%	<b>28921</b>	<b>100,0%</b>	-4872	85,6%

Jasno je vidljivo iz tabelarnog pregleda da je stanje odnosno količina drvne zapremine manja u odnosu na prethodno uređajno razdoblje. Najveće umanjene zapremine je zabeleženo kod topola. Razlog ovog umanjene zapremine je u izvršenim, a planiranim sečama, usled čega je došlo do smanjenja zapremine. Neznatna smanjenja su uočena za vrbu, otl i američki jasen.

### 6.2. ODNOS PLANIRANIH I OSTVARENIH RADOVA U DOSADAŠNJEM GAZDOVANJU

Analiza podataka o zasađenim površinama i posečenom drvetu iz oglada u prethodnim uređajnim razdobljima je nesvrhsishodna, pa čak i nemoguća na način kako to uobičajeno zahteva posebna osnova gazdovanja šumama. Ovakvu analizu je moguće uraditi samo za prethodno uređajno razdoblje. Osnovni princip gazdovanja šumama da su sečine redovno obnavljane novim ogledima - zasadima je ispoštovan u potpunosti.

### 6.2.1. Dosadašnji radovi na obnovi i gajenju šuma

Svi planirani radovi na obnovi šuma i gajenju šuma su izvršavani u obimu koji je odgovarao intenzitetu i dinamici izvršavanih seča. Planirani radovi su bili u skladu sa potrebama primene kompletne tehnologije podizanja i nege oglednih zasada.

Plan i izvršenje šumsko-uzgojnih radova prikazani su u tabeli 6.4.

**TABELA 6.4. - Izvršenje uzgojnih radova u dosadašnjem periodu**

Red. br.	Vrsta rada	Plan	Izvršenje	Razlika	%
		ha	ha	ha	
1.	Veštačko pošumljavanje sadnjom EA topola	124,78	70,29	-54,49	56,3%
2.	Veštačko pošumljavanje sadnjom vrbe	5,01		-5,01	
3.	Popunjavanje sadnjom EA topola	24,95	21,09	-3,87	84,5%
4.	Popunjavanje sadnjom vrbe	1,00		-1,00	
5.	Okopavanje	259,58	35,15	-224,43	13,5%
6.	Košenje korova	384,36	323,33	-61,03	84,1%
7.	Orezivanje grana	271,49	217,90	-53,59	80,3%
	<b>Ukupno planirani radovi</b>	<b>1071,17</b>	<b>857,55</b>	<b>-213,63</b>	<b>80,1%</b>
	<b>Ukupno neplanirani radovi</b>				

Planirani šumsko uzgojni radovi koji se odnose na obnovu sastojina nisu izvršeni u potpunosti već prilično ispod planiranog obima. Razlog je što neke sastojine planirane za seču obnove nisu posečene, pa su izostali i radovi na obnovi sastojina. Od planiranih radova košenje je izvršeno u zadovoljavajućem obimu, dok su ostali planirani radovi izvršeni u značajno manjem obimu.

Ukupna površina podignutih zasada topola u prethodnom uređajnom razdoblju je 70,29 ha.

Orezivanje grana je u periodu 2012- 2018. godine obuhvatilo sve zasade topola za koje je bilo potrebno izvršiti navedenu meru nege kako korekciono orezivanje tako i orezivanje grana. Određeni podbačaj izvršenja ovog rada u odnosu na planirani obim je nastao zbog toga što nisu izvršene planirane seče, a prema tome ni podizanje novih zasada za koje je planirana ova vrsta rada. Isti su razlozi i za podbačaj u izvršenju ostalih uzgojnih radova, koji su uslovljeni prethodnim izvršenjem seča i obnavljanja.

### 6.2.2. Dosadašnji radovi na zaštiti šuma

Sve represivne mere na suzbijanju štetnih organizama se planiraju na osnovu pretpostavki o pojavi štetnih i ugrožavajućih faktora, a izvršavaju se samo u slučaju stvarno nastale potrebe.

Plan i izvršenje radova na zaštiti šuma prikazani su u tabeli 6.5.

**TABELA 6.5. - Izvršenje radova na zaštiti šuma u dosadašnjem periodu**

Red. br.	Vrsta rada	Plan	Izvršenje	Razlika	%
		ha	ha	ha	
1.	Hemijska zaštita zasada EA topola	748,68	210,87	-537,81	28,2%
2.	Hemijska zaštita zasada vrba	30,06		-30,06	
3.	Hemijska zaštita zasada bagrema	50,00		-50,00	
4.	Održavanje protivpožarnih pruga		500,00	500,00	
	<b>Ukupno planirani radovi</b>	<b>828,74</b>	<b>710,87</b>	<b>-117,87</b>	<b>85,8%</b>
	<b>Ukupno neplanirani radovi</b>				

Radovi na hemijskoj zaštiti šuma su izvršavani kad god je bilo neophodno i to uglavnom na svim novozasađenim zasadima.

Pored navedih planiranih radova svake godine se na oglednom dobru vrši tanjiranje radi održavanja protivpožarnih pruga na cca 50 ha.

### 6.2.3. Dosadašnji radovi na korišćenju šuma

Korišćenje šuma obuhvata glavni prinos (seče obnove) i prethodni prinos (proredne seče). U prethodnom periodu seče obnavljanja su izvršene na 70,29 hektara. Posečena drvena masa je bila 4127,69 m<sup>3</sup>, od čega je tehničkog drveta bilo 3909,69 m<sup>3</sup>.

Plan i izvršenje seča je dato u tabeli 6.6.

**TABELA 6.6. - Izvršenje planiranih seča**

Vrsta drveća	Planirani prinos			Ostvareni prinos 2009 - 2018										
	Ukupno	Redovne seče		Ukupno		Glavni prinos				Prethodni prinos				
		Glavni	Prethod			Redovni	Vanr.	Slučaj.	Svega		Redovni	Slučajni	Svega	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
Bela vrba	682,1	682,1		107,4	15,70%	107,4			107,4	15,70%				
Bela topola	187,5	187,5												
Topola I-214	178,4	178,4		136,82	76,70%	136,82			136,82	76,70%				
Topola delt.	24383,6	24285,2	98,4	14980,2	61,40%	14885,5			14885,5	61,30%	94,67		94,67	96,20%
Topola M-1	1401,5	1322,7	78,8	898,1	64,10%	804,6			804,6	60,80%	93,5		93,5	118,70%
OTL	279,4	270,4	9	353,88	126,70%	345,88			345,88	127,90%	8		8	88,90%
Bagrem	104,1	95,1	9	76,2	73,20%	69,2			69,2	72,80%	7		7	77,80%
Am. jasen	112,9	94,9	18	31,64	28,00%	18,64			18,64	19,60%	13		13	72,20%
<b>Ukupno</b>	<b>27329,5</b>	<b>27116,3</b>	<b>213,2</b>	<b>16584,3</b>	<b>60,70%</b>	<b>16368,1</b>			<b>16368,1</b>	<b>60,40%</b>	<b>216,17</b>		<b>216,17</b>	<b>101,40%</b>

Uporednom analizom plana i realizacije u oblasti korišćenja šuma, može se konstatovati određeno neslaganje.

Od planiranih 27329 m<sup>3</sup>, izvršeno je 16584 m<sup>3</sup>, ili 60,7%. U okviru glavnih seča planirano je 27116 m<sup>3</sup>, a posečeno 16368 m<sup>3</sup>, odnosno 60,4%. Prethodni prinos nije izvršen.

#### **6.2.4. Dosadašnji radovi na izgradnji i održavanju saobraćajnica**

U gazdinskoj jedinici "Kačka šuma" u prethodnom uređajnom razdoblju izgrađen je jedan tvrdi šumski put u ukupnoj dužini od 2,2km..

#### **6.2.5. Dosadašnji radovi na korišćenju drugih šumskih potencijala**

Radovi na korišćenju drugih šumskih proizvoda nisu planirani za ovu gazdinsku jedinicu. Takođe, nisu ni evidentirani drugi radovi od značaja za gazdovanje šumama ove gazdinske jedinice.

### **6.3. OPŠTI OSVRT NA DOSADAŠNJE GAZDOVANJE**

Na osnovu prethodnih pregleda promena šumskog fonda i dosadašnjeg gazdovanja šumama mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Ukupna površina je umanjena za 6,04 ha, usled eksproprijacije.
- Ukupna zapremina šuma je smanjena za 4872 m<sup>3</sup>.
- Planirani radovi na obnovi i gajenju šuma su delimično izvršeni, a glavni razlog za to je što nisu izvršene planirane seče posle kojih je trebalo da se vrše uzgojni radovi.
- Plan korišćenja šuma je izvršen sa 60,7%.

Sumirajući dosadašnje gazdovanje u proteklom uređajnom razdoblju, za GJ "Kačka šuma", možemo konstatovati da je izvršenje planiranih radova bilo prilično varijabilno. Mnogi uzgojni radovi nisu izvršeni jer su bili planirani pod pretpostavkom prethodno izvršenih glavnih seča, do čega nije došlo iz opravdanih i neopravdanih razloga. Mora se konstatovati da bi izvršenjem planiranih seča ukupno gledano bilo bolje iskorišćenje vremena i prostora, u smislu postizanja boljeg prirasta i prinosa novih sastojina, kao i boljeg ukupnog stanja gazdinske jedinice. Ovo neizvršenje planiranih seča je dovelo do smanjenja površina u pojedinim dobnim razredima, što će se odraziti na stanje šuma u narednom uređajnom razdoblju i na blagi nedostatak sastojina zrelih za seču u periodu nakon 2028. godine.

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

### 7.1. MOGUĆNOST, STEPEN I DINAMIKA UNAPREĐENJA STANJA I FUNKCIJA ŠUMA

Ukupno stanje šuma i šumskih zemljišta, kao i ostvarenje definisanih funkcija i namena u ovoj gazdinskoj jedinici ocenjuje se kao zadovoljavajuće. Važno je ovde istaći da osnovna namena ovih šuma, a to je naučno-istraživački rad, umnogome ograničava i sputava planiranje gazdovanja, a naročito u planiranju obima i dinamike seča. Ostvarivanje principa trajnosti prinosa je u ovim uslovima veoma otežano, obzirom na relativno malu ukupnu površinu i potrebu da se postojeći ogledni zasadi moraju zadržavati do isteka ogleda, a potom zbog nedostatka površina odmah biti zamenjeni novim ogledima. Takođe, ostvarivanje prihoda iz ovih šuma ima dinamiku koja nije u korelaciji sa dinamikom ostvarivanja glavnog i prethodnog prinosa, već zavisi od prodaje sadnog materijala, uvođenja novih sorti u proizvodnju i naučno-istraživačkih projekata.

Sagledavajući stanje šuma i šumskog zemljišta, kao i rezultate dosadašnjeg gazdovanja, nameće se zaključak da će u budućem gazdovanju biti potrebno sledeće:

- Izvršiti seče zrelih i prezrelih sastojina u kojima je završeno istraživanje. Znatno veći deo površine se nalazi pod oglednim zasadima, a koji su za 2-3 puta skuplji u odnosu na uzgoj proizvodnih zasada. Prinosna mogućnost je manja s obzirom da se radi o klonskim testovima i genetskim zbirkama. Zbog toga je potrebno vršiti seče ovih sastojina po završetku ogleda, čime bi se obezbedile nove površine, dragoceno vreme i novčana sredstva za dalji naučno-istraživački rad.
- Povećanje udela proizvodnih zasada bi omogućilo veće prihode sa mogućnošću da se pokriju troškovi podizanja oglednih površina, ali je to teško izvodljivo obzirom na nedostatak slobodnih površina.
- Posmatrajući ukupnu površinu gazdinske jedinice dolazi se do pretpostavke da bi za unapređenje ukupnog stanja jedino rešenje bilo u boljem usklađivanju dinamike naučno-istraživačkih radova i seča koje mogu uslediti nakon njihovog završetka.
- Radove na gajenju, zaštiti i korišćenju planirati u obimu i dinamici da omogućavaju kontuiran naučno-istraživački rad.

Prethodno navedene potrebe za unapređenjem stanja i funkcija šuma se neće moći ostavriti u ovom uređajnom razdoblju, već u dužem vremenskom periodu, odnosno u više uređajnih razdoblja.

### 7.2. OPŠTI CILJEVI GAZDOVANJA ŠUMAMA

Budući da ova osnova ima karakter posebne osnove gazdovanja šumama i da se odnosi na šume za koje nije izrađena opšta osnova, shodno Pravilniku o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama, ovde se određuju opšti i posebni ciljevi gazdovanja. Opšti ciljevi gazdovanja šumama uoslovljeni su Zakonom o šumama Republike Srbije, koji izričito zahteva da se šume moraju održavati, obnavljati i koristiti tako da se očuva i poveća njihova vrednost i opštekorisne funkcije, obezbedi trajnost, zaštita i stalno povećanje prirasta i prinosa. Shodno "Pravilniku o sadržini osnova..." Sl.glasnik RS br. 122 od 12.12.2003. i 145 od 29. 12. 2014., određuju su sledeći opšti ciljevi dazdovanja šumama:

1. zaštita i stabilnost šumski ekosistema,
2. sanacija degradiranih šumskih ekosistema,
3. obezbeđenje optimalne obraslosti,
4. očuvanje trajnosti i povećanje prinosa,
5. povećanje ukupne vrednosti šuma i njenih opštekorisnih funkcija i
6. očuvanje stepena šumovitosti,
7. jačati zaštitne i socio-kulturne funkcije šuma,
8. stalna i aktivna zaštita šuma, šumskih staništa i okolnog prostora od svih oblika negativnog delovanja,
9. čuvati i popravljati proizvodnu snagu zemljišta,
10. održavanje šuma na površinama na kojima se one sada nalaze i povećanje njihove vrednosti,
11. proizvodnju drveta zasnivati na stalnom povećanju i poboljšanju prirasta u cilju omogućavanja trajnog prinosa,
12. delovima šuma koji su po svojim biološkim, florističkim i drugim karakteristikama značajni za očuvanje prirodnih vrednosti, ukoliko postoje ili se naknadno ustanove, odrediti poseban gazdinski tretman prilagođen potrebama

### 7.3. POSEBNI CILJEVI GAZDOVANJA ŠUMAMA

Posebni ciljevi proističu iz opštih, a uslovljeni su osobenostima gazdinske jedinice, namenskih celina i gazdinskih klasa. Naravno da posebni ciljevi međusobno moraju biti usklađeni, a eventualni konflikti posebnih ciljeva se rešavaju utvrđivanjem prioriteta, njihovim rangiranjem i prostornim usaglašavanjem i ujednačavanjem mera za njihovo ostvarivanje.

Prioritetni cilj gazdovanja šumama u gazdinskoj jedinici "Kačka šuma" je obezbeđenje uslova za kvalitetan naučno-istraživački rad. Svi ostali posebni ciljevi moraju biti podređeni ovom cilju i sa njim vremenski, prostorno i organizaciono usaglašeni.

Svi posebni ciljevi se dele na:

- biološko-uzgojne,
- proizvodne,
- tehničko-organizacione i
- opšte korisne ciljeve.

Po vremenu u kojem se teži njihovom ostvarenju mogu biti kratkoročni i dugoročni.

#### 7.3.1. Biološko-uzgojni ciljevi:

Kratkoročni ciljevi:



- a) Izvršiti obnovu zrelih sastojina na onim površinama gde su završeni ogledi (gazd. klase 71451, 71453, 71469);
- b) redovnim sprovođenjem mera nege popraviti stanje postojećih i budućih sastojina (sve gazdinske klase);

Dugoročni ciljevi:

- c) Izgradnja sastojina stabilne unutrašnje strukture i izgrađenosti kao biološki otpornijih i stabilnijih na uticaj brojnih negativnih činioca (sve gazdinske klase);
- d) očuvati i popraviti proizvodnu snagu zemljišta (sve gazdinske klase);
- e) delovima šuma koji su po svojim biološkim, florističkim i drugim karakteristikama značajni za očuvanje prirodnih vrednosti, ukoliko postoje ili se naknadno ustanove, odrediti poseban gazdinski tretman prilagođen potrebama (gazdinske klase 71121 i 71123).

### **7.3.2. Proizvodni ciljevi**

- a) Stvaranje uslova da po isteku oglada u zasadima ostane što je više moguće drveta najboljeg kvaliteta, uz uslov da to ne ugrožava same ogleda;
- b) planski i racionalno korišćenje svih potencijala gazdinske jedinice;
- c) stalno održavanje šuma na svim površinama na kojima one sada postoje;
- d) u što je moguće kraćem roku degradirane, razređene i izdanačke sastojine zameniti očuvanim i visokim sastojinama, ne ugrožavajući pri tome naučno-istraživački rad;
- e) povećanje ukupne vrednosti gazdinske jedinice.

Svi pobrojani ciljevi po svom karakteru su dugoročni, a sprovode se u celoj gazdinskoj jedinici.

### **7.3.3. Tehnički – organizacioni ciljevi**

Radi obezbeđenja uslova za ostvarivanje bioloških i proizvodnih ciljeva nužno je raditi na postizanju sledećih tehničko – organizacionih ciljeva:

- a) višenamensko i funkcionalno korišćenje prostora usaglašeno sa planovima istraživanja i gazdovanja (sve gazdinske klase);
- b) organizovati proizvodnju tako da se postigne što je moguće veća trajnost prinosa, ne ugrožavajući pri tome naučno-istraživački rad;
- c) Postizanje optimalne otvorenosti gazdinske jedinice;
- d) Održavanje saobraćajnica i drugih objekata;
- e) Uvođenje racionalnih tehničkih postupaka i efikasnije organizovanje rada;
- f) Stručno osposobljavanje i usavršavanje kadrova.

Svi pobrojani ciljevi po svom karakteru su dugoročni, a sprovode se u celoj gazdinskoj jedinici.

#### 7.3.4. Opšte korisni ciljevi

Sama činjenica da se sastojine ove gazdinske jedinice nalaze u upodručju slabe šumovitosti, ukazuje na to, da se pored navedenih ciljeva u ovoj gazdinskoj jedinici moraju ostvarivati i ostali opšti korisni ciljevi:

- a) jačati zaštitne i socio-kulturne funkcije šuma;
- b) u mogućoj meri stvarati uslove za ispunjavanje turističko-rekreativnih funkcija šuma;
- c) u mogućoj meri stvarati uslove za ispunjavanje ekoloških funkcija šuma;
- d) očuvanje i unapređenje estetskih karakteristika nizijskih šuma.

Svi pobrojani ciljevi po svom karakteru su dugoročni, a sprovode se u celoj gazdinskoj jedinici.

#### 7.4. MERE ZA POSTIZANJE CILJEVA GAZDOVANJA ŠUMAMA

##### 7.4.1. Uzgojne mere

Osnovne mere uzgojne prirode za ostvarivanje ciljeva gazdovanja šumama, za gazdinsku jedinicu "Kačka šuma" možemo svrstati u nekoliko grupa:

##### Izbor sistema gazdovanja

Sistem gazdovanja u širem smislu podrazumeva skup radnji na negovanju, zaštiti, obnavljanju, korišćenju, planiranju i organizaciji gazdovanja šumama. U skladu sa stanišnim i sastojinskim prilikama, u ovoj gazdinskoj jedinici najpogodniji sistem gazdovanja bi bio SASTOJINSKO GAZDOVANJE. Međutim, imajući u vidu utvrđenu osnovnu namenu, tj. prioritetnu funkciju ovih šuma, nije moguće u potpunosti primeniti sistem sastojinskog gazdovanja u ovoj gazdinskoj jedinici.

Ogledni višegodišnji zasadi Gazdinske jedinice „Kačka šuma“, pored napred istaknutih posebnih ciljeva gazdovanja, imaju i svoj najvažniji i prioritetni cilj, a to je naučno-istraživački rad usmeren prvenstveno na selektovanje novih sorti za primenu na širim prostorima. U svojim istraživanjima Institut primenjuje i metode gazdovanja koje uvažavaju prioritetni cilj i usaglašavaju ga sa ostalim ciljevima. Čitava gazdinska jedinica je zapravo u funkciji realizacije programa naučno-istraživačke delatnosti Instituta. Prema tome, sadašnje stanje ovih šuma je rezultat rada po tom programu i svaki ogled predstavlja celinu za sebe. Zbog toga se u ovoj gazdinskoj jedinici kao sistem gazdovanja određuje GAZDOVANJE PRILAGOĐENO OSNOVNOJ NAMENI.

##### Izbor uzgojnog i strukturnog oblika

Kao što je napred konstatovano veći deo sastojina ove gazdinske jedinice su visokog porekla (nastale veštačkim ili prirodnim putem). Na osnovu ove činjenice i u narednom periodu se propisuje visoki uzgojni oblik.

### Izbor načina seče obnavljanja

Od izabranih načina obnavljanja zavisi i struktura budućih sastojina i celokupni gazdinski postupak, elementi za sva planska razmatranja i postupak za određivanje prinosa i obezbeđenje trajnosti prinosa, odnosno funkcionalne trajnosti. Način obnavljanja pre svega zavisi od bioloških osobina vrsta drveća koje grade sastojinu (osobine sastojine), osobina staništa i ekonomskih prilika.

U prirodnim sastojinama vrba i topola i veštački podignutim sastojinama topola propisuje se čista seča.

### Izbor vrste drveća

Najzastupljenije vrste drveća u ovim šumama su klonske topole, koje čine 85,5% ukupne zapremine. Sledeća vrsta po zastupljenosti je bela topola sa 6,3% ukupne zapremine, a na trećem mestu je vrba sa 3,5%.

Na osnovu iznetih činjenica, a u skladu sa osnovnim opredeljenjem i programom naučno-istraživačkog rada u Institutu, u narednom periodu klonske topole će i dalje biti glavne vrste drveća.

### Izbor razmera smese

Zatečeni razmer smese je rezultat naučno-istraživačkog rada, a u narednom periodu će takođe zavisiti od programa istraživanja.

### Izbor načina nege

U sastojinama oglednog dobra primenjivaće se sve potrebne mere nege zavisno od stanja sastojina, utvrđenih ciljeva istraživanja, definisane tehnologije i datih smernica za izvođenje radova. Mere nege kao što su okopavanje, čišćenje, seča izdanaka, izbojaka i nepoželjnog rastinja (mehanizovanih ili ručno) izvodiće se u svakom oglednom zasadu po naknadno utvrđenom redosledu i rasporedu u zavisnosti od planiranih oglada.

Prorede kao mere nege primenjivaće se takođe u slučaju kada je to predviđeno planom naučno-istraživačkog rada.

## **7.4.2. Uređajne mere**

Uređajne mere su po svom karakteru izvedene, i imaju za osnovni zadatak i obavezu da na optimalan način iskoriste bioekološke uslove staništa, osobine zastupljenih i potencijalno mogućih i projektovanih vrsta drveća, uz zadovoljenje funkcionalnih zahteva.

### Izbor trajanja ophodnje

Ophodnja (vreme za koje se ostvaruju ciljevi gazdovanja šumama) se propisuje za sve vrste drveća imajući u vidu bioekološke uslove staništa, stanje sastojina, efekte dosadašnjeg gazdovanja, projekciju razvoja, ciljeve gazdovanja, kao i utvrđenu osnovnu namenu. Pri njenom određivanju vodilo se računa kako o apsolutnoj zrelosti (doba maksimalne proizvodnje - donja granica), tako i o ekonomskoj zrelosti (minimalna vrednost proizvodnje - gornja granica).

U skladu sa navedenim propisuju se sledeće ophodnje:

- klonske topole i vrbe.....25 god.
- bagrem .....30 god.
- domaće topole, vrbe i američki jasen ..... 50 god.
- crni orah i OTL.....80 god.
- 

Kod izabranog umereno sastojinskog gazdovanja ophodnja je jedan od osnovnih polaza za utvrđivanje plana korišćenja šuma. Imajući u vidu različite stanišne i sastojinske situacije, te program i cilj naučno-istraživačkog rada u svakom ogledu - odseku, mora se naglasiti da propisane ophodnje treba smatrati samo jednim od elemenata neophodnih za odluku o tome kada su u konkretnoj sastojini postignuti postavljeni ciljevi gazdovanja.

Sastojine izrazito loših uzgojnih stanja (devastirane, degradirane, izdanački američki jasen), kao i četinaru nemaju definisanu ophodnju. Izbor ovih sastojina za saniranje stanja sa prevođenjem u više i stabilnije uzgojne oblike zavisiće od rasporeda planiranih radova u vremenu i prostoru, a vezano za potrebe naučno-istraživačke delatnosti, zaštite šuma i ekonomsko- finansijskih mogućnosti. Takođe, vrste drveća koje učestvuju kao primese u izgradnji drugih sastojina nemaju definisanu ophodnju.

#### Izbor dužine trajanja rekonstrukcionog i konverzionog razdoblja

Iz dosada iznetih obrazloženja i konstatacija o stanju sastojina, dosadašnjeg gazdovanja i definisanih ciljeva gazdovanja proizilazi opredeljenje da se izvrši rekonstrukciono saniranje devastiranih i degradiranih sastojina, kroz više narednih uređajnih razdoblja, stim što se sa istim počinje u ovom uređajnom razdoblju. Prednost u postupku imaju sastojine izrazito loših uzgojnih stanja (devastirana i degradirana stanja sa malim stepenom obraslosti, niske proizvodnosti). Obzirom na definisanu osnovnu namenu šuma ove gazdinske jedinice i potrebu da se radi naučno-istraživačkog rada i dalje zadržavaju klonske topole kao glavne vrste drveća, nema potrebe za konverzijom alohtonih vrsta drveća sa autohtonim vrstama, te se ne određuje ni dužina konverzionog razdoblja.

#### Određivanje optimalne šumovitosti

Optimalna šumovitost podrazumeva najpovoljniji odnos obraslih i neobraslih površina, kako bi se definisani opšti i posebni ciljevi gazdovanja i utvrđene funkcije i namene ostvarivale na najbolji mogući način. Obzirom na definisanu namenu površina sadašnji stepen šumovitosti zadržava se kao optimalan i projektovan za ovo uređajno razdoblje. Struktura neobraslih površina u osnovi se i nadalje zadržava.

#### **7.4.3. Mere zaštite prirode**

Radi očuvanja ekoloških funkcija šuma, te preostalih ekoloških vrednosti i potencijala u gazdinskoj jedinici, potrebno je preduzeti sledeće mere zaštite prirode:

- duž kanalske mreže očuvati pojas od najmanje nekoliko metara, barske, močvarne i livadske vegetacije (u zavisnosti od stanišnih prilika), kako bi se obezbedili migratorni putevi vodozemcima i drugim vrstama životinja vlažnih staništa;

- prilikom primene hemijskih sredstava za zaštitu bilja preduzeti potrebne organizacione i tehničke mere zaštite zemljišta i voda (zabrana ispiranja ambalaže od sredstava zaštite i mehanizacije u zoni hidrološkog uticaja na prirodna/poluprirodna staništa, sprečavanje zagađenja voda putem aerosola...);
- prilikom izvođenja radova u nezi šumaposvetiti posebnu pažnju suzbijanju invazivnih alohtonih vrsta, kao što su *Amorpha fruticosa*, *Asclepias syriaca*, *Solidago gigantea* i *S. canadensis*;
- u proizvodnji sadnog materijala povećati udeo i raznovrsnost sadnog materijala autohtonih vrsta, u skladu sa zakonskom regulativom i potrebama za odgovarajućim sadnim materijalom.

Korisnik šuma je za potrebe izrade ove osnove tražio uslove Zavoda za zaštitu prirode Srbije - Radne jedinice Novi Sad. Obzirom da u gazdinskoj jedinici nema zaštićenih prirodnih dobara, od strane Zavoda su propisane samo napred navedene mere zaštite prirode.

#### **7.4.4. Ostale mere**

Ostale mere imaju zadatak da upotpune uzgojne i uređajne mere, i stvore uslove da se definisani ciljevi gazdovanja lakše realizuju. Ostale mere su sledeće:

- Zaštita šuma i šumskih zemljišta od svih oblika negativnog delovanja abiotičkog i biotičkog porekla se održava na potrebnom nivou.
- Održavanje postojeće saobraćajne infrastrukture (tvrđi i meki putevi, proseke i dr.) u ispravnom i upotrebljivom obliku.
- Naučno-istraživački rad biće više orjentisan u pravcu sticanja novih proverenih saznanja i primene stečenih iskustava.

Navedene ostale mere imaju kratkoročan karakter (npr. zaštita od svih oblika negativnog delovanja) i dugoročan karakter (npr. naučno istraživački rad), ali pre svega imaju stalnost u svojoj primeni.

## 8. PLANOVI GAZDOVANJA ŠUMAMA

Na osnovu utvrđenog stanja šuma, utvrđenih dugoročnih i kratkoročnih ciljeva gazdovanja i mogućnosti njihovog obezbeđenja, izrađuju se planovi budućeg gazdovanja. Osnovni zadatak izrađenih planova gazdovanja je da u zavisnosti od zatečenog stanja omoguće podmirenje odgovarajućih društvenih potreba i unapređivanje stanja kao dugoročnog cilja.

### 8.1. PLAN GAJENJA ŠUMA

Planom gajenja šuma definiše se obim radova na podizanju novih šumskih sastojina, obnavljanju šuma i svih potrebnih radova nege kao što je okopavanje, čišćenje, seča izdanaka i izbojaka, kotličanje bagrema, orezivanje grana i dr. Planirani radovi prikazuju se kao prosta i proširena reprodukcija i ukupno, po svim potrebnim pregledima (gazdinske klase, i dr.) u skladu sa odredbama Pravilnika o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama.

Osnovne koncepcije plana gajenja šuma, pa shodno tome i vrsta i obim šumsko-uzgojnih radova u ovoj gazdinskoj jedinici, temelje se prvenstveno na sledećim odredbama:

- definisanoj tehnologiji u ogledima, prema cilju istraživanja;
- postojećim proizvodnim potencijalima šumskih staništa;
- stanjem šuma i potrebnim uzgojnim merama, naročito onim hitnog karaktera, kojima se zatečeno stanje može efikasno poboljšati;
- postavljenim ciljevima gazdovanja;

Težište radova se stavlja na održavanje i negu šuma, šumskih kultura i zasada, a dinamika obnove šuma se usklađuje sa potrebama naučno-istraživačkog rada. Orijentacija je prvenstveno na veštačkom pošumljavanju.

Plan gajenja šuma se prikazuje u dve komponente:

1. PROSTA REPRODUKCIJA - redovno obnavljanje šuma (obnova i nega) primenom uzgojnih mera koje omogućuju najbolje korišćenje proizvodnih mogućnosti staništa,
2. PROŠIRENA REPRODUKCIJA - podizanje novih i melioracija devastiranih i degradiranih šuma.

Prvi deo plana (prosta reprodukcija) je obavezan, osim u slučaju da sastojine planirane za obnavljanje prethodno ne budu posečene, te se zbog toga svi radovi na podizanju, nezi i zaštiti šuma ne mogu i ne moraju izvršiti. Prosto reprodukciji pripadaju svi uzgojni radovi koji se obavljaju u redovnom procesu obnavljanja šuma, odnosno svi radovi koji se obavljaju na površinama odseka posle izvršene seče, kao i sve mere nege i radovi na zaštiti šuma na tim površinama i u postojećim sastojinama.

Izvršenje radova u proširenoj reprodukciji zavisi od priliva sredstava iz Budžeta Republike Srbije. Proširenoj reprodukciji pripadaju svi navedeni radovi koji se planiraju na novim površinama ili rekonstrukcije degradiranih sastojina. Ovi radovi su obavezni za izvršenje samo ako se za njih dobiju sredstva iz budžeta Republike Srbije, ali ih korisnik šuma može izvršiti i samostalno ako obezbedi novčana sredstva. Proširenoj reprodukciji pripadaju svi radovi planirani u sledećim čistinama i odsecima:

- čistine za pošumljavanje 1/4; 8/1,45,7,8,9,10,11,12,13,15,17
- odseci za rekonstrukciju 1/g; 3/b; 6/d,j,k,l,m; 8/t,u,z

Veličina i dinamika potraživanja sredstava iz Budžeta Republike Srbije biće usklađena sa dinamikom izvođenja radova na proširenoj reprodukciji šuma.

Za planirana pošumljavanja u pojedinim odsecima i čistinama se mogu koristiti i sadnice drugih vrsta drveća i klonova topola od onih koje su navedene u prilogu PLAN GAJENJA, ako se ustanovi da je to pogodnije prema uslovima terena, potrebama i planu podizanja ogleđa.

### 8.1.1. Plan obnavljanja i podizanja šuma

Planom obnavljanja i podizanja šuma obuhvaćene su sve nove sečine koje će nastati posle izvršenih redovnih seča obnavljanja (prosta reprodukcija), kao i sečine koje će nastati posle izvršenih seča sa ciljem rekonstrukcije devastiranih i degradiranih sastojina (proširena reprodukcija).

Ukupan prikaz planiranih radova na obnavljanju i podizanju šuma je prikazan u tabeli 8.1.

**TABELA 8.1. – Planirani radovi na obnavljanju i podizanju šuma**

Vrsta rada	PROSTA REPRODUKCIJA		PROŠIRENA REPRODUKCIJA		UKUPNO	
	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)
<b>111 Krčenje šikara ručno Total</b>			13,44	13,44	13,44	13,44
<b>318 Veštačko pošumljavanje topolom plitkom sadnjom Total</b>	105,95	105,95	11,51	11,51	117,46	117,46
<b>320 Veštačko pošumljavanje vrbom Total</b>	0,45	0,45	1,93	1,93	2,38	2,38
<b>414 Popunjavanje veštački podignutih kultura sadnjom Total</b>	105,63	21,17	13,44	2,70	119,07	16,14
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>212,03</b>	<b>127,57</b>	<b>40,32</b>	<b>29,58</b>	<b>252,35</b>	<b>149,42</b>

Za planirana pošumljavanja se mogu koristiti i sadnice drugih vrsta drveća, prema uslovima terena, potrebama i planu podizanja ogleđa, a radi pojednostavljenja izrade plana navedene su samo ove vrste.

U narednim tabelama 8.1.1., 8.1.2. i 8.1.3. se daju pregledi ovih radova razvrstani po gazdinskim klasama. Podaci su prikazani odvojeno za prostu reprodukciju, proširenu reprodukciju i ukupno. U zasebnim kolonama prikazane su površine na kojima se obavljaju radovi i ukupne radne površine (zavisno od broja navrata izvođenja radova). Radi preglednosti narednih tabela, vrste rada su date u šiframa čije je značenje opisano u tabeli 8.1.

**TABELA 8.1.1. – Površine radova na pripremi terena i pošumljavanju po gazdinskim klasama, prosta reprodukcija**

Vrsta rada:	Priprema terena i pošumljavanje							
	111	111	318	318	320	320	414	414
GK	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)
71.121			5,40	5,40			4,63	0,93
71.123			9,39	939,00			9,39	1,88
71.451					0,45	0,45	0,45	0,09
71.453			88,45	88,45			88,45	17,72
71.469			2,71	2,71			2,71	0,55
Svega:			105,95	1.035,56	0,45	0,45	105,63	21,17

**TABELA 8.1.2. – Površine radova na pripremi terena i pošumljavanju po gazdinskim klasama, proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Priprema terena i pošumljavanje							
	111	111	318	318	320	320	414	414
GK	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)
	11,51	11,51	11,51	11,51	1,93	1,93	11,51	2,68
Svega:	11,51	11,51	11,51	11,51	1,93	1,93	11,51	2,68

**TABELA 8.1.3. – Površine radova na pripremi terena i pošumljavanju po gazdinskim klasama, ukupno prosta i proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Priprema terena i pošumljavanje							
	111	111	318	318	320	320	414	414
GK	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)	P (ha)	radna P (ha)
	11,51	11,51	11,51	11,51	1,93	1,93	11,51	2,68
71.121			5,4	5,4			4,63	0,93
71.123			9,39	939			9,39	1,88
71.451					0,45	0,45	0,45	0,09
71.453			88,45	88,45			88,45	17,72
71.469			2,71	2,71			2,71	0,55
Svega:	11,51	11,51	117,46	1.047,07	2,38	2,38	117,14	23,85

Obzirom da se obim potrebnih popunjavanja na delovima površina sa slabijim prijemom sadnica ne može detaljno predvideti za konkretne odseke ovde se daje procena potrebnih popunjavanja u iznosu od 20% od svih izvršenih pošumljavanja.



**8.1.2. Plan nege šuma**

Plan nege šuma obuhvata sve radove na nezi šuma nakon obnavljanja sastojina. Ukupan prikaz planiranih radova na nege šuma je prikazan u tabeli 8.2.

**TABELA 8.2. – Planirani radovi nege šuma**

Vrsta rada	PROSTA REPRODUKCIJA		PROŠIRENA REPRODUKCIJA		UKUPNO	
	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)
514 Seča izbojaka i uklanjanje korova mašinski Total	106,4	318,75	13,44	35,46	119,84	354,21
518 Okopavanje i prašenje u kulturama Total	106,4	212,8	13,44	26,88	119,84	239,68
522 Kresanje grana Total	106,6	213,1	8,58	17,16	115,13	230,26
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>319,4</b>	<b>744,65</b>	<b>35,46</b>	<b>79,5</b>	<b>354,81</b>	<b>824,15</b>

U narednim tabelama 8.2.1., 8.2.2. i 8.2.3. se daju pregledi ovih radova razvrstani po gazdinskim klasama. Podaci su prikazani odvojeno za prostu reprodukciju, proširenu reprodukciju i ukupno. U zasebnim kolonama prikazane su površine na kojima se obavljaju radovi i ukupne radne površine (zavisno od broja navrata izvođenja radova). Radi preglednosti narednih tabela, vrste rada su date u šiframa čije je značenje opisano u tabeli 8.2.

**TABELA 8.2.1. – Površine radova nege šuma po gazdinskim klasama, prosta reprodukcija**

Vrsta rada:	Nega šuma					
	514 P (ha)	514 radna P (ha)	518 P (ha)	518 radna P (ha)	522 P (ha)	522 radna P (ha)
71.121	5,4	16,2	5,4	10,8	5,4	10,8
71.123	9,39	28,17	9,39	18,78	9,39	18,78
71.451	0,45	0,9	0,45	0,9		
71.453	88,45	265,35	88,45	176,9	89,05	178,1
71.469	2,71	8,13	2,71	5,42	2,71	5,42
Svega:	106,4	318,75	106,4	212,8	106,55	213,1

**TABELA 8.2.2. – Površine radova nege šuma po gazdinskim klasama, proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Nega šuma					
	514 P (ha)	514 radna P (ha)	518 P (ha)	518 radna P (ha)	522 P (ha)	522 radna P (ha)
	13,44	35,46	13,44	26,88	8,58	17,16
Svega:	13,44	35,46	13,44	26,88	8,58	17,16

**TABELA 8.2.3. – Površine radova nege šuma po gazdinskim klasama, ukupno prosta i proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Nega šuma					
	514	514	518	518	522	522
	P	radna	P	radna	P	radna
GK	(ha)	P (ha)	(ha)	P (ha)	(ha)	P (ha)
	13,44	35,46	13,44	26,88	8,58	17,16
71.121	5,4	16,2	5,4	10,8	5,4	10,8
71.123	9,39	28,17	9,39	18,78	9,39	18,78
71.451	0,45	0,9	0,45	0,9		
71.453	88,45	265,35	88,45	176,9	89,05	178,1
71.469	2,71	8,13	2,71	5,42	2,71	5,42
<b>Svega:</b>	<b>119,8</b>	<b>354,21</b>	<b>119,84</b>	<b>239,68</b>	<b>115,13</b>	<b>230,26</b>

Svi radovi su prilično ujednačenog obima po stvarnoj površini na kojoj se izvode, jer svi radovi slede jedan iza drugog nakon pošumljavanja, ali su radne površine različite u zavisnosti od broja navrata svakog pojedinog rada:

- seča izbojaka i uklanjanje korova mašinski (514) obavlja se u tri navrata kod topola i u dva navrata kod vrba;
- okopavanje i prašenje u kulturama (518) obavlja se u 2 navrata;
- kresanje grana (522) obavlja se u 2 navrata (u postojećim mladim zasadima planira se jedno kresanje grana).

Tačan broj navrata za sve vrste radova u pojedinim odsecima dat je u prilogu PLAN GAJENJA ŠUMA.

### 8.1.3. Plan semenske i rasadničke proizvodnje

Ukupan broj sadnica potrebnih za planirana pošumljavanja i popunjavanja je prikazan u tabeli 8.3.

**TABELA 8.3. – Potreban broj sadnica**

Vrsta	Prosta reprodukcija			Proširena reprodukcija			Ukupno		
	Pošum.	Popun.	Svega	Pošum.	Popun.	Svega	Pošum.	Popun.	Svega
Topola deltoides	42.499	8.500	50.999	5.871	1.174	7.045	48.370	9.674	58.044
Vrba	500	100	600	2.144	429	2.573	2.644	529	3.173
<b>ukupno ML</b>	<b>42.999</b>	<b>8.600</b>	<b>51.599</b>	<b>8.015</b>	<b>1.603</b>	<b>9.618</b>	<b>51.014</b>	<b>10.203</b>	<b>61.217</b>
<b>ukupno TL</b>									
<b>UKUPNO</b>	<b>42.999</b>	<b>8.600</b>	<b>51.599</b>	<b>8.015</b>	<b>1.603</b>	<b>9.618</b>	<b>51.014</b>	<b>10.203</b>	<b>61.217</b>

Ukupna količina sadnica potrebna za pošumljavanje obezbediće se iz sopstvenog rasadnika.

Za planirana pošumljavanja u pojedinim odsecima i čistinama se mogu koristiti i sadnice drugih vrsta drveća i klonova topola od onih koje su navedene u prilogu PLAN GAJENJA, ako se ustanovi da je to pogodnije prema uslovima terena, potrebama i planu podizanja ogleđa. Radi pojednostavljenja izrade plana navedene su samo ove vrste i jedan klon.

Takođe je važno navesti da će u rasadniku oglednog dobra biti proizvedena mnogo veća količina sadnica koje će biti upotrebljene za osnivanje ogleđa na površinama kojima gazduju drugi korisnici šuma, a višak sadnog materijala mekih i tvrdih lišćara će biti ponuđen tržištu.

## 8.2. PLAN ZAŠTITE I ČUVANJA ŠUMA

### 8.2.1. Plan zaštite šuma od štetnih insekata i biljnih bolesti

Plan radova na zaštiti šuma od štetnih insekata i biljnih bolesti je prikazan u tabeli 8.4.

**TABELA 8.4. – Planirani radovi zaštite šuma**

Vrsta rada	PROSTA REPRODUKCIJA		PROŠIRENA REPRODUKCIJA		UKUPNO	
	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)	Površina (ha)	Radna površina (ha)
611 Zaštita šuma od biljnih bolesti Total	106,4	212,8	13,44	26,88	119,84	239,68
612 Zaštita šuma od entomoloških oboljenja Total	106,4	319,2	13,44	40,32	119,84	239,68
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>212,8</b>	<b>532</b>	<b>26,88</b>	<b>67,2</b>	<b>239,68</b>	<b>479,36</b>

U narednim tabelama 8.4.1., 8.4.2. i 8.4.3. se daju pregledi ovih radova razvrstani po gazdinskim klasama. Podaci su prikazani odvojeno za prostu reprodukciju, proširenu reprodukciju i ukupno. U zasebnim kolonama prikazane su površine na kojima se obavljaju radovi i ukupne radne površine (zavisno od broja navrata izvođenja radova). Radi preglednosti narednih tabela, vrste rada su date u šiframa čije je značenje opisano u tabeli 8.4.

**TABELA 8.4.1. – Površine radova zaštite šuma po gazdinskim klasama, prosta reprodukcija**

Vrsta rada:	Zaštita šuma			
	611	611	612	612
GK	P	radna	P	radna
	(ha)	P (ha)	(ha)	P (ha)
71.121	5,4	10,8	5,4	16,2
71.123	9,39	18,78	9,39	28,17
71.451	0,45	0,9	0,45	1,35
71.453	88,45	176,9	88,45	265,35
71.469	2,71	5,42	2,71	8,13
<b>Svega:</b>	<b>106,4</b>	<b>212,8</b>	<b>106,4</b>	<b>319,2</b>

**TABELA 8.4.2. – Površine radova zaštite šuma po gazdinskim klasama, proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Zaštita šuma			
	611	611	612	612
GK	P	radna	P	radna
	(ha)	P (ha)	(ha)	P (ha)
	13,44	26,8	13,44	40,32
<b>Svega:</b>	<b>13,44</b>	<b>26,8</b>	<b>13,44</b>	<b>40,32</b>

**TABELA 8.4.3. – Površine radova zaštite šuma po gazdinskim klasama, ukupno prosta i proširena reprodukcija**

Vrsta rada:	Zaštita šuma			
	611	611	612	612
GK	P	radna	P	radna
	(ha)	P (ha)	(ha)	P (ha)
	13,44	26,8	13,44	40,32
71.121	5,4	10,8	5,4	16,2
71.123	9,39	18,78	9,39	28,17
71.451	0,45	0,9	0,45	1,35
71.453	88,45	176,9	88,45	265,35
71.469	2,71	5,42	2,71	8,13
<b>Svega:</b>	<b>119,8</b>	<b>239,6</b>	<b>119,84</b>	<b>359,52</b>

Radovi na zaštiti od biljnih bolesti se izvode u dva navrata, a radovi na zaštiti od entomoloških oboljenja u tri navrata.

### **8.2.2. Plan zaštite šuma od stoke**

Zaštita šuma od stoke se sprovodi zabranom ispaše u mladim i obnovljenim sastojinama, kao i sastojinama koje se nalaze uz njih, a u skladu sa članom 50 Zakona o šumama (Sl.gl. RS br. 46/91, 83/92, 53/93, 54/93, 60/93, 67/93, 48/94, 54/96 i 101/05).

Obzirom na činjenicu da gazdinska jedinica nije u značajnoj meri ugrožena od stoke, jer je udaljena od naselja, okružena autoputem i pretežno obradivim zemljištem, nije potrebno praviti detaljan plan zaštite od stoke.

### **8.2.3. Plan zaštite šuma od divljači**

Zaštita od divljači se sprovodi redovnim kontrolisanjem brojnog stanja, a u slučaju primećenog prenamnoženja potrebno je izvršiti redukovanje u dogovoru sa korisnikom lovišta koje okružuje Ogljedno dobro prema propisanom stanju po lovnoj osnovi, a u skladu sa članom 51 Zakona o šumama (Sl.gl. RS br. 46/91, 83/92, 53/93, 54/93, 60/93, 67/93, 48/94, 54/96 i 101/05).

### **8.2.4. Plan zaštite šuma od čoveka**

Štete od čoveka u ovoj gazdinskoj jedinici nisu velike i uglavnom se svode na bespravnu seču, a ređe na oštećivanje mladih sastojina. Da bi se ove štete što više eliminisale potrebno je preduzeti sledeće mere:

- efikasnost i brojnost čuvarske službe držati na potrebnom nivou;
- okolnom stanovništvu omogućiti sakupljanje otpadaka i kupovinu ogrevnog drveta;
- na vidnim mestima istaći upozorenje o potrebi čuvanja mladih zasada od oštećivanja;
- povećati saradnju sa lokalnim organima unutrašnjih poslova;
- povećati saradnju sa inspekcijским službama.

### **8.2.5. Plan zaštite šuma od požara**

Obzirom da ova gazdinska jedinica nije u svim svojim delovima jednako ugrožena od požara potrebno je da se u najugroženijim delovima redovno održava sistem postojećih protivpožarnih pruga. Naročito je od požara ugrožen deo šume koji se nalazi u blizini naselja i puteva (paljenje divljih deponija, paljenje korova i strnjika i dr.). Ugroženost od požara najveća je u rano proleće, od topljenja snega do početka vegetacije, i u leto (jul, avgust). U oba slučaja javljaju se velike površine suve trave koja se lako pali i brzo gori. Zbog toga je potrebno da se postojeći sistem protivpožarnih pruga koji je dužine od približno 3 kilometra pripremi detaljnim tanjiranjem prvi put u rano proleće, a drugi put početkom leta. Radi efiksnije zaštite od požara izrađen je protivpožarni plan.

Prema klasifikaciji ugroženosti šuma i šumskih zemljišta od požara koju je dao Vasić može se konstatovati da sve obrasle površine (223,63 ha) spadaju u V stепен ugroženosti, osim 0,50 ha sastojine četinarara koja spada u drugi stepen ugroženosti. Ugroženost od požara je nešto izraženija kod mladih sastojina. Sve neobrasle površine (37,92 ha) pripadaju VI stepenu ugroženosti od požara.

## **8.3. PLAN KORIŠĆENJA ŠUMA**

Korišćenje šuma obuhvata glavni prinos (prinos iz završnih seča – seča obnavljanja) i prethodni prinos (prinos iz prorednih seča), koji zajedno čine ukupan prinos gazdinske jedinice.

### 8.3.1. Određivanje glavnog prinosa

Glavni prinos u GJ „Kačka šuma“ je određen po metodu umerenog sastojinskog gazdovanja. Metod umerenog sastojinskog gazdovanja u ovom slučaju na najpovoljniji način reguliše obim i izbor sastojina za seču.

Pri tome je metod dobnih razreda glavni kriterijum za obim korišćenja i regulator trajnosti prinosa, a sastojinsko gazdovanje je kriterijum za izbor sastojina za seču. Sečama obnavljanja su obuhvaćene zrele sastojine i sastojine koje će u ovom uređajnom razdoblju dostići zrelost za seču na osnovu starosti. Takođe, predviđene su za seču i sastojine čije je trenutno stanje nezadovoljavajuće te ih je potrbno poseći i zameniti novim sastojinama.

Sečiva zapremina glavnog prinosa je utvrđena tako što je zatečenom stanju dodat prirast za 2.5 godine kod seča u I polurazdoblju, odnosno 7.5 godina za seče u II polurazdoblju.

Polazeći od ukupno obrasle površine gazdinske klase i njene ophodnje, uz dodavanje površina koje će pošumljavanjem zaostalih sečina ući u sastav konkretne gazdinske klase, primenom metoda dobnih razreda, dobijena je normalna površina dobnog razreda ( $A_n$ ), koja je zbog širine dobnog razreda od 5 ili 10 godina u gazdinskim klasama u kojima se vrše seče obnavljanja:

$$A_n = \frac{\text{Površina GK} * (5 \text{ ili } 10 \text{ godina})}{\text{ophodnja GK}}$$

Obim seča obnavljanja razvrstan po površini i zapremini, za gazdinske klase i polurazdoblja prikazan je u tabeli 8.6.1., a po vrstama drveća u tabeli 8.6.2., a sve razdvojeno za prostu i proširenu reprodukciju.

Detaljniji podaci o obimu seča dati su u prilogu PLAN SEČA OBNAVLJANJA.

**TABELA 8.6.1. - Plan seča obnavljanja po gazdinskim klasama**

VRSTA REPR.	GK	Stanje šuma za GK u kojima se vrše seče			An	Prinos iz seča obnavljanja							Sortimenti			Intenz. seča	
		P	V	i <sub>v</sub>		I	II	S	I	II	S	m <sup>3</sup> /ha	Teh.	Pros.	Otp.	po P	po V
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		ha	ha	ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
PROSTA	71 121	7,68	1734,6	51,1	1,54	3,01	1,62	4,63	674,3	271,3	945,6	204	283,7	472,8	189,1	60,3	54,5
PROSTA	71 123	10,68	807,8	31,2	2,14	8,90	0,49	9,39	431,1	237,9	669,0	71	200,7	334,5	133,8	87,9	82,8
PROSTA	71 281	0,23	43,4	3,4	0,05												
PROSTA	71 340	0,90			0,18												
PROSTA	71 451	0,45	72,6	0,7	0,09	0,45		0,45	74,4		74,4	165	22,3	37,2	14,9	100,0	102,5
PROSTA	71 453	178,11	25125,9	1490,0	35,62	75,39	18,13	93,52	19122,9	5079,1	24202,0	259	12101,0	8470,7	3630,3	52,5	96,3
PROSTA	71 469	13,20	1136,5	30,0	2,20	1,17	1,54	2,71	124,4	159,5	283,9	105	42,6	184,5	56,8	20,5	25,0
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>		<b>88,92</b>	<b>21,78</b>	<b>110,70</b>	<b>20427,1</b>	<b>5747,8</b>	<b>26174,9</b>	<b>236</b>	<b>12650,3</b>	<b>9499,7</b>	<b>4024,9</b>	<b>52,4</b>	<b>90,5</b>
PROŠIRENA	71 121	7,68	1734,6	51,1	1,54												
PROŠIRENA	71 123	10,68	807,8	31,2	2,14												
PROŠIRENA	71 281	0,23	43,4	3,4	0,05												
PROŠIRENA	71 340	0,90			0,18												
PROŠIRENA	71 451	0,45	72,6	0,7	0,09												
PROŠIRENA	71 453	178,11	25125,9	1490,0	35,62												
PROŠIRENA	71 469	13,20	1136,5	30,0	2,64												
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>																
UKUPNO	71 121	7,68	1734,6	51,1	1,54	3,01	1,62	4,63	674,3	271,3	945,6	204	283,7	472,8	189,1	60,3	54,5
UKUPNO	71 123	10,68	807,8	31,2	2,14	8,90	0,49	9,39	431,1	237,9	669,0	71	200,7	334,5	133,8	87,9	82,8
UKUPNO	71 281	0,23	43,4	3,4	0,05												
UKUPNO	71 340	0,90			0,18												
UKUPNO	71 451	0,45	72,6	0,7	0,09	0,45		0,45	74,4		74,4	165	22,3	37,2	14,9	100,0	102,5
UKUPNO	71 453	178,11	25125,9	1490,0	35,62	75,39	18,13	93,52	19122,9	5079,1	24202,0	259	12101,0	8470,7	3630,3	52,5	96,3
UKUPNO	71 469	13,20	1136,5	30,0	2,64	1,17	1,54	2,71	124,4	159,5	283,9	105	42,6	184,5	56,8	20,5	25,0
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>		<b>88,92</b>	<b>21,78</b>	<b>110,70</b>	<b>20427,1</b>	<b>5747,8</b>	<b>26174,9</b>	<b>236</b>	<b>12650,3</b>	<b>9499,7</b>	<b>4024,9</b>	<b>52,4</b>	<b>90,5</b>

Ukupno planirani prinos glavnih seča iznosi 26.175 m<sup>3</sup>. Najveći deo seča obnavljanja ostvariće se u gazdinskoj klasi veštački podignutih topola (92,5%). Prosečna sečiva zapremina sastojina koje su obuhvaćene planom seča iznosi 236 m<sup>3</sup>/ha. Normalna površina dobnog razreda (An) je izračunata iz zbira postojeće površine gazdinske klase i površine koja će pojedinim gazdinskim klasama pripasti nakon izvršenih pošumljavanja u prostoju i proširenoj reprodukciji (projektovana površina gazdinske klase nakon završenog uređajnog razdoblja).

TABELA 8.6.2. - Plan seča obnavljanja po vrstama drveća

VRSTA REPR.	Vrsta drveća	Stanje za vrste zahvaćene sečom		Prinos iz seča obnavljanja						Sortimenti			Intenz. seča		
		V	i <sub>v</sub>	I	II	S	I	II	S	Teh.	Pros.	Otp.	po P	po V	
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ha	ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	%	
PROSTA	Bela Vrba	137,3	2,1				111,0	37,4	148,4		44,5	74,2	29,7		108,0
PROSTA	Bela topola	2125,4	66,8				1005,1	271,3	1276,4		439,9	622,5	214,0		60,1
PROSTA	I-214	282,6	6,5				298,8		298,8		149,4	104,6	44,8		105,7
PROSTA	Deltoidna topola	22036,6	1376,0				17043,5	4430,6	21474,1		10737,1	7596,4	3140,5		97,4
PROSTA	Panonia	2982,2	115,5				1824,3	839,4	2663,7		1234,6	896,3	532,7		89,3
PROSTA	Bagrem	810,5	24,4				141,3	159,5	300,8		45,1	195,5	60,2		37,1
PROSTA	A. Jasen	9,9	0,4				3,1	9,6	12,7			10,2	2,5		128,1
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>				<b>20427,1</b>	<b>5747,8</b>	<b>26174,9</b>		<b>12650,6</b>	<b>9499,7</b>	<b>4024,5</b>		
PROŠIRENA	Bela Vrba	137,3	2,1												
PROŠIRENA	Bela topola	2125,4	66,8												
PROŠIRENA	Crna topola	118,5	4,7												
PROŠIRENA	I-214	282,6	6,5												
PROŠIRENA	Deltoidna topola	22036,6	1376,0												
PROŠIRENA	Panonia	2982,2	115,5												
PROŠIRENA	Krupnolisna lipa	41,1	3,2												
PROŠIRENA	Divlja trešnja	1,7	0,1												
PROŠIRENA	Otl	8,5	0,4												
PROŠIRENA	Jasika	51,8	1,9												
PROŠIRENA	Bagrem	810,5	24,4												
PROŠIRENA	Crni orah	314,7	4,3												
PROŠIRENA	A. Jasen	9,9	0,4												
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>												
UKUPNO	Bela Vrba	137,3	2,1				111,0	37,4	148,4		44,5	74,2	29,7		108,0
UKUPNO	Bela topola	2125,4	66,8				1005,1	271,3	1276,4		439,9	622,5	214,0		60,1
UKUPNO	I-214	282,6	6,5				298,8		298,8		149,4	104,6	44,8		105,7
UKUPNO	Deltoidna topola	22036,6	1376,0				17043,5	4430,6	21474,1		10737,1	7596,4	3140,5		97,4
UKUPNO	Panonia	2982,2	115,5				1824,3	839,4	2663,7		1234,6	896,3	532,7		89,3
UKUPNO	Bagrem	810,5	24,4				141,3	159,5	300,8		45,1	195,5	60,2		37,1
UKUPNO	A. Jasen	9,9	0,4				3,1	9,6	12,7			10,2	2,5		128,1
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>				<b>20427,1</b>	<b>5747,8</b>	<b>26174,9</b>		<b>12650,6</b>	<b>9499,7</b>	<b>4024,5</b>		<b>90,5</b>

U sečama obnove glavnu sečivu zapreminu čini topola deltoides sa 24.808 m<sup>3</sup>.

### 8.3.2. Određivanje prethodnog prinosa

Proredne seče se planiraju radi popravke zatečenog stanja sastojina, a sve to u funkciji trajnog i racionalnog korišćenja šumskog prostora.

Ukupna površina planirana za prorede je prikazana razvrstano po gazdinskim klasama u tabeli 8.7.1., a po vrstama drveća u tabeli 8.7.2. Sve proredne seče pripadaju prostoj reprodukciji.



TABELA 8.7.1. - Plan prorednih seča po gazdinskim klasama

VRSTA REPR.	GK	Stanje šuma za GK u kojima se vrše prorede					Pov. za pror.	Prinos iz prorednih seča		Sortimenti		
		P	V		i <sub>v</sub>			m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	Teh.	Pros.	Otp.
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha				m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
PROSTA	71 121	7,68	1734,6	225,9	51,1	6,7	1,99	38,3	19,2	3,8	26,8	7,7
PROSTA	71 123	10,68	807,8	75,6	31,2	2,9						
PROSTA	71 281	0,23	43,4	188,7	3,4	14,8						
PROSTA	71 340	0,90										
PROSTA	71 451	0,45	72,6	161,3	0,7	1,6						
PROSTA	71 453	178,11	25125,9	141,1	1490,0	8,4	72,83	1455,6	20,0	436,7	727,8	291,1
PROSTA	71 469	13,20	1136,5	86,1	30,0	2,3	2,66	24,0	9,0		19,2	4,8
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>28920,9</b>	<b>878,7</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>77,48</b>	<b>1517,9</b>	<b>19,6</b>	<b>440,5</b>	<b>773,8</b>	<b>303,6</b>
PROŠIRENA	71 121	7,68	1734,6	225,9	51,1	6,7						
PROŠIRENA	71 123	10,68	807,8	75,6	31,2	2,9						
PROŠIRENA	71 281	0,23	43,4	188,7	3,4	14,8						
PROŠIRENA	71 340	0,90										
PROŠIRENA	71 451	0,45	72,6	161,3	0,7	1,6						
PROŠIRENA	71 453	178,11	25125,9	141,1	1490,0	8,4						
PROŠIRENA	71 469	13,20	1136,5	86,1	30,0	2,3						
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>28920,9</b>	<b>878,7</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>						
UKUPNO	71 121	7,68	1734,6	225,9	51,1	6,7	1,99	38,3	19,2	3,8	26,8	7,7
UKUPNO	71 123	10,68	807,8	75,6	31,2	2,9						
UKUPNO	71 281	0,23	43,4	188,7	3,4	14,8						
UKUPNO	71 340	0,90										
UKUPNO	71 451	0,45	72,6	161,3	0,7	1,6						
UKUPNO	71 453	178,11	25125,9	141,1	1490,0	8,4	72,83	1455,6	20,0	436,7	727,8	291,1
UKUPNO	71 469	13,20	1136,5	86,1	30,0	2,3	2,66	24,0	9,0		19,2	4,8
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>211,25</b>	<b>28920,9</b>	<b>878,7</b>	<b>1606,5</b>	<b>7,6</b>	<b>77,48</b>	<b>1517,9</b>	<b>19,6</b>	<b>440,5</b>	<b>773,8</b>	<b>303,6</b>

TABELA 8.7.2. - Plan prorednih seča po vrstama drveća

VRSTA REPR.	Vrsta drveća	Stanje za vrste obuhvaćene proredom				Prinos pror. seča	Sortimenti		
		V		i <sub>v</sub>			Teh.	Pros.	Otp.
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha				
PROSTA	Bela topola	2125,4		66,8		37,5	3,8	26,8	7,7
PROSTA	Deltoidna topola	22036,6		1376,0		1416,4	436,7	727,8	291,1
PROSTA	Panonia	2982,2		115,5		39,2			
PROSTA	Jasika	51,8		1,9		0,8			
PROSTA	Bagrem	810,5		24,4		24,0		19,2	4,8
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>		<b>1606,5</b>		<b>1517,9</b>	<b>440,5</b>	<b>773,8</b>	<b>303,6</b>
PROŠIRENA	Bela Vrba	137,3		2,1					
PROŠIRENA	Bela topola	2125,4		66,8					
PROŠIRENA	Crna topola	118,5		4,7					
PROŠIRENA	I-214	282,6		6,5					
PROŠIRENA	Deltoidna topola	22036,6		1376,0					
PROŠIRENA	Panonia	2982,2		115,5					
PROŠIRENA	Krupnolisna lipa	41,1		3,2					
PROŠIRENA	Divlja trešnja	1,7		0,1					
PROŠIRENA	Otl	8,5		0,4					
PROŠIRENA	Jasika	51,8		1,9					
PROŠIRENA	Bagrem	810,5		24,4					
PROŠIRENA	Crni orah	314,7		4,3					
PROŠIRENA	A. Jasen	9,9		0,4					
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>		<b>1606,5</b>					
UKUPNO	Bela Vrba	137,3		2,1					
UKUPNO	Bela topola	2125,4		66,8		37,5	3,8	26,8	7,7
UKUPNO	Crna topola	118,5		4,7					
UKUPNO	I-214	282,6		6,5					
UKUPNO	Deltoidna topola	22036,6		1376,0		1416,4	436,7	727,8	291,1
UKUPNO	Panonia	2982,2		115,5		39,2			
UKUPNO	Krupnolisna lipa	41,1		3,2					
UKUPNO	Divlja trešnja	1,7		0,1					
UKUPNO	Otl	8,5		0,4					
UKUPNO	Jasika	51,8		1,9		0,8			
UKUPNO	Bagrem	810,5		24,4		24,0		19,2	4,8
UKUPNO	Crni orah	314,7		4,3					
UKUPNO	A. Jasen	9,9		0,4					
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>		<b>1606,5</b>		<b>1517,9</b>	<b>440,5</b>	<b>773,8</b>	<b>303,6</b>

U ovoj gazdinskoj jedinici se planira izvršenje selektivnih proreda u gazdinskim klasama eurameričkih topola (71453) i vrlo malo bagrema (71469) i visokih šuma topola (71121) na ukupnoj površini 77,48 ha sa ukupnim prinosom 1518 m<sup>3</sup>. Posmatrano po vrstama drveća najveći prinos iz proreda će se ostvariti od topole deltoides i Panonije 1456 m<sup>3</sup>, a kod ostalih vrsta je mala zapremina koja će se dobiti nakon proredne seče.

Realizacija planiranog prethodnog prinosa (u odseku - sastojini) obavezna je po površini, a po zapremini može da odstupa +/- 10%.

### 8.3.3. Ukupan prinos gazdinske jedinice

Ukupan etat, koga čine glavni i proredni prinos, prikazan je po gazdinskim klasama u tabeli 8.8.1., a po vrstama drveća u tabeli 8.8.2., a sve razdvojeno za prostu i proširenu reprodukciju i ukupno.

**TABELA 8.8.1. - Plan ukupnog prinosa po gazdinskim klasama**

VRSTA REPR.	GK	Učešće u ukupnom prinosu				Ukupni prinos m <sup>3</sup>	Sortimenti		
		Seče obnov.		Prorede			Teh.	Pros.	Otp.
		m <sup>3</sup>	%		%		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
PROSTA	71 121	946	1	38	0	983,9	287,5	499,6	196,8
PROSTA	71 123	669	1			669,0	200,7	334,5	133,8
PROSTA	71 451	74	1			74,4	22,3	37,2	14,9
PROSTA	71 453	24.202	1	1.456	0	25657,6	12537,7	9198,5	3921,4
PROSTA	71 469	284	1	24	0	307,9	42,6	203,7	61,6
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>26.175</b>	<b>1</b>	<b>1.518</b>	<b>0</b>	<b>27692,8</b>	<b>13090,8</b>	<b>10273,5</b>	<b>4328,5</b>
PROŠIRENA	71 121								
PROŠIRENA	71 123								
PROŠIRENA	71 281								
PROŠIRENA	71 340								
PROŠIRENA	71 451								
PROŠIRENA	71 453								
PROŠIRENA	71 469								
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>								
UKUPNO	71 121	946	1	38	0	983,9	287,5	499,6	196,8
UKUPNO	71 123	669	1			669,0	200,7	334,5	133,8
UKUPNO	71 451	74	1			74,4	22,3	37,2	14,9
UKUPNO	71 453	24.202	1	1.456	0	25657,6	12537,7	9198,5	3921,4
UKUPNO	71 469	284	1	24	0	307,9	42,6	203,7	61,6
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>26.175</b>	<b>1</b>	<b>1.518</b>	<b>0</b>	<b>27692,8</b>	<b>13090,8</b>	<b>10273,5</b>	<b>4328,5</b>

Ukupan etat za ovu gazdinsku jedinicu iznosi 27.693 m<sup>3</sup>, tj prosečno 2769 m<sup>3</sup> godišnje. Intenzitet zahvata u odnosu na trenutno postojeću zapreminu iznosi 95,7%.

Ovako jak zahvat se objašnjava time što se seče najvećim delom vrše u gazdinskim klasama klonskih topola, koje će u narednom uređajnom razdoblju ostvariti veliki prirast koji je uračunat u ukupni prinos. Osim toga u gazdinskoj jedinici je veliko učešće zrelih i prezrelih sastojina klonskih topola, vrba i domaćih topola koje moraju biti posečene u narednom uređajnom razdoblju.

TABELA 8.8.2. - Plan ukupnog prinosa po vrstama drveća

VRSTA REPR.	Vrsta drveća	Učešće u ukupnom prinosu				Ukupni prinos m <sup>3</sup>	Sortimenti		
		Seče obnov.		Prorede			Teh.	Pros.	Otp.
		m <sup>3</sup>	%		%		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
PROSTA	Bela Vrba	148,4	1			148,4	44,5	74,2	29,7
PROSTA	Bela topola	1276	0,971	37,5	0,029	1313,9	443,7	649,3	221,7
PROSTA	I-214	298,8	1			298,8	149,4	104,6	44,8
PROSTA	Deltoidna topola	21474	0,938	1416	0,062	22890,5	11173,8	8324,2	3431,6
PROSTA	Panonia	2664	0,985	39,2	0,015	2702,9	1234,6	896,3	532,7
PROSTA	Jasika			0,8	1	0,8			
PROSTA	Bagrem	300,8	0,926	24	0,074	324,8	45,1	214,7	65,0
PROSTA	A. Jasen	12,7	1			12,7		10,2	2,5
<b>PROSTA</b>	<b>Svega</b>	<b>26.175</b>	<b>1</b>	<b>1.518</b>	<b>0</b>	<b>27692,8</b>	<b>13091,1</b>	<b>10273,5</b>	<b>4328,1</b>
<b>PROŠIRENA</b>	<b>Svega</b>								
UKUPNO	Bela Vrba	148,4	1			148,4	44,5	74,2	29,7
UKUPNO	Bela topola	1276	0,971	37,5	0,029	1313,9	443,7	649,3	221,7
UKUPNO	I-214	298,8	1			298,8	149,4	104,6	44,8
UKUPNO	Deltoidna topola	21474	0,938	1416	0,062	22890,5	11173,8	8324,2	3431,6
UKUPNO	Panonia	2664	0,985	39,2	0,015	2702,9	1234,6	896,3	532,7
UKUPNO	Jasika			0,8	1	0,8			
UKUPNO	Bagrem	300,8	0,926	24	0,074	324,8	45,1	214,7	65,0
UKUPNO	A. Jasen	12,7	1			12,7		10,2	2,5
<b>UKUPNO</b>	<b>Svega</b>	<b>26.175</b>	<b>1</b>	<b>1.518</b>	<b>0</b>	<b>27692,8</b>	<b>13091,1</b>	<b>10273,5</b>	<b>4328,1</b>

Najveći deo etata se ostvaruje od eurameričkih topola, prvenstveno topole deltoides (11.891 m<sup>3</sup>).

Prinos je planiran u skladu sa neophodnim obimom šumsko uzgojnih radova u narednom uređajnom periodu u cilju opšte popravke stanje šuma.

#### 8.4. ODNOS OBIMA RADOVA NA GAJENJU ŠUMA I OBIMA SEČA ŠUMA

Obaveza prikazivanja odnosa radova na korišćenju i gajenju šuma proističe iz člana 29. Zakona o šumama.

Prema prethodno prikazanom planu gajenja šuma (po vrsti i obimu) i planu korišćenja šuma, odnos ovih planova (obim planiranih uzgojnih radova u hektarima u odnosu na 1 hektar seča obnavljanja i u odnosu na 1000 m<sup>3</sup> bruto planiranog obima seča) je prikazan u tabeli 8.9. i to posebno za radove iz proste reprodukcije i za radove iz proširene reprodukcije.

**TABELA 8.9. - Pregled odnos uzgojnih radova i obima seča**

Vrsta rada	Na 1 ha seča obnavljanja			Na 1000 m <sup>3</sup> sečive zapremine		
	Prosta reprod. ha	Proširena reprod. ha	Ukupno ha	Prosta reprod. ha	Proširena reprod. ha	Ukupno ha
111 - Krčenje šikara - ručno	0,00	0,12	0,12	0,00	0,49	0,49
318 - Veštačko pošumljavanje topolom	0,96	0,10	1,06	3,83	0,42	4,24
320 - Veštačko pošumljavanje vrbom	0,00	0,02	0,02	0,02	0,07	0,09
414 - Popunjavanje veštački podignutih kultura sadnjom	0,19	0,02	0,21	3,81	0,76	4,58
514 - Seča izbojaka i uklanjanje korova - mašinski	2,88	0,32	3,20	11,51	1,28	12,79
518 - Okopavanje i prašenje u kulturama	1,92	0,24	2,16	7,68	0,97	8,65
522 - Kresanje grana	1,93	0,16	2,09	7,70	0,62	8,31
611 - Zaštita šuma od biljnih bolesti	1,92	0,24	2,16	7,68	0,97	8,65
612 - Zaštita šuma od entomoloških oboljenja	2,88	0,36	3,24	11,53	1,46	12,98
Prorede u šumskim kulturama	0,70	0,00	0,70	2,80	0,00	2,80
<b>Ukupno</b>	<b>13,38</b>	<b>1,58</b>	<b>14,96</b>	<b>56,55</b>	<b>7,03</b>	<b>63,59</b>

#### 8.5. PLAN IZGRADNJE I ODRŽAVANJA ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA I OBJEKATA

U ovom uređajnom razdoblju se ne planira izgradnja novih puteva, već samo održavanje postojećih. Održavanje šumskih saobraćajnica podrazumeva košenje i uklanjanje nepoželjnog drvenastog i zeljastog materijalana na bankinama i putnim pravcima, proširenje i oblikovanje ivice puteva, i ravnjanje puteva. Ukupna dužina puteva za održavanje iznosi 10,2 km.

#### 8.6. PLAN UREĐIVANJA ŠUMA

Sledeće uređivanje šuma ove gazdinske jedinice će se uraditi u poslednjoj godini važenja ove POGŠ, na površini od 262,88 ha.

## 8.7. PLAN KORIŠĆENJA DRUGIH ŠUMSKIH POTENCIJALA

Korišćenje drugih šumskih proizvoda u GJ "Kačka šuma" nije planirano te se na osnovu toga može preporučiti, da se eventualno skupljanje gljiva, puževa, lekovitog bilja, i dr. može obavljati samo po Zakonu o zaštiti životne sredine, (sl. gl. RS br. 135/04) i Naredbe o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divljih biljnih i životinjskih vrsta (sl. gl. RS br.17/99).

## 8.8. PLAN KADROVA

Plan kadrova se ne daje u ovoj osnovi jer i ne zavisi od stanja šuma i potreba gazdovanja, već isključivo od potreba naučno-istraživačkog rada, sve poslove vezane za gazdovanje šumama obavljaju zaposleni uz svoje redovne aktivnosti.

## 8.9. PLAN TEHNIČKOG OPREMANJA

Postojeći nivo tehničke opremljenosti se ocenjuje kao zadovoljavajući po obimu i kvalitetu, te se ne planira dodatno tehničko opremanje, već samo redovno održavanje postojećih tehničkih sredstava, ili njihova zamena usled amortizacije.

## 8.10. PLAN NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA

S obzirom na to da sve savremene analize ukazuju na trend porasta potražnje drveta za mehaničku preradu i proizvodnju energije i to posebno drveta mekih lišćara, te da se povećanje pošumljenosti smatra kao jedan od najbitnijih zadataka u skoroj budućnosti, jasno je da će šumarstvo Srbije i nadalje biti opredeljeno na uzgoj topola, vrba, bagrema, lužnjaka, jasena i medonosnih vrsta kao primarnih vrsta posebno za područje Vojvodine.

Pomenute činjenice opredeljuju i orijentaciju u pogledu dugoročnog programa naučno istraživačkog rada.

Imajući u vidu pomenute činjenice jasno je da će se istraživanja na Oglednom dobru u GJ »Kačka šuma« sprovoditi u cilju:

- **UNAPREĐENJA GAJENJA I KVALITETA DRVETA NIZIJSKIH VRSTA DRVEĆA**

Kroz osnivanje genetskih zbirki topola, vrba, bagrema, lužnjaka, kao objekata *ex situ* konzervacije i kao osnove za dalje oplemenjivanje selekcijom i hibridizacijom. Pored toga istraživanja će obuhvatiti i više rasadničkih i višegodišnjih poljskih ogleda u kojima će se proučavati:

- odnos genotipova pojedinih vrsta prema uslovima zemljišta kako bi se dobile informacije o ekološkoj valenci, odnosno o adaptabilnosti;
- zahtevi genotipova prema prostoru za rast tako da će se dobiti informacije o optimalnom broju biljaka po jedinici površine;
- narav rasta i prirasta kako bi se utvrdilo optimalno trajanje ophodnje;
- osetljivost genotipova na bolesti i štetne insekte;

- mogućnost suzbijanja korovske vegetacije u zasadima;
- mogućnost korišćenja različitih vrsta mineralnih đubriva i njihov uticaj na prinos;
- mere nege u zasadima, odnosno orezivanje grana i prorede;
- prisustvo mikoriznih gljiva koje omogućava veću adaptabilnost genotipova;
- fiziološke i anatomske osobine kao rani pokazatelji potencijala genotipova za brz rast i otpornost na bolesti i štetočine;
- fizičke i hemijske karakteristike drveta značajne za mehaničku i hemijsku preradu drveta.

#### • UNAPREĐENJE GAJENJA MEDONOSNIH VRSTA DRVEĆA I ŽBUNJA

Kroz osnivanje genetskih zbirki najvažnijih medonosnih vrsta drveća i žbunja stvoriće se dobra osnova za proizvodnju semena i reznica, odnosno kvalitetnog sadnog materijala čime će se uticati na povećanje proizvodnje meda i ostalih pčelinjih proizvoda kao i pošumljavanje određenih tipova zemljišta. Osnovaće se poljski višegodišnji i rasadnički ogledi radi istraživanja:

- tehnologije proizvodnje sadnog materijala;
- istraživanje potencijala proizvodnje nektara i polena;
- istraživanje fenofaza cvetanja, odnosno vremena i dužine trajanja cvetanja;
- istraživanje osetljivosti na bolesti i štetne insekte.

#### • RAZVOJA TEHNIKA BIOREMEDIJACIJE ANTROPOGENO OŠTEĆENIH ZEMLJIŠTA I ZAGAĐENIH VODA

U okviru ovih aktivnosti osnivaće se višegodišnji rasadnički ogledi u kojima će se istraživati potencijal genotipova topola i vrba za fitoremedijaciju teških metala, organskih zagađenja i otpadnih voda i to u više razmaka sadnje, različite starosti sadnica kao i kombinovano sa primenom pesticida uz praćenje parametara vitalnosti biljaka.

#### • UNAPREĐENJE GAJENJA PLEMENITIH LIŠARSKIH VRSTA

U okviru ove aktivnosti osnivaće se genetske zbirke divlje trešnje, oraha, *Sorbus sp.*, brestova, crnog oraha i jasena koje će biti osnova za stvaranje sorti i unapređenje gajenja ovih vrsta. Ove vrste su posebno značajne iz razloga što se može očekivati da će u predstojećim značajnim pošumljavanjima one imati važnu ulogu u osnivanju agrošumarskih sistema jer pored toga što omogućavaju proizvodnju izuzetno kvalitetnog i skupog drveta one povećavaju i diverzitet jer omogućavaju uvećanje diverziteta insekata i životinja. Kroz osnivanje rasadničkih i višegodišnjih poljskih oglada ispitiće se:

- tehnologije proizvodnje sadnog materijala;
- odnos vrsta prema tipovima zemljišta;
- rast i prirast;
- parametri vitalnosti;
- osobine drveta značajne za mehaničku i hemijsku preradu drveta.

- **UNAPREĐENJE PROIZVODNJE BIOMASE ZASADIMA KRATKIH ROTACIJA**

U mreži jednogodišnjih, dvogodišnjih i višegodišnjih ogleda istraživaće se potencijal brzorastućih drvenastih vrsta (topola, vrba, bagrem) za brz rast i proizvodnju biomase, odnosno toplotna moć proizvedene biomase. U ogledima će se istraživati:

- gustina biljaka;
- dužina proizvodnog ciklusa;
- biomasa i toplotna moć;
- osetljivost na bolesti i štetočine;
- mogućnost primene navodnjavanja;
- mogućnost primene mineralnih đubriva.

Sva predložena istraživanja za koja će se osnivati ogledi u GJ »Kačka šuma« su u skladu sa savremenim trendovima u svetu i u funkciji su povećanja proizvodnje drveta i jačanja funkcija zasada u zaštiti i unapređenju životene sredine.

Radi boljeg uvida u plan naučno-istraživačkog rada sastojine, odnosno odseci su grupisani po tipovima ogleda na sledeći način:

- ogled tipa A - genetske zbirke i hibridne familije.....37,66 ha
- ogled tipa B - klonski testovi.....15,22 ha
- ogled tipa C - uporedni zasadi (ogledi).....101,20 ha
- ogled tipa D - ogledi sa načinima sadnje.....3,08 ha
- ogled tipa E - ogledi sa razmacima sadnje.....0,00 ha
- ogled tipa F - proizvodno eksperimentalni zasadi.....50,15 ha
- ogled tipa G - ostali zasadi.....3,94 ha

Ovoj osnovi je priložena i **karta tipova ogleda** na kojoj se vidi pripadnost pojedinih odseka određenom tipu ogleda, a u prilogu **Opis sastojina** kod svakog odseka je naznačeno kojem tipu ogleda pripada.



## 9. UPUTSTVA I SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANOVA

Uspešnost sprovođenja planova gazdovanja šumama zavisi od niza faktora. Ti faktori su katkad objektivne a katkad subjektivne prirode. Da bi se oni na neki način izbegli, ovom osnovom propisaće se smernice za sprovođenje propisanih mera i planova gazdovanja šumama. Ovim smernicama propisaće se tehnologija rada, po svim vrstama i fazama radova. smernicama za sprovođenje propisanih mera i planova gazdovanja šumama obezbediće se maksimalno moguće unapređenje načina rada na sprovođenju predviđenih planova gazdovanja.

Radi preglednijeg sagledavanja predloženih smernica za gazdovanje šumama, sve smernice za gazdovanje šumama podeljene su po oblastima.

### 9.1. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA GAJENJA ŠUMA

Krčenje šikara ručno (111)

Krčenje šikara se izvodi na čistinama koje se planiraju pošumljavati, obzirom da na njima nije prethodno vršena seča i posle nje priprema terana za pošumljavanje. Krčenje se obavlja upotrebom kosa korovača, sekira i po potrebi motornih testera za uklanjanje jačih izbojaka. Pokošeni korov i posečeno žbunje se spaljuje na licu mesta ili iznosi sa površine. Ovaj rad se radi u jednom navratu.

Veštačko pošumljavanje topolom – plitka sadnja (318)

Ova vrsta rada objedinjuje u ovoj osnovi sve potrebne radnje koje prethode samom pošumljavanju.

Panjevi stabala, koji su nastali posle seče zrele sastojine mogu se po potrebi iverati, tako da se uništi nadzemni deo panja, iz koga bi se pojavili izbojci. Iveranje panjeva se radi uređajima za iveranje panjeva, koje pogone teški traktori velike snage motora na izlaznom vratilu motora.

Nakon izvedenih seča obnove i privlačenja drvnih sortimenata, u sečini zaostaje jedna količina drvnog materijala koji predstavlja smetnju za dalje radove na pripremi terena za pošumljavanje, za radove na samom pošumljavanju površine a kasnije i za nesmetanu pojavu i razvoj ponika glavnih vrsta, za negu i zaštitu podmlatka. Ovaj materijal najčešće iznosi i za svoje potrebe iskoristi lokalno stanovništvo, a ako to nije slučaj onda se za ovaj posao angažuju radnici koji ovaj materijal prvo sakupe na gomile a zatim spale ili pomoću mehanizacije iznesu sa podmladne površine. Sakupljanje i spaljivanje režijskog odpatka se radi u jednom navratu.

Zbog omogućavanja naknadnih radova u kulturama topola, sadnice se sade u pravilnom rasporedu. On je najčešće simetričan, radi pravilnog razvoja stabala, a razmak redova i sadnica u redu prevashodno zavisi od cilja gazdovanja. Po pravilu se opredeljuje za proizvodnju trupaca, ali i za prethodni prinos u obliku šematske prorede. Za ovaj vid rada koriste se kanapi i drveni kočici kojima se obeležavaju mesta za bušenje rupa u koje će se saditi sadnice. Najčešća mreža sadnje je 5\*5, 4,25\*4,25 i druge sa približno istom gustinom.

Rupe za ovu sadnju buše se bušilicama prečnika do 45 cm, do 1 m dubine. Za njihov pogon dovoljni su traktori male snage (do 30 kW). Bušilice i traktori moraju biti dobro pripremljeni (motor, kvačilo, kočnice, čistači za zemlju), kako bi se bušenje rupa izvršilo korektno i kvalitetno. Rupe moraju biti izbušene sa minimalnim odstupanjem od trasiranog pravca i dovoljno duboke.

Sadnja se vrši sadnicama sa korenom. Sadnice su najčešće jednogodišnje (1/1) ili dvogodišnje (1/2). Sadnja se obavezno vremenski uskladjuje sa bušenjem rupa, da bi se sprečilo zasipanje rupa i potrebe za tzv. čišćenjem. Čišćenje rupa je mukotrpan, skup i nepotreban posao, koji se na navedeni način izbegava. Sadnice topole se, dakle, raznose i stavljaju u tek izbušene rupe.

Ako je bušenje izvršeno sa minimalnim odstupanjem od pobodenih kočića, dovoljno je sadnicu staviti u sredinu rupe i zasuti sitnom zemljom njen koren. Zatim se zemlja lagano nagazi, a potom nastavi zasipanje zemljom. Za uspeh sadnje veoma je značajno da se izvrši jesenja sadnja. U tom smislu dolazi do sjedinjavanja korenovog sistema sa zemljom i stvaranja povoljnih uslova za primanje sadnica. Zemlja se obično slegne 10-15 cm, pa je pre kretanja sadnica potrebno nagnuti potrebnu količinu zemlje bez nagažavanja, kako ne bi došlo do pomeranja sadnica i kidanja sitnih korenovih dlačica.

Izbor sorti vrba za sadnju napraviće se prilikom sastavljanja izvođačkih planova, već prema tome šta u datom momentu preporučuju odgovarajuće naučne institucije i prema raspoloživim sadnicama.

#### Veštačko pošumljavanje vrbom (320)

U principu i za pošumljavanje vrbom kao i za pripremu terena važi sve što je rečeno i kod topola.

Dubinu sadnje treba odrediti prema orografskim, hidrografskim i pedološkim uslovima svakog pojedinog staništa. Da bi se ovi elementi što bolje odredili nužno je pre sadnje teren detaljno istražiti i na osnovu toga odrediti optimalnu dubinu sadnje.

Shodno utvrđenim ciljevima gazdovanja, u većini slučajeva primeniće se gusta sadnja. To su najčešće razmaci 3\*3, 4.5\*2, m ili druge mreže sadnje sa istom gustom.

Izbor sorti vrba za sadnju napraviće se prilikom sastavljanja izvođačkih planova, već prema tome šta u datom momentu preporučuju odgovarajuće naučne institucije i prema raspoloživim sadnicama.

#### Popunjavanje veštački podignutih kultura sadnjom (414)

Ovaj vid rada se primenjuje samo u slučaju slabijeg uspeha pošumljavanja kada je došlo do sušenja ili na drugi način propadanja prethodno zasađenih sadnica. Sadnice se raznose po površini prema potrebi popunjavanja, rupe se kopaju ručno i u njih se vrši sadnja kako je već opisano kod prethodnih radova.

#### Seča izbojaka i uklanjanje korova - mašinski (514)

Ovaj rad se primenjuje tokom leta nakon sadnje kada izbojci i korov počinju smetati razvoju sadnica. Vršiti se traktorom srednje jačine sa tarupom, između redova, a po potrebi i unakrsno. Potrebno je paziti da se tarup ne približava sadnicama suviše blizu da ne bi došlo do njihovog oštećivanja. Takođe je važno da se odsecanje izbojaka i korova izvrši što je moguće niže, da bi kasnije bilo lakše kratanje kroz mladu sastojinu radi izvršavanja drugih radova, a i zbog ponovnog tarupiranja.

#### Okopavanje i prašenje u kulturama (518)

Ova mera nege u prvoj godini zasada je neophodna i redovno se planira i izvodi dva puta. Korišćenjem senzorskih tanjirača i herbicida ovu meru je moguće u znatnoj meri potisnuti. Ipak, njena primena je u nekim situacijama neophodna. Okopavanje se vrši motikama u prečniku od najmanje 1 m oko sadnice.

#### Kresanje grana u zasadima topola (522)

Radi povećanja tehničke i finansijske vrednosti drvnih sortimenata u kulturama topola vrši se kresanje grana. Ono se vrši u prvih 5–6 godina do visine od 6 m. Zahvaljujući primeni korekcionog, kombinovanog i definitivnog kresanja grana dobije se najvredniji deo debla na dužini od 6 m potpuno čist od grana, a da se minimalno utiče na smanjenje prirasta u periodu kresanja grana. Kresanje se vrši ručnim ili motornim-hidrauličnim kresačima što obezbeđuje kvalitetno i efikasno izvodjenje ove mere nege.

## 9.2. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA ZAŠTITE ŠUMA

### Zaštita šuma od biljnih bolesti (611)

Usavršavanjem hemijskih sredstava u ovoj oblasti i potreba za očuvanjem mladih sastojina, aktivirala je upotrebu ove vrste zaštite kao redovan vid mere zaštite u novo obnovljenim mladim sastojinama.

Proizvodnjom nove generacije atomizera, koja je prilagođena za rad u šumi stvorili su se uslovi za nesmetano obavljanje zaštite mladih sastojina po potrebi.

Preparati koji se upotrebljavaju u zaštiti sastojina od biljnih bolesti su različiti po efikasnosti, vremenu dejstva, načinu upotrebe, a često i po ceni. Na osnovu svih navedenih parametara preporučuje se izbor preparata u zavisnosti od vremena napada biljnih bolesti, jačini napada, vrsti biljne bolesti i dr. Generalno gledano zaštita mladih sastojina mora se obaviti na vreme i sa odgovarajućim prepartom da bi uspeh bio potpun.

### Zaštita šuma od entomoloških oboljenja (612)

Broj insekata koji prave štete na topoloma i vrbama prelazi u cifru od 200 vrsta. Broj štetočina je neprestano u porastu. Jedni čine štete na listu i spadaju u grupu defolijatora, a drugi su ksilofagni insekti. Svi defolijatori javljaju se u rano proleće i prave štete na mladom listu. Tretiranje insekticidima potrebno je izvršiti pre polaganja jaja.

Mere zaštite od ksilofagnih insekata na sadnicama vrše se na sledeći način:

- Zabrana iznošenja napadnutih sadnica iz rasadnika.
- Izbegavanje mehaničkih ozleda na stablima.
- Ubrizgavanje (injektiranje) raznih sredstava (benzin, petrolej, Nogos 50, Dimekron 20) u hodnične sisteme radi uništavanja larvi.
- Tretiranje insekticidima.

## 9.3. SMERNICE ZA REALIZACIJU PROREDA KAO MERA NEGE

### Prorede u tvrdim lišćarima - selektivne

Kod intenzivnog šumskog gazdovanja prorede su osnovni vid nege šuma i najduže se primenjuju u sastojinama s obzirom na dužinu proizvodnog procesa. Koji vid proreda primeniti, način izvođenja, intenzitet i učestalost, najčešće zavisi od zatečenog stanja sastojina (ocenjenog kroz strukturne osobine sastojine - sklopljenost i očuvanost, zdravstveno stanje), dosadašnjeg načina nege i uticaja na zatečeno stanje kao i stanišnih uslova u kojima se nega izvodi.

Osnovna osobina selektivne prorede je da se njenom primenom uvećava vrednost prirasta, prirast se usmerava na najbolja unapred odabrana stabla u sastojini a istovremeno se osigurava biološka stabilnost sastojine i održava maksimalna proizvodnja i koristi proizvodni potencijal zemljišta.

Pre samog početka vršenja doznake stabala za proredu treba proučiti uredbe i smernice gazdovanja šumama, upoznati stanišne uslove i sastojinske prilike ne samo u konkretnoj sastojini gde će se vršiti doznaka stabala za proredu već i šire. Posebno je važno analizirati sve strukturne elemente sastojine, napraviti grafikone stanja zapremine po debljinskim stepenima i po najzastupljenijim vrstama. Obavezno uraditi skicu površine na kojoj se radi proreda. Izvođenje doznake bez predhodno izvršenih pripremnih radova garantuje neuspeh.

Nakon izvršenih svih pripremnih radova pristupa se izvođenju same doznake stabala u proredi. Pri praktičnom radu u konkretnoj sastojini, stabla se funkcionalno svrstavaju u tri osnovne kategorije:

1. Stabla budućnosti. To su najkvalitetnija stabla u sastojini, budući nosioci proizvodnje čijem daljem razvoju je sve podređeno.
2. Konkurentna stabla (štetna). Stabla koja svojim položajem u sastojini ometaju razvoj najboljih stabala.
3. Indiferentna stabla. Obuhvataju kategoriju stabala koja ni na koji način ne ugrožavaju normalan razvoj stabala budućnosti.

U prvoj fazi u sastojini se odabiraju stabla budućnosti (koja se najčešće obeležavaju farbom ili na neki drugi način) da bi se uočila i pri narednim prorednim zahvatima. Pri tome se mora voditi računa da odabrana stabla budu najkvalitetnija u sastojini i istovremeno (u granicama mogućnosti) pravilno raspoređena po površini. Stabla moraju biti punodrvna, sa normalno razvijenom krošnjom, bez vidljivih tehničkih grešaka na deblu, obolenja i mehaničkih oštećenja. Broj odabranih stabala mora biti nešto veći od očekivanog na kraju ophodnje, kako bi se izbegle moguće posledice kasnijeg diferenciranja. Konkretan broj zavisi od starosti, vrste drveća, kvaliteta i postavljenog proizvodnog cilja.

U drugoj fazi se vrši odabiranje i doznaka stabala za seču. Pošto se primenom selektivne prorede želi najbolji razvoj najkvalitetnijih stabala u sastojini to se uglavnom doznaju stabla II kategorije. Ona se nalaze na taj način što se obilaskom oko stabala budućnosti pronalaze i evidentiraju (doznavaju) glavni konkurenti koji svojim položajem u odnosu na odabrano stablo najviše ugrožavaju njihov razvoj.

Stabla III kategorije se uklanjaju iz sastojine ako su takvog zdravstvenog stanja da ne mogu čekati naredni proredni zahvat.

Kao stabla budućnosti treba ostaviti i zdrava stabla voćkarica, ako postoje.

#### **Prorede sastojina topole – šematske**

Način proređivanja, početak, broj navrata i intezitet zavisiće od vrste klona, razmaka sadnje, boniteta staništa i primenjene tehnologije podizanja zasada. Imajući u vidu stanje sadašnjih kultura, kao i kultura koje će se podići po, do sada primenjivanoj tehnologiji sa jedne strane, i ciljeve gazdovanja sa druge strane, prorede treba izvoditi u starosti od 8 do 12 godina. Po pravilu, predviđeno je da se u svakoj sastojini izvrši samo po jedna proreda. Međutim, u kulturama gušće sadnje, ukoliko nisu namenskog karaktera za proizvodnju celuloznog drveta, planirane prorede se mogu izvesti i u dva navrata.

Intezitet proreda je određen tako da se posle prorede broj stabala svede na najviše 300 stabala po hektaru. U nekim odsecima potrebno je izvršiti proredu i ako je broj stabala po hektaru manji i to u odsecima koji u nekim svojim delovima imaju dovoljan broj stabala po kriterijumima za proređivanje, a u drugim delovima nemaju, pa će se prorediti delovi odseka za koji postoji potreba za proređivanjem stabala. Obzirom na ove kriterijume planirani intenzitet proreda po broju stabala se kreće u granicama od 10 do 50%, a po zapremini 20-30%.

Da bi se postigli planirani ciljevi gazdovanja koji zavise od proreda, prilikom izvođenja doznake odabiranje stabala treba vršiti po sledećim načelima:

- radi održavanja što pravilnijeg međusobnog rasporeda stabala glavne sastojine, gde je to moguće prorede treba izvoditi po šablonu, tako da se vadi svaki drugi red, svako drugo stablo u redu itd;
- vaditi kriva, bolesna, natrula, suhovrha i uopšte stabla slabe vitalnosti;
- vaditi potištena kao i stabla sa suviše razvijenom krošnjom;
- stabla budućnosti koja ostaju u sastojini treba da imaju krunu koja nije odviše široka ni odviše uska, a debla da su čista od grana;
- proredama treba obezbediti uslove za bolji razvoj sastojina i proizvodnju drvne zapremine veće vrednosti;

- ukoliko se u kulturama pojavi i prirodni podmladak domaćih vrsta drveća, treba ih ukloniti samo u tolikoj meri da ne predstavljaju smetnju za normalan razvoj glavne vrste.

Imajući u vidu intezitet proreda, kao i činjenicu da su sastojine EA-topola mahom jednospratne, te će se radi toga proredama zahvatiti u vladajući (jedini) sprat, prorede u ovoj gazdinskoj klasi imaju karakter visokih proreda.

#### **9.4. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA KORIŠĆENJA ŠUMA**

Realizacija seča planiranih ovom osnovom izvodice se putem godišnjih izvođačkih planova gazdovanja šumama. Pri tome treba voditi računa o ciljevima gazdovanja, određenom prinosu, kriterijumima sečive zrelosti, uzgojnim potrebama, kao i o rezultatima dobijenim premerom šuma pri izradi ove osnove. Na bazi sačinjenog plana seča, kao i prethodnog delimičnog premera sastojina predviđenih za seču u narednoj godini (doznake stabala), sastavlja se izvođački plan gazdovanja šumama kao konačni planski dokument za izvođenje seča.

Seča šume će se vršiti posle odabiranja, obeležavanja i evidentiranja stabala za seču, tj. posle izvršene doznake stabala. Doznaku stabala za seču vrši stručno lice zaposleno u Institutu, uvažavajući odredbe člana 39. Zakona o šumama Republike Srbije.

Zavisno od cilja gazdovanja i načina izvođenja, seče mogu biti:

- seče obnavljanja (čiste seče) i
- proredne seče

##### **9.4.1. Seče obnavljanja - čiste seče**

Obeležavanje stabala za seče obnavljanja vrši se površinski i to po graničnoj liniji koja se uključuje u površinu za čistu seču.

Da bi se planirani ciljevi gazdovanja što potpunije ostvarili, a radovi izvodili efikasno, pri izvođenju seča treba nastojati da godišnje seče budu skoncentrisane radi lakše organizacije. Takođe treba nastojati da se usaglasi mesto i vreme izvođenja čistih seča i proreda, tako što će se u blizini čistih seča istovremeno izvoditi i prorede. Na mestima gde se vrše seče ne treba ostavljati manje neposećene površine, jer bi to izazvalo organizaciono tehničke probleme prilikom izvođenja radova u budućnosti. Prilikom izvođenja radova treba voditi računa da se oborena stabla ne ukrštaju i da visina panjeva ne prelazi 2/3 prečnika panja. Krojenje posećenog drveta treba prilagoditi tržišnim uslovima, tako da se postignu maksimalni finansijski efekti (veće učešće trupaca i oblog tehničkog drveta na račun ogrevnog drveta, svođenje otpada na najmanju meru). Da bi se ovi ciljevi postigli krojenje treba da izvodi stručno lice. Posle seče mora se uspostaviti šumski red shodno Pravilniku o šumskom redu. Radovi na izvlačenju sortimenata moraju biti tako organizovani da vreme od seče do izvlačenja na stovarište bude što kraće, a da drveni materijal bude smešten na pristupačnim stovarištima.

Seče obnavljanja se izvode u zimskom periodu tj. u doba mirovanja vegetacije, a seče radi rekonstrukcije degradiranih i devastiranih sastojina se mogu izvoditi tokom cele godine.

Seča se izvodi motornim testerama. Partiju sekača čine dva sekača i jedna motorna testera. Razmak između partija sekača je dvostruka visina srednje sastojinskog stabla.

##### **9.4.2. Proredne seče**

Obeležavanje stabala za proredne seče će se izvršiti stablimično.

Intenzitet prorede za svaku pojedinu sastojinu i vrstu drveta je naveden u prilogu PLAN PROREDNIH SEČA. Prilikom izvođenja proreda treba se pridržavati određene zapremine predviđene za proredu jer je navedeni procenat određen prema zapremini sastojine u vreme izrade osnove, što kod mlađih sastojina sa velikim procentom godišnjeg prirasta daje (u apsolutnom smislu vrednosti) neprecizan podatak.

Vreme izvođenja proreda po odeljenjima treba uskladiti sa izvođenjem seča obnavljanja, kako bi upotrebljena mehanizacija bila što funkcionalnije korišćena. Ako se ukaže potreba za proredama ili sanitarnim sečama (vetrolomi, vetroizvale i dr.) u nekim odeljenjima i odsecima koji nisu planirani ovom osnovom, potrebno je i njih uraditi uz saglasnost, saradnju i nadzor šumarske inspekcije. Sve smernice o izvođenju seče, krojenja, izvlačenju drvnih sortimenata i uspostavljanju šumskog reda, navedene u prethodnom poglavlju za seče obnavljanja, važe i za proredne seče.

Prorede se izvode tokom cele godine motornim testerama.

Sama seča se izvodi motornim testerama po sekačkim linijama, koje su širine dvostruke visine srednjeg sastijinskog stabla. Partiju sekača čine dva sekača i jedna motorna testera.

## 9.5. UPUSTVO ZA IZRADU GODIŠNJEG IZVOĐAČKOG PLANA GAZDOVANJA ŠUMAMA

Godišnjim izvođačkim planom gazdovanja šumama (u daljem tekstu izvođački plan), detaljno se razrađuju planovi gazdovanja šumama po pojedinim sastojinama utvrđeni u ovoj osnovi za gazdovanje šumama. Izvođačkim planom se usklađuje tehnologija po fazama radova na gajenju, zaštiti i korišćenju šuma. Osnovna jedinica za koju se izrađuje izvođački plan je odelenje. Izvođački plan sastoji se iz tekstualnog dela, tabelarnog dela i skica.

Tekstualni deo izvođačkog plana sastoji se iz opisa staništa i sastojina, obrazloženje opšteg i etapnog uzgojnog cilja, prikaz rasporeda izvođenja radova na gajenju šuma i načina izvođenja tih radova, te prikaz tehnologije i organizacije rada na seči, izradi i privlačenju drvnih sortimenata.

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

U izvođački plan prilažu se skice 1: 10000 sa ucrtanim izvoznim putevima, stovarištima, vlakama itd.

Detaljnija upustva za izradu godišnjeg plana gazdovanja šumama, data su u Pravilniku o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama ( sl.gl.RS br. 122/03).

## 9.6. UPUSTVO ZA VOĐENJE EVIDENCIJA GAZDOVANJA ŠUMAMA

Korisnik šumaje dužan prema članu 31. Zakona o šumama, da u posebnoj osnovi gazdovanja šumama, te u izvođačkom planu evidentira izvršene radove na gajenju, zaštiti i korišćenju šuma. Radovi izvršeni u toku godine evidentiraju se najkasnije do 31. marta naredne godine.

Evidentiranje izvršenih radova na seči i gajenju šuma vrše se na obrascima "Plan gajenja šuma – Evidencija izvršenih radova na gajenju", "Plan seča obnavljanja (jednodobne šume) – Evidencija izvršenih seča" i "Plan prorednih seča – Evidencija izvršenih seča". Detaljnija upustva za vođenje evidencije izvršenih radova regulisana su u Pravilniku o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama ( sl.gl.RS br. 122/03).

Količina posečenog drveta unosi se iz doznačnih knjiga. Prsni prečnici doznačenih stabala mere se sa tačnošću 1 cm i unose u doznačnu knjigu. Zapremina u doznačnim knjigama obračunava se po istim zapreminskim tablicama (tarifama) po kojima je bila obračunata zapremina u POGŠ, posečeno drvo razvrstava se po strukturi na tehničko, celulozno, jamsko i ogrevno drvo.

Svi izvršeni radovi se prikazuju i na kartama sa napomenom o površini, obimu radova i godini izvršenja.

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

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

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

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

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

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

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

## 10. EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA

Ekonomsko finasijska analiza gazdovanja šumama usklađuje iznose i izvore sredstava za izvršenje radova planiranih posebnom osnovom.

Ukupna prodajna vrednost drvnih i drugih proizvoda, utvrđena je na osnovu važećeg cenovnika, a troškovi šumsko-uzgojnih radova utvrđeni su na osnovu aktuelnih kalkulacija.

### 10.1. VREDNOST ŠUMA

Vrednost šuma je dobijena množenjem ustanovljene ukupne zapremine sa prosečnom prodajnom cenom drvnih sortimenata umanjenom za troškove izrade i privlačenja do stovarišta. Prosečna prodajna cena je dobijena iz cenovnika sortimenata i prosečne pretpostavljene sortimentne strukture (prosečna sortimentna struktura koja se ostvaruje u svim vrstama seča umanjena za oko 10% učešća najvrednijih sortimenata zbog nedovoljne zrelosti jednog dela sastojina) iznosi 3320din/m<sup>3</sup>. Cena izrade sortimenata iznosi 1640din/m<sup>3</sup>.

Prema tome dobijena vrednost sadašnje zapremine iznosi  $(28921\text{m}^3 * 3620\text{din}/\text{m}^3) - (28921\text{m}^3 * 1640\text{din}/\text{m}^3) = 48.587.280$  dinara. Tome se dodaje vrednost mladih šuma ispod taksacione granice, koja je dobijena iz cene njihovog podizanja, što iznosi 10.412.000 dinara.

Na osnovu ovih podataka dobijena je ukupna vrednost šuma **58.999.280** dinara.



**10.2. VRSTA I OBIM PLANIRANIH RADOVA****10.2.1. Sortimentna struktura sečive zapremine**

Sortimentna struktura prinosa prikazana je u tabeli 10.1.

**TABELA 10.1. - Sortimentna struktura sečive zapremine**

Prosta reprodukcija m<sup>3</sup>

Vrste drveća	Bruto prinos	Otpad	Neto prinos	Sortimenti							
				F klasa	L klasa	I klasa	II klasa	III klasa	Ost.tehn.	Svega teh.	Prostorno
Bela Vrba	148	30	119			22	23			45	74
Bela topola	1314	222	1092			222	222			444	650
Crna topola											
I-214	299	45	254	67	22	33	27			149	105
Deltoidna topola	22891	3432	19459	5027	1677	2458	2012			11174	8324
Panonia	2703	533	2170	556	185	272	222			1235	896
Krupnolisna lipa											
Divlja trešnja											
Otl											
Jasika	1		1								
Bagrem	301	60	241						45	45	196
Crni orah											
A. Jasen	13	3	10								10
<b>Svega</b>	<b>27669</b>	<b>4323</b>	<b>23346</b>	<b>5650</b>	<b>1884</b>	<b>3007</b>	<b>2506</b>		<b>45</b>	<b>13092</b>	<b>10255</b>

Proširena reprodukcija m<sup>3</sup>

Vrste drveća	Bruto prinos	Otpad	Neto prinos	Sortimenti							
				F klasa	L klasa	I klasa	II klasa	III klasa	Ost.tehn.	Svega teh.	Prostorno
Bela Vrba											
Bela topola											
Crna topola											
I-214											
Deltoidna topola											
Panonia											
Krupnolisna lipa											
Divlja trešnja											
Otl											
Jasika											
Bagrem											
Crni orah											
A. Jasen											
<b>Svega</b>			<b>1</b>								

Ukupno m<sup>3</sup>

Vrste drveća	Bruto prinos	Otpad	Neto prinos	Sortimenti							
				F klasa	L klasa	I klasa	II klasa	III klasa	Ost.tehn.	Svega teh.	Prostorno
Bela Vrba	148	30	119			22	23			45	74
Bela topola	1314	222	1092			222	222			444	650
Crna topola											
I-214	299	45	254	67	22	33	27			149	105
Deltoidna topola	22891	3432	19459	5027	1677	2458	2012			11174	8324
Panonia	2703	533	2170	556	185	272	222			1235	896
Krupnolisna lipa											
Divlja trešnja											
Otl											
Jasika	24	5	19								19
Bagrem											
Crni orah	301	60	241						45		
A. Jasen	13	3	10								10
<b>Svega</b>	<b>27692</b>	<b>4328</b>	<b>23365</b>	<b>5650</b>	<b>1884</b>	<b>3007</b>	<b>2506</b>		<b>45</b>	<b>13047</b>	<b>10078</b>

Planom proreda i seča obnavljanja šuma, određena je bruto sečiva zapremina u ovoj gazdinskoj jedinici koja iznosi 27.692 m<sup>3</sup>. Struktura sečivog etata urađena je na bazi iskustva u sečama sličnih šuma u ovom području i dugogodišnjeg prosečnog ostvarenog, kako glavnog tako i prorednog prinosa na nivou ove gazdinske jedinice.

#### 10.2.2. Vrsta i obim planiranih radova na gajenju i zaštiti šuma

Ukupan obim planiranih radova za prostu i proširenu reprodukciju dat je u tabeli 10.2..

**TABELA 10.2. - Obim planiranih uzgojnih radova i zaštite šuma**

Vrsta uzgojnog rada	Prosta reprodukcija (ha)	Proširena reprodukcija (ha)	Svega (ha)
111 - Krčenje šikara - ručno		13,44	13,44
318 - Veštačko pošumljavanje topolom	105,95	11,51	117,46
320 - Veštačko pošumljavanje vrbom	0,45	1,93	2,38
414 - Popunjavanje veštački podignutih kultura sadnjom	105,63	21,17	126,80
514 - Seča izbojaka i uklanjanje korova - mašinski	318,75	35,46	354,21
518 - Okopavanje i prašenje u kulturama	212,80	26,88	239,68
522 - Kresanje grana	213,10	17,16	230,26
611 - Zaštita šuma od biljnih bolesti	212,80	26,88	239,68
612 - Zaštita šuma od entomoloških oboljenja	319,20	40,32	359,52
Prorede u izdanačkimkim sastojinama			0,00
Prorede u šumskim kulturama	77,48		77,48
<b>Ukupno</b>	<b>1566,16</b>	<b>194,75</b>	<b>1760,91</b>

### 10.2.3. Vrsta i obim planiranih radova na održavanju saobraćajnica i protivpožarnih pruga

U ovom uređajnom periodu se planira redovno održavanje puteva u dužini od 10.200 metara i održavanje protivpožarnih pruga u dužini 3.000 metara svake godine.

### 10.2.4. Vrsta i obim planiranih radova na uređivanju šuma

Sledeće uređivanje šuma ove gazdinske jedinice planira se uraditi u poslednjoj godini važenja ove posebne osnove za gazdovanje šuma, na površini od 245,56 ha.

## 10.3. FORMIRANJE PRIHODA

### 10.4. Prihod od prodaje drveta

Cene pri kalkulaciji prihoda uzete su po cenovniku drvnih sortimenata na dan 31.12.2018. godine, koji je prikazan u tabeli 10.3. Ukupni prihod od prodaje drveta ostvaruje se u iz proste i proširene reprodukcije, a prikazan je u tabeli 10.4.

**TABELA 10.3. - Jedinične cene drvnih sortimenata**

Vrste drveća	Jedinične cene (din/m <sup>3</sup> )						Prostorno drvo
	F klasa	L klasa	I klasa	II klasa	III klasa	Ost.tehn.	
Bela Vrba			4000	3300			2300
Bela topola			2820	2350			2300
I-214	8500	6700	5000	3900			2300
Deltoidna topola	8500	6700	5000	3900			2300
Panonia	8500	6700	5000	3900			2300
Jasika							2300
Bagrem						5900	5050

**TABELA 10.4. - Prihod od prodaje drveta**

Vrste drveća	Prihod od prodaje drveta (dinara)						Ukupni prihod (dinara)		
	F klasa	L klasa	I klasa	II klasa	III klasa	Obla građa	Prostorno drvo	za 10 god	godišnje
Bela Vrba			88.000	75.900			170.200	334.100	33.410
Bela topola			625.476	521.700			1.494.563	2.641.739	264.174
I-214	569.500	147.400	165.000	105.300			241.500	1.228.700	122.870
Deltoidna topola	42.726.950	11.235.900	12.290.000	7.846.800			19.144.740	93.244.390	9.324.439
Panonia	4.726.000	1.239.500	1.360.000	865.800			2.060.800	10.252.100	1.025.210
Jasika							2.300	2.300	230
Bagrem						1.156.400	989.800	2.146.200	214.620
<b>Svega</b>	<b>48.022.450</b>	<b>12.622.800</b>	<b>14.528.476</b>	<b>9.415.500</b>		<b>1.156.400</b>	<b>24.103.903</b>	<b>109.849.529</b>	<b>10.984.953</b>

**10.4.1. Sredstva za reprodukciju šuma**

Sredstva za reprodukciju šuma su obračunata u iznosu 15% na ostvarenu cenu prodatog drveta, te prema tome iznose 16.477.429 dinara za 10 godina, ili 1.647.743 dinara godišnje, a ostvaruju se u iz proste reprodukcije.

**10.4.2. Ukupan prihod**

Sav ukupni prihod se sastoji iz stavki prikazanih u tabeli 10.5.

**TABELA 10.5. - Ukupni prihod**

<b>PROSTA REPRODUKCIJA</b>				
Prihod od prodaje drveta	109.849.529	din za 10 god., ili	10.984.953	din godišnje
Prihod od bioloških investicija	16.477.429	din za 10 god., ili	1.647.743	din godišnje
Prihod od zakupa zemljišta	3.000.000	din za 10 god., ili	300.000	din godišnje
<b>Ukupni prihod</b>	<b>129.326.958</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>12.932.696</b>	<b>din godišnje</b>
<b>PRŠIRENA REPRODUKCIJA</b>				
Prihod od prodaje drveta		din za 10 god., ili		din godišnje
Prihod od bioloških investicija		din za 10 god., ili		din godišnje
Sredstva iz budžeta	1.612.800	din za 10 god., ili	161.280	din godišnje
<b>Ukupni prihod</b>	<b>1.612.800</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>161.280</b>	<b>din godišnje</b>
<b>UKUPNO</b>				
Prihod od prodaje drveta	109.849.529	din za 10 god., ili	10.984.953	din godišnje
Prihod od bioloških investicija	16.477.429	din za 10 god., ili	1.647.743	din godišnje
Prihod od zakupa zemljišta	3.000.000	din za 10 god., ili	300.000	din godišnje
Sredstva iz budžeta	1.612.800	din za 10 god., ili	161.280	din godišnje
<b>Ukupni prihod</b>	<b>130.939.758</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>13.093.976</b>	<b>din godišnje</b>

**10.5. TROŠKOVI PROIZVODNJE**

Pri formiranju ukupnih troškova korišćene su cene izvođenja pojedinih radova na dan 31.12.2008. god.

**10.5.1. Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata**

Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata izračunati su na bazi opredeljenja da se seče, izrada i izvlačenje drvnih sortimenata obavlja isključivo putem usluga. Ovi troškovi su prikazani u tabeli 10.6.

**TABELA 10.6. - Troškovi proizvodnje sortimenata**

	Prosta reprodukcija			
	Tehničko drvo	Prostorno drvo	Ukupno 10 god	Godišnje
m <sup>3</sup>	13.092	10.256	23.347	2.335
din/m <sup>3</sup>	1.430	1.890	1.632	1.632
din	18.720.845	19.383.103	38.103.948	3.810.395

	Proširena reprodukcija			
	Tehničko drvo	Prostorno drvo	Ukupno 10 god	Godišnje
m <sup>3</sup>				
din/m <sup>3</sup>				
din				

	Ukupno			
	Tehničko drvo	Prostorno drvo	Ukupno 10 god	Godišnje
m <sup>3</sup>	13.092	10.256	23.347	2.335
din/m <sup>3</sup>	1.430	1.890	1.632	1.632
<b>din</b>	<b>18.720.845</b>	<b>19.383.103</b>	<b>38.103.948</b>	<b>3.810.395</b>

**10.5.2. Troškovi radova na gajenju i zaštiti šuma**

Troškovi uzgojnih radova i radova na zaštiti šuma dati su u tabeli 10.7.

**TABELA 10.7. - Troškovi uzgojnih radova i zaštite šuma**

Vrsta uzgojnog rada	Prosta reprodukcija			Proširena reprodukcija			Svega (dinara)	
	ha	din/ha	din	ha	din/ha	din	za 10 god	godišnje
111 - Krčenje šikara - ručno		50.000		13,44	50.000	672.000	672.000	67.200
318 - Veštačko pošumljavanje topolom	105,95	75.000	7.946.250	11,51	75.000	863.250	8.809.500	880.950
320 - Veštačko pošumljavanje vrbom	0,45	80.000	36.000	1,93	80.000	154.400	190.400	19.040
414 - Popunjavanje veštački podignutih kultura sadnjom	23,85	80.000	1.908.000	21,17	80.000	1.693.600	3.601.600	360.160
514 - Seča izbojaka i uklanjanje korova - mašinski	318,75	16.000	5.100.000	35,46	16.000	567.360	5.667.360	566.736
518 - Okopavanje i prašenje u kulturama	212,80	12.000	2.553.600	26,88	12.000	322.560	2.876.160	287.616
522 - Kresanje grana	213,10	14.000	2.983.400	17,16	14.000	240.240	3.223.640	322.364
611 - Zaštita šuma od biljnih bolesti	212,80	8.000	1.702.400	26,88	8.000	215.040	1.917.440	191.744
612 - Zaštita šuma od entomoloških oboljenja	319,20	8.000	2.553.600	40,32	8.000	322.560	2.876.160	287.616
Prorede u izdanačkim sastojinama								
Prorede u šumskim kulturama	77,48	40.000	3.099.200				3.099.200	309.920
<b>Ukupno</b>	<b>1.484,38</b>		<b>27.882.450</b>	<b>194,75</b>		<b>5.051.010</b>	<b>32.933.460</b>	<b>3.293.346</b>

### **10.5.3. Troškovi održavanja saobraćajnica i protivpožarnih pruga**

U narednom uređajnom razdoblju je planirano održavanje puteva dužine 8000 m. Troškovi održavanja puteva iznose  $10,2 \text{ km} \times 250.000 \text{ din/km} = 2.550.000$  dinara za 10 godina, ili prosečno 255.000 dinara godišnje. Troškovi održavanja protivpožarnih pruga iznose za 3 km prosečno 120.000 dinara godišnje ili za deset godina 1.200.000 dinara.

### **10.5.4. Troškovi uređivanja šuma**

Na osnovu kalkulacija troškovi uređivanja šuma u narednom uređajnom razdoblju iznose:

$245,56 \text{ ha} \times 4500 \text{ din/ha} = 1.105.920$  dinara za 10 godina ili 110.592 dinara prosečno godišnje.

### **10.5.5. Sredstva za reprodukciju šuma**

Sredstva za reprodukciju šuma su obračunata u iznosu 15% na ostvarenu cenu prodatog drveta, te prema tome iznose 16.477.429 dinara za 10 godina, ili 1.647.743 dinara godišnje, a ostvaruju se u iz proste reprodukcije.

### **10.5.6. Naknada za posečeno drvo**

Prema zakonu o šumama, naknada za posečeno drvo iznosi 3% od vrednosti drvnih sortimenata na mestu utovara što za navedeni prihod od prodaje drveta iznosi 3.895.486 dinara za 10 godina, ili 389.549 dinara godišnje, a ostvaruje se iz proste reprodukcije.

### **10.5.7. Ukupni troškovi**

Ukupni troškovi koji će biti ostvareni u ovoj gazdinskoj jedinici razdvojeno za prostu i proširenu reprodukciju su prikazani u tabeli 10.8.

**TABELA 10.8. - Ukupni troškovi**

<b>PROSTA REPRODUKCIJA</b>					
Troškovi proizvodnje sortimenata		38.103.948	din za 10 god., ili	3.810.395	din godišnje
Troškovi gajenja šuma		27.882.450	din za 10 god., ili	2.788.245	din godišnje
Sredstva za reprodukciju šuma	15 %	16.477.429	din za 10 god., ili	1.647.743	din godišnje
Naknada za posečeno drvo i zakup zemljišta	3 %	3.385.486	din za 10 god., ili	338.549	din godišnje
Zaštita šuma			din za 10 god., ili		din godišnje
Uređivanje šuma		1.105.920	din za 10 god., ili	110.592	din godišnje
<b>Ukupno troškovi</b>		<b>86.955.233</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>8.695.523</b>	<b>din godišnje</b>
<b>PROŠIRENA REPRODUKCIJA</b>					
Troškovi proizvodnje sortimenata			din za 10 god., ili		din godišnje
Troškovi gajenja šuma		5.051.010	din za 10 god., ili	505.101	din godišnje
Sredstva za reprodukciju šuma					din godišnje
Naknada za posečeno drvo					din godišnje
Zaštita šuma					din godišnje
<b>Ukupno troškovi</b>		<b>5.051.010</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>505.101</b>	<b>din godišnje</b>
<b>UKUPNO</b>					
Troškovi proizvodnje sortimenata		38.103.948	din za 10 god., ili	3.810.395	din godišnje
Troškovi gajenja šuma		32.933.460	din za 10 god., ili	3.293.346	din godišnje
Sredstva za reprodukciju šuma	15 %	16.477.429	din za 10 god., ili	1.647.743	din godišnje
Naknada za posečeno drvo i zakup zemljišta	3 %	3.385.486	din za 10 god., ili	338.549	din godišnje
Zaštita šuma			din za 10 god., ili		din godišnje
Uređivanje šuma		1.105.920	din za 10 god., ili	110.592	din godišnje
<b>Svega</b>		<b>92.006.243</b>	<b>din za 10 god., ili</b>	<b>9.200.624</b>	<b>din godišnje</b>

**10.6. BILANS SREDSTAVA**

Ukupni bilans sredstava za prostu i proširenu reprodukciju prikazan je u tabeli 10.9.

**TABELA 10.9. – Bilans sredstava**

		Za 10 godina			Godišnje		
		Prosta reprod.	Proširena reprod.	Svega	Prosta reprod.	Proširena reprod.	Svega
Ukupan prihod	(din)	129.326.958	1.612.800	130.939.758	12.932.696	161.280	13.093.976
Ukupni troškovi	(din)	86.955.233	5.051.010	92.006.243	8.695.523	505.101	9.200.624
<b>Dobit</b>	<b>(din)</b>	<b>42.371.725</b>	<b>-3.438.210</b>	<b>38.933.515</b>	<b>4.237.173</b>	<b>-343.821</b>	<b>3.893.352</b>

Ukupno gledano finasijski efekat izvršenja radova je pozitivan i iznosi **12.827.126** dinara za 10 godina, ili prosečno godišnje **1.282.713** dinara.

### **10.7. IZVORI SREDSTAVA**

Izvori sredstava za realizaciju radova planiranih ovom osnovom su od prodaje drveta i sredstva budžeta Republike Srbije.

Obzirom da je bilans sredstava pozitivan, tj. da se obavljanjem radova planiranih u ovoj gazdinskoj jedinici ostvaruje dobit, znači da se svi planirani radovi mogu uraditi iz sopstvenih sredstava, što ne ograničava pravo da se za proširenu reprodukciju konkuriše za sredstva budžeta Republike Srbije.



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

Na osnovu ustanovljenog stanja sastojina gazdinske jedinice "Kačka šuma", definisanih opštih i posebnih ciljeva gazdovanja šumama, mera za postizanje ovih ciljeva i datih planova gazdovanja, na kraju uređajnog razdoblja očekuje se sledeće:

1. Stabilnije stanje sastojina po svim elementima (poreklo i očuvanost, zdravstveno stanje i ugroženost, obrast,...),
2. Popravak strukture dobnih razreda koja je narušena u prethodnim periodima, je stalan i jasno definisan zadatak koji se ne može završiti u jednom uređajnom razdoblju.
3. Kroz biološke i proizvodne ciljeve gazdovanja popravljjanje strukture drvnih sortimenata,
4. Sečama obnove, ukloniće se zrele i prezrele sastojine, a istovremeno pošumljavanjem novostvorenih sečina stvoriće se mlade i vitalno sposobne sastojine,
5. Stabilizacija zdravstvenog stanja sastojina u smislu zaštite od biotičkih i abiotičkih činilaca,
6. Povećanje obrasle površine.

Većina navedenih, očekivanih efekata gazdovanja u ovoj gazdinskoj jedinici u narednom uređajnom razdoblju će se ostvariti, dok su neki efekti takvog karaktera da će se produžiti i u sledeća uređajna razdoblja.

Na osnovu sadašnjeg stanja, planiranih seča i pošumljavanja, u tabeli 11.1. je prikazana projekcija obrasle površine, a u tabeli 11.2. projekcija ukupne zapremine na kraju uređajnog razdoblja.

**TABELA 11.1. – Projekcija obrasle površine na kraju uređajnog razdoblja**

	Stanje 2018.g.	Seče 2019.-2028.	Obnavljanje 2019.-2028.	Očekivano 2028.g.	Uvećanje
<b>Obrasla površina (ha)</b>	<b>211,25</b>	<b>110,70</b>	<b>119,84</b>	<b>220,39</b>	<b>4,3%</b>

**TABELA 11.2. – Projekcija očekivane zapremine na kraju uređajnog razdoblja**

Vrsta drveća	Stanje 2018.g. V (m <sup>3</sup> )	Stanje 2018.g. iv (m <sup>3</sup> )	Seče (m <sup>3</sup> ) 2019-2028.	Očekivana V (m <sup>3</sup> ) 2028.g.
Bela Vrba	137,3	2,1	148,4	10,4
Bela topola	2125,4	66,8	1276,4	1517,4
Crna topola	118,5	4,7	0,0	165,8
I-214	282,6	6,5	298,8	48,5
Deltoidna topola	22036,6	1376,0	21474,1	14322,4
Panonia	2982,2	115,5	2663,7	1473,6
Krupnolisna lipa	41,1	3,2	0,0	73,6
Divlja trešnja	1,7	0,1	0,0	2,9
Otl	8,5	0,4	0,0	12,9
Jasika	51,8	1,9	0,0	71,0
Bagrem	810,5	24,4	300,8	753,5
Crni orah	314,7	4,3	0,0	357,6
A. Jasen	9,9	0,4	12,7	1,4
Sastojine koje će preći taksacionu granicu (115m <sup>3</sup> /ha)				11973,8
<b>Svega</b>	<b>28920,9</b>	<b>1606,5</b>	<b>26174,9</b>	<b>30784,7</b>

Na kraju uređajnog razdoblja doći će do povećanja obrasle površine u gazdinskoj jedinici za 9,14 ha, odnosno za 4,3%, ali će usled velikog učešća prezrelih i zrelih sastojina koje će biti posečene i zamenjene mladim doći do malog ali ipak uvećanja zapremine za 1863,8 m<sup>3</sup>, odnosno za 6,4%,.

## 12. NAČIN IZRADE OSNOVE

### 12.1. VREME I NAČIN PRIKUPLJANJA TERENSKIH PODATAKA

#### 12.1.1. Geodetski radovi

Pripremni radovi u ovom uređivanju su se sastojali u prikupljanju i georeferenciranju katastarskih podloga u računarskom programu. Unutrašnja podela na odeljenja je delom zadržana prema prethodnom stanju (za prva tri odeljenja), a za ostala odeljenja je uvedena nova podela na odeljenja zbog potreba računarske obrade podataka. Došlo do promene u rasporedu i granicama pojedinih odseka, zbog izvršenih seča i pošumljavanja sečina i čistina.

Prilikom snimanja stanja nekih delova gazdinske jedinice, gde je došlo do promene korišćeni su dostupni satelitski snimci i GPS uređaj.

#### 12.1.2. Taksacioni radovi

Podaci su prikupljeni i kodirani prema jedinstvenom informacionom sistemu o šumama Srbije.

Prečnici stabala su mereni prečnicama. Visine su merene elektronskim visinomerom. Tekući zapreminski prirast je obračunat na bazi lokalnih tabela procenta prirasta. Sastojine su pretežno merene metodom uzoraka (pruga), a kada su sastojine toliko heterogene da bi, radi potrebne tačnosti, intenzitet premera prešao 30%, pristupilo se totalnom premeru.

Premer je vršen u svim sastojinama koje su prešle taksacionu granicu od 5 cm. Procenat primernih površina je određivan za svaki odsek posebno i zavisi od niza faktora, a pre svega od stepena homogenosti sastojine, tako da intenzitet premera zadovoljava uslove tačnosti premera.

Terenski podaci su prikupljeni u toku 2018. godine.

### 12.2. OBRADA PODATAKA

Obrada prikupljenih podataka je vršena u Institutu za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu u Novom Sadu.

Za obračun zapremina su korišćene tarifne tablice koje su priložene ovoj osnovi i njihova primena je obavezna kod realizacije ove osnove.

Za pojedine vrste drveća korišćene su sledeće tarife:

- za sve EA topole - tarife za EA topole za Vojvodinu
- za belu topolu i jasiku - tarife za belu topolu
- za crnu topolu - tarife za crnu topolu
- za belu vrbu - tarife za vrbu
- za bagrem - tarife za bagrem
- za crni orah - tarife za poljski jasen
- za američki jasen i OTL tarife za američki jasen

### 12.3. IZRADA KARATA

Izrada karata je vršena u Institutu za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu u Novom Sadu.

Sve karte su izrađene na osnovu postojeće osnovne i katastarske karte ove gazdinske jedinice. Postojeće katastarske karte su skenirane na A0 skeneru, a zatim georeferencirane i digitalizovane u GIS programu za izradu karata na računaru. Karta je povezana sa bazom podataka i urađene su odgovarajuće tematske karte.

### 12.4. IZRADA TEKSTUALNOG DELA

Izrada tekstualnog dela posebne osnove za gazdovanje šumama za gazdinsku jedinicu „Kačka šuma“, urađen je u Institutu za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu u Novom Sadu.

### 12.5. UČESNICI IZRADE OSNOVE

Svi poslovi na izradi ove osnove (priprema skica, izrada karata, premer, kontrola premera, obrada podataka i pisanje tekstualnog dela osnove), su izvršeni u organizaciji Instituta za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu u Novom Sadu, a u pojedinim fazama rada učestvovali su:

Priprema skica i izrada karata:

- Zoran Novčić, dipl.ing.šumarstva
- Galić Zoran, dr

Premer sastojina:

- Zoran Novčić, dipl.ing.šumarstva
- Slavko Kotarlić, šum.tehn.

Kontrola premera, obrada podataka:

- Galić Zoran, dr

Pisanje tekstualnog dela osnove

- Zoran Novčić, dipl.ing.šumarstva

### 13. ZAVRŠNE ODREDBE

Posebna osnova gazdovanja šuma za gazdinsku jedinicu "Kačka šuma" urađena je na osnovu "Pravilnika o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama"(sl.gl.RS br.122/03).

Svi radovi koji se budu radili u ovim šumama moraju se evidentirati u posebnoj osnovi. Doznaka stabala za seču (odabiranje stabala pri prorednoj seči) može se vršiti samo u toku vegetacionog perioda. Seče prorede mogu se vršiti u toku čitave godine. Seče obnove (glavne seče) vršiti u doba mirovanja vegetacije (zimski period).

Ako se za vreme važenja Posebne osnove gazdovanja za gazdinsku jedinicu "Kačka šuma" izmene okolnosti na kojima se zasnivaju pojedine odredbe ove osnove, potrebno je izvršiti izmene na način određen Zakonom o šumama i Pravilnikom o sadržini osnova i programa gazdovanja, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog plana gazdovanja privatnim šumama (Sl. gl. RS br.122/03).

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

1. Tekstualni deo
2. Tabelarni deo i prilozi:
  - grafički prikaz razvoja razmera dobnih razreda kroz uređajno razdoblje
  - tarifni nizovi,
  - iskaz površina,
  - opis sastojina,
  - tabela o razmeru dobnih razreda,
  - tabela o razmeru debljinskih razreda,
  - plan gajenja šuma,
  - plan seča obnavljanja,
  - plan prorednih seča,
  - šumska hronika – priložena na kraju osnove
3. Karte:
  - pregledna karta položaja GJ razmere 1 : 25.000,
  - osnovna karta razmere 1 : 5.000,
  - karta gazdinskih klasa razmere 1 : 5.000,
  - sastojinska karta razmere 1 : 5.000,
  - privredna karta razmere 1 : 5.000,
  - karta tipova ogleda razmere 1 : 5.000.

Tekstualni i tabelarni deo se nalaze u jednoj knjizi, a karte su priložene kao poseban dodatak.

Važnost ove osnove je od 01.01.2019. do 31.12.2028. god.

**Projektant**

Dipl.ing.šum. Zoran Novčić

**Direktor**

Prof. dr Saša Orlović

Novi Sad, 2019. god.

**SADRŽAJ**

<b>0. UVOD.....</b>	<b>2</b>
<b>1. OPŠTI OPIS GEOGRAFSKIH, POSEDOVNIH I PRIVREDNIH PRILIKA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. TOPOGRAFSKE PRILIKE .....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Geografski položaj gazdinske jedinice .....	4
1.1.2. Granice .....	4
1.1.3. Površina .....	6
<b>1.2. IMOVINSKO – PRAVNO STANJE .....</b>	<b>6</b>
1.2.1. Biografski podaci .....	6
1.2.2. Posedovno stanje .....	7
1.2.3. Spisak katastarskih parcela .....	7
1.2.4. Poređenje površina sa prethodnom osnovom .....	12
<b>1.3. OPŠTE PRIVREDNE PRILIKE.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. EKONOMSKE I KULTURNE PRILIKE .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5. ORGANIZACIJA I MATERIJALNA OPREMLJENOST KORISNIKA ŠUMA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6. DOSADAŠNJI ZAHTEVI PREMA ŠUMAMA GAZDINSKE JEDINICE I NAČIN KORIŠĆENJA ŠUMSKIH RESURSA.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7. MOGUĆNOST PLASMANA ŠUMSKIH PROIZVODA .....</b>	<b>14</b>
<b>2. BIOEKOLOŠKA OSNOVA GAZDOVANJA ŠUMAMA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. GEOLOŠKA PODLOGA I TIPOVI ZEMLJIŠTA .....</b>	<b>16</b>
2.2.1. Geološka podloga .....	16
2.2.2. Zemljište .....	16
<b>2.3. HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4. KLIMATSKI USLOVI .....</b>	<b>19</b>
2.4.1. Temperatura vazduha .....	19
2.4.2. Padavine .....	20
2.4.3. Indeks suše .....	20
2.4.4. Vlažnost vazduha.....	21
2.4.5. Oblačnost i osunčavanje .....	21
2.4.6. Vetrovi.....	21
2.4.7. Ocena stanišnih i klimatskih uslova za razvoj vegetacije .....	23
<b>2.5. OPŠTE KARAKTERISTIKE ŠUMSKIH EKOSISTEMA .....</b>	<b>23</b>

<b>3. UTVRĐENE FUNKCIJE ŠUMA - NAMENE</b> .....	<b>24</b>
<b>3.1. OSNOVNE POSTAVKE I KRITERIJUMI PRI PROSTORNO FUNKCIONALNOM REONIRANJU ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA</b> .....	<b>24</b>
<b>3.2. FUNKCIJE ŠUMA I NAMENA POVRŠINA</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3. GAZDINSKE KLASSE I NJIHOVO FORMIRANJE</b> .....	<b>25</b>
<b>4. STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1. UKUPNO STANJE ŠUMA I STANJE PO OPŠTINAMA</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2. STANJE ŠUMA PO NAMENI</b> .....	<b>26</b>
<b>4.3. STANJE ŠUMA PO GAZDINSKIM KLASAMA</b> .....	<b>27</b>
<b>4.4. STANJE ŠUMA PO POREKLU I OČUVANOSTI</b> .....	<b>27</b>
<b>4.5. STANJE ŠUMA PO MEŠOVITOSTI</b> .....	<b>30</b>
<b>4.6. STANJE ŠUMA PO VRSTAMA DRVEĆA</b> .....	<b>32</b>
<b>4.7. STANJE ŠUMA PO DEBLJINSKOJ STRUKTURI</b> .....	<b>32</b>
<b>4.8. STANJE ŠUMA PO STAROSTI</b> .....	<b>34</b>
<b>4.9. STANJE VEŠTAČKI PODIGNUTIH SASSTOJINA</b> .....	<b>36</b>
<b>4.10. ZDRAVSTVENO STANJE I UGROŽENOST ŠUMA OD ŠTETNIH UTICAJA</b> .....	<b>36</b>
<b>4.11. STANJE NEOBRASLIH POVRŠINA</b> .....	<b>37</b>
<b>4.12. STANJE SEMENSKE I RASADNIČKE PROIZVODNJE</b> .....	<b>38</b>
<b>4.13. STANJE FONDA DIVLJAČI</b> .....	<b>39</b>
<b>4.14. PRIRODNE RETKOSTI U GAZDINSKOJ JEDINICI</b> .....	<b>40</b>
<b>4.15. OPŠTI OSVRT NA ZATEČENO STANJE SASSTOJINA</b> .....	<b>40</b>
<b>5. STANJE ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA</b> .....	<b>41</b>
<b>6. ANALIZA I OCENA GAZDOVANJA U PRETHODNOM UREĐAJNOM PERIODU</b> .....	<b>42</b>
<b>6.1. DOSADAŠNJE STANJE I PROMENE ŠUMSKOG FONDA</b> .....	<b>42</b>
6.1.1. Promena šumskog fonda po površini .....	42
6.1.2. Promena šumskog fonda po zapremini .....	43
<b>6.2. ODNOS PLANIRANIH I OSTVARENIM RADOVA U DOSADAŠNJEM GAZDOVANJU</b> .....	<b>43</b>
6.2.1. Dosadašnji radovi na obnovi i gajenju šuma .....	44
6.2.2. Dosadašnji radovi na zaštiti šuma .....	45
6.2.3. Dosadašnji radovi na korišćenju šuma .....	45
6.2.4. Dosadašnji radovi na izgradnji i održavanju saobraćajnica.....	46
6.2.5. Dosadašnji radovi na korišćenju drugih šumskih potencijala.....	46
<b>6.3. OPŠTI OSVRT NA DOSADAŠNJE GAZDOVANJE</b> .....	<b>46</b>

<b>7. UTVRĐIVANJE POSEBNIH CILJEVA I MERA ZA NJIHOVO OSTVARIVANJE.....</b>	<b>47</b>
<b>7.1. MOGUĆNOST, STEPEN I DINAMIKA UNAPREĐENJA STANJA I FUNKCIJA ŠUMA.....</b>	<b>47</b>
<b>7.2. OPŠTI CILJEVI GAZDOVANJA ŠUMAMA.....</b>	<b>47</b>
<b>7.3. POSEBNI CILJEVI GAZDOVANJA ŠUMAMA.....</b>	<b>48</b>
7.3.1. Biološko-uzgojni ciljevi:.....	48
7.3.2. Proizvodni ciljevi.....	49
7.3.3. Tehnički – organizacioni ciljevi.....	49
7.3.4. Opšte korisni ciljevi.....	50
<b>7.4. MERE ZA POSTIZANJE CILJEVA GAZDOVANJA ŠUMAMA.....</b>	<b>50</b>
7.4.1. Uzgojne mere.....	50
7.4.2. Uređajne mere.....	51
7.4.3. Mere zaštite prirode.....	52
7.4.4. Ostale mere.....	53
<b>8. PLANVI GAZDOVANJA ŠUMAMA.....</b>	<b>54</b>
<b>8.1. PLAN GAJENJA ŠUMA.....</b>	<b>54</b>
8.1.1. Plan obnavljanja i podizanja šuma.....	55
8.1.2. Plan nege šuma.....	57
8.1.3. Plan semenske i rasadničke proizvodnje.....	58
<b>8.2. PLAN ZAŠTITE I ČUVANJA ŠUMA.....</b>	<b>59</b>
8.2.1. Plan zaštite šuma od štetnih insekata i biljnih bolesti.....	59
8.2.2. Plan zaštite šuma od stoke.....	61
8.2.3. Plan zaštite šuma od divljači.....	61
8.2.4. Plan zaštite šuma od čoveka.....	61
8.2.5. Plan zaštite šuma od požara.....	61
<b>8.3. PLAN KORIŠĆENJA ŠUMA.....</b>	<b>61</b>
8.3.1. Određivanje glavnog prinosa.....	62
8.3.2. Određivanje prethodnog prinosa.....	64
8.3.3. Ukupan prinos gazdinske jedinice.....	67
<b>8.4. ODNOS OBIMA RADOVA NA GAJENJU ŠUMA I OBIMA SEČA ŠUMA.....</b>	<b>69</b>
<b>8.5. PLAN IZGRADNJE I ODRŽAVANJA ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA I OBJEKATA.....</b>	<b>69</b>
<b>8.6. PLAN UREĐIVANJA ŠUMA.....</b>	<b>69</b>
<b>8.7. PLAN KORIŠĆENJA DRUGIH ŠUMSKIH POTENCIJALA.....</b>	<b>70</b>
<b>8.8. PLAN KADROVA.....</b>	<b>70</b>
<b>8.9. PLAN TEHNIČKOG OPREMANJA.....</b>	<b>70</b>
<b>8.10. PLAN NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA.....</b>	<b>70</b>



<b>9. UPUTSTVA I SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANOVA .....</b>	<b>73</b>
<b>9.1. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA GAJENJA ŠUMA .....</b>	<b>73</b>
<b>9.2. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA ZAŠTITE ŠUMA .....</b>	<b>75</b>
<b>9.3. SMERNICE ZA REALIZACIJU PROREDA KAO MERA NEGE .....</b>	<b>75</b>
<b>9.4. SMERNICE ZA REALIZACIJU PLANA KORIŠĆENJA ŠUMA .....</b>	<b>77</b>
9.4.1. Seče obnavljanja - čiste seče .....	77
9.4.2. Proredne seče .....	77
<b>9.5. UPUTSTVO ZA IZRADU GODIŠNJEG IZVOĐAČKOG PLANA GAZDOVANJA ŠUMAMA .....</b>	<b>78</b>
<b>9.6. UPUTSTVO ZA VOĐENJE EVIDENCIJA GAZDOVANJA ŠUMAMA .....</b>	<b>78</b>
<b>10. EKONOMSKO-FINANSIJSKA ANALIZA.....</b>	<b>80</b>
<b>10.1. VREDNOST ŠUMA .....</b>	<b>80</b>
<b>10.2. VRSTA I OBIM PLANIRANIH RADOVA .....</b>	<b>81</b>
10.2.1. Sortimentna struktura sečive zapremine.....	81
10.2.2. Vrsta i obim planiranih radova na gajenju i zaštiti šuma .....	82
10.2.3. Vrsta i obim planiranih radova na održavanju saobraćajnica i protivpožarnih pruga.....	83
10.2.4. Vrsta i obim planiranih radova na uređivanju šuma .....	83
<b>10.3. FORMIRANJE PRIHODA .....</b>	<b>83</b>
<b>10.4. Prihod od prodaje drveta .....</b>	<b>83</b>
10.4.1. Sredstva za reprodukciju šuma .....	84
10.4.2. Ukupan prihod .....	84
<b>10.5. TROŠKOVI PROIZVODNJE .....</b>	<b>84</b>
10.5.1. Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata .....	84
10.5.2. Troškovi radova na gajenju i zaštiti šuma .....	85
10.5.3. Troškovi održavanja saobraćajnica i protivpožarnih pruga .....	86
10.5.4. Troškovi uređivanja šuma .....	86
10.5.5. Sredstva za reprodukciju šuma .....	86
10.5.6. Naknada za posečeno drvo .....	86
10.5.7. Ukupni troškovi .....	86
<b>10.6. BILANS SREDSTAVA .....</b>	<b>87</b>
<b>10.7. IZVORI SREDSTAVA .....</b>	<b>88</b>
<b>11. OČEKIVANI REZULTATI U GAZDOVANJU ŠUMAMA NA KRAJU UREĐAJNOG PERIODA .....</b>	<b>89</b>
<b>12. NAČIN IZRADE OSNOVE.....</b>	<b>91</b>
<b>12.1. VREME I NAČIN PRIKUPLJANJA TERENSKIH PODATAKA .....</b>	<b>91</b>
12.1.1. Geodetski radovi .....	91
12.1.2. Taksacioni radovi .....	91

12.2.	OBRADA PODATAKA .....	91
12.3.	IZRADA KARATA .....	92
12.4.	IZRADA TEKSTUALNOG DELA.....	92
12.5.	UČESNICI IZRADE OSNOVE .....	92
13.	ZAVRŠNE ODREDBE .....	93