

ВОЈНА УСТАНОВА “МОРОВИЋ“

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА ЗА
Г.Ј. "ЈАКОВАЧКИ КЉУЧ"

(2022 – 2031)

НОВИ САД, 2021.



С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД.....	5
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ	7
2.1. Топографске прилике	7
2.1.1. Положај.....	7
2.1.2. Границе	7
2.1.3. Површина	7
2.2. Поседовне и правне прилике	8
2.2.1. Државни посед	8
2.2.2. Приватни посед	9
2.2.3. Списак катастарских парцела у ГЈ Никинци.....	9
3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ	9
3.1. Орографски услови	10
3.2. Едафско-хидролошки услови	10
3.2.1. Геолошка подлога и земљишне творевине	10
3.2.2. Педолошке прилике	11
3.2.3. Хидролошке прилике.....	11
3.3. Климатске карактеристике	11
3.4. Еколошко – биолошке и производне карактеристике	13
4. ЕКОНОМСКИ И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ	14
4.1. Опште привредне прилике	14
4.1.1. Општа развијеност подручја	14
4.2. Организација газдовања шумама.....	15
4.2.1. Досадашњи захтеви према шумама и досадашњи начин коришћења.....	15
4.2.2. Могућност пласмана дрвних производа.....	15
4.3. Саобраћајни услови	15

5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ	16
5.1. Основне поставке и критеријуми.....	16
5.2. Функције шума и намена површина.....	16
5.3. Газдинске класе и њихово формирање.....	16
6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА	17
6.1. Стање шума у време уређивања	17
6.1.1. Стање шума по општинама	17
6.1.2. Стање шума по наменским целинама	17
6.1.3. Стање шума по пореклу и очуваности	18
6.1.4. Стање шума по мешовитости	19
6.1.5. Стање састојина по врстама дрвећа	20
6.1.6. Стање састојина по газдинским класама	20
6.1.7. Стање шума по старосној структури	20
6.1.8. Стање шума по дебљинској структури	21
6.1.9. Стање шумских култура	24
6.1.10. Стање осталих површина	24
6.1.11. Здравствено стање састојина	25
6.1.12. Фонд и стање дивљачи.....	25
6.1.13. Општа оцена стања шума	25
7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА	27
7.1. Промене шумског фонда по површини	27
7.2. Промене шумског фонда по висини и структури инвентара	27
7.3. Досадашњи радови на гајењу шума	28
7.4. Досадашњи радови на коришћењу шума	29
7.5. Досадашњи радови на заштити шума	29
7.6. Досадашњи радови на изградњи саобраћајница	30
7.7. Општи осврт на досадашње газдовање и његов утицај на затечено стање	30
8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА	30

8.1. Циљеви газдовања шумама	30
8.1.1. Општи циљеви газдовања	30
8.1.2. Посебни циљеви газдовања.....	30
8.2. Мере за остваривање циљева газдовања.....	31
8.2.1. Мере узгојне природе.....	31
8.2.2. Мере уређајне природе	32
8.2.3. Мере техничке природе.....	32
8.3. Планови газдовања	33
8.3.1. План гајења шума.....	33
8.3.1.1. План обнављања шума	33
8.3.1.2. План расадничке производње.....	34
8.3.1.3. План неге шума.....	34
8.3.2. План коришћења шума.....	35
8.3.2.1. План сеча обнављања шума (Главни принос).....	35
8.3.2.2. План проредних сеча.....	36
8.3.2.3. Укупан принос.....	37
8.3.3. План заштите шума	38
8.3.4. План коришћења осталих шумских производа	38
8.3.5. План изградње шумских саобраћајница	38
8.3.6. План уређивања шума.....	38
9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА	38
10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА	44
11. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА.....	52
12. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА	52
13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	54
14. ШУМСКА ХРОНИКА	55

1. УВОД

1.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Шуме Добановачког забрана и Јаковачког кључа предала је Влада НРС 1949.год. у надлежност Председништва Владе СФРЈ ради оснивања репрезентативног ловишта. Влада СФРЈ је својим решењем бр. IV-2590 од 28.VII 1952.год. основала Управу савезних ловишта као Установу са самосталним финансирањем. Ова установа 1954. год. мења назив у Управа узгајалишта дивљачи „Јелен“. Задатак установе састојао се у узгоју дивљачи, унапређење ловства као природно-спортске и ловно-туристичке гране, а истовремено на бази шумско-ловних принципа врши подизање, узгој, заштиту и искоришћавање шума. Октобра 1954. год. Извршена је промена назива Управе савезних ловишта у Управу узгајалишта дивљачи „Јелен“, а године 1959. у ловно-шумско газдинство „Јелен“. Газдинска јединица „Јаковачки кључ“ издвојена је из комплекса „Добановачки забран-Јаковачки кључ“ решењем Савезног министарства за одбрану бр. 194-4 од 10.04.1995. године. Прво уређивање је вршено 1971. године, затим 1981. год., 1991. год., 2002. год., 2012. год. и 2021. године.

Према састојина је извршен током 2021. године. Обрада података је извршена према јединственој методологији за све државне шуме на територији Републике Србије, према Кодном приручнику за информациони систем у шумама Србије.

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

- Закон о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12, 89/15, 95/18-др.закон);
- Правилник о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС“ бр. 122/03, 145/14-др.правилник);
- Правилник о начину и времену вршења дознаке, додељивању, облику и садржини дозначног жига и жига за шумску кривицу, обрасцу дозначне књиге, односно књиге шумске кривице, као и о условима и начину сече у шумама („Сл. гл. РС“ бр. 65/11, 47/12, 8/17);
- Правилник о шумском реду („Сл. гл. РС“ бр. 38/11, 75/16, 94/17);
- Правилник о облику и садржини шумског жига, обрасцу пропратнице, односно отпремнице, условима и начину жигосања посеченог дрвета, начину вођења евиденције и начину жигосања, односно обележавања четинарских стабала намењених за новогодишње и друге празнике („Сл. гл. РС“ бр. 93/16);
- Правилник о садржини средњорочног плана заштите шума од биљних болести и штеточина („Сл. гл. РС“ бр. 36/11);
- Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 8/05-исправка, 41/09);
- Правилник о одређивању малих количина шумских садница и шумског семена („Сл. гл. РС“ бр. 76/09);
- Правилник о квалитету репродуктивног материјала топола и врба („Сл. гл. РС“ бр. 76/09);
- Правилник о признавању полазног материјала и контроли производње репродуктивног материјала шумског дрвећа („Сл. гл. РС“ бр. 76/05, 105/05, 83/09);
- Закон о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др.закон);
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гл. РС“ бр. 35/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гл. РС“ бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гл. РС“ бр. 102/10);
- Одлука о стављању под заштиту биљних врста као природних реткости („Сл. гл. РС“ бр. 11/90, 49/91);

- Закон о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон);
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Сл. гл. РС“ бр. 31/05, 45/05-исправка, 22/07, 38/08, 9/10, 69/11);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл.гл. РС“ бр. 135/04, 88/10);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гл. РС“ бр. 114/08);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 25/15);
- Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности („Сл. лист СРЈ-Међународни уговори“ бр. 11/01);
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Сл. гл РС-Међународни уговори“ бр. 102/07);
- Закон дивљачи и ловству („Сл. гл. РС“ бр. 18/10, 95/18-др.закон);
- Правилник о мерама за спречавање штете од дивљачи и штете на дивљачи и поступку и начину утврђивања штете („Сл. гл. РС“ бр. 2/12);
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гл. РС“ , бр. 72/10);
- Законом о пољопривредном земљишту („Сл. гл. РС“ бр. 62/06, 65/08-др.закон, 41/09, 112/15, 80/17, 95/18-др.закон);
- Закон о планирању и изградњи ("Сл.гл.РС"бр.72/09 81/09-испр., 64/10-Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-Одлука УС, 50/13-Одлука УС, 89/13 - Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18;
- Закон о путевима („Сл.гл.РС“ бр. 41/18, 95/18-др.закон); само за гј у којима има путева (и јавних и некатегорисаних)
- Закон о заштити од пожара („Сл. гл. РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/18, 87/18-др.закон);
- Закон о просторном плану Републике Србије од 2010-2020 („Сл. гл. РС“ бр. 88/10);
- Регионални просторни план АПВ („Сл. лист АПВ» бр. 22/11);
- Закон о водама («Службени гласник РС», број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон)

Важност основе је од 01.01.2022 до 31.12.2031. године.

Ову основу газдовања шумама чине:

- *Текстуални део,*
- *Табеларни део,*
- *Карте.*

2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

2.1. ТОПОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ

2.1.1. Положај

Шуме газдинске јединице “Јаковачки кључ” у административном смислу припадају општини Сурчин.

Лоцирана је између путева Сурчин-Петровчић и Сурчин – Добановци. Простире се једним делом уз Угриновачку бару (1 одељење), а пресеца га железничка пруга Бољевци – Батајница (кроз 1 одељење) и Батајница- Остружница (кроз 1 и 2 одељење). Географске координате овог шумског комплекса су 44⁰ 48' - 44⁰ 46' северне географске ширине и 20⁰ 14' - 20⁰ 14' источне географске дужине.

Према политичко – административној подели налази се на територији Града Београда, општине Сурчин и катастарској општини Сурчин.

2.1.2. Границе

Шуме ове газдинске јединице су окружене приватним пољопривредним поседима, осим 4. одељења које належе на шуме које се користе за спортско-рекреативне садржаје.

Граница газдинске јединице, као и границе одељења и одсека прописно су обележене у складу са Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл. гл. РС 122/03).

2.1.3. Површина

Укупна површина ове газдинске јединице износи 100,94 ha.

Табела 1.

СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ		ha
1. Шумом обрасле површине		77,13
2. Шумске културе		0,00
Укупно обрасла површина		77,13
3. Шумско земљиште		2,05
4. Неплодно		6,43
5. За остале сврхе		15,33
Укупно необрасла површина		23,81
Укупно ГЈ:		100,94

Табела 2.

Газдинска јединица	Општина	P (ha)	V m3	Iv m3	V/ ha	Iv/Ha	Iv/V*100
Јаковачки кључ	Сурчин	100,94	17.154,6	292,0	169,9	2,9	1,7
Укупно		100,94	17.154,6	292,0	169,9	2,9	1,7

Табела 3.

СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ		ha
1. Изданацке састојине		4,72
2. Вештачки подигнуте састојине		72,41
УКУПНО:		77,13

Приватног поседа енклавираног у овој газдинској јединици нема.

2.2. ПОСЕДОВНЕ И ПРАВНЕ ПРИЛИКЕ

2.2.1. Државни посед

Укупна површина ГЈ «Јаковачи кључ» 100,94 ha, простире се на подручју општине Сурчин у оквиру катастарске општине Сурчин.

Табела 4.

О Сурчин	ha	a	m ²
1. КО Сурчин	100	94	12
У К У П Н О:	100	94	12

2.2.2. Приватни посед

Приватног поседа у овој газдинској јединици нема.

2.2.3. Списак парцела у ГЈ „Јаковачки кључ“

Списак катастарских парцела са површинама је сређен на основу копије списка парцела и детаљних катастарских планова.

КО Сурчин

Табела 5.

Ред. бр.	Бр. кат. парцеле	Катастарска општина	површина		
			ha	a	m ²
1	4846 део	Сурчин	3	82	51
2	4847	Сурчин	1	33	39
3	4848 део	Сурчин	5	94	99

Ред. бр.	Бр. кат. парцеле	Катастарска општина	површина		
			ha	a	m ²
4	4850/1	Сурчин	0	66	84
5	4851/1	Сурчин	2	35	57
6	4852/1	Сурчин	0	11	65
7	4853	Сурчин	4	4	81
8	4854	Сурчин	1	12	1
9	4855/1	Сурчин	3	23	83
10	4856	Сурчин	0	47	9
11	4857	Сурчин	0	22	30
12	4859	Сурчин	19	94	73
13	4860	Сурчин	1	1	11
14	4861	Сурчин	0	32	42
15	4862	Сурчин	0	51	62
16	4863	Сурчин	16	77	7
17	4864	Сурчин	0	42	42
18	4865	Сурчин	5	45	69
19	4866	Сурчин	23	52	60
20	4867	Сурчин	1	7	60
21	4868	Сурчин	1	13	66
22	4869	Сурчин	1	15	45
23	4871	Сурчин	0	11	86
24	4873	Сурчин	0	23	20
25	4874	Сурчин	0	72	20
26	4875 део	Сурчин	5	17	50
Укупно			100	94	12

3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ

3.1. ОРОГРАФСКИ УСЛОВИ (РЕЉЕФ, НАДМОРСКА ВИСИНА, ЕКСПОЗИЦИЈА, НАГИБ)

Терен у ГЈ „Јаковачки кључ“ је углавном раван са врло малим израженим депресијама. Надморска висина се креће од 76 до 79 м. У реону Јаковачки кључ, терен према Угриновачкој бари је у паду.

3.2. ЕДАФСКО ХИДРОГРАФСКИ УСЛОВИ

3.2.1 Геолошка подлога и земљишне творевине

Геолошку подлогу на подручју ове газдинске јединице представљају алувијални и делувијални наноси песка различите структуре. Речни седименти дубине 25 до 30 цм таложили су се током геолошке историје на терцијалну глину која представља неку врсту геолошке подлоге.

3.2.2. Педолошки услови

Гајњача са својим варијететима су најраспрострањенија земљишта у овом подручју, јер природни услови (климатске карактеристике, вегетација, рељеф и подлога) фаворизују њихово образовање. Припадају земљиштима А-(В)-С типа. Хумусни А хоризонт најчешће износи 10-30 цм, В хоризонт 60-100 цм. Испод овог појављује се прелазни С-хоризонт, бледо жути карбонатни лес или лесовидна иловача. По гранулометријском саставу спадају у иловачу и глиновиту иловачу. Учешће глине и песка варира од места до места. Удео глине се по правилу повећава са дужином и највећи је у В-хоризонту. Водно-ваздушне особине гајњача у пуној су зависности од механичког састава. Водни капацитет се креће од 20-45 %. Позорност гајњача је релативно велика у А-хоризонту (60%), али опада у В-хоризонту (40%). Реакција Гајњача варира од слабо киселе преко неутралне , до слабо алкалне. То су земљишта високе потенцијалне способности која резултирају из богатства матичног сустрата и високе биолошке активности земљишта.

3.2.3. Хидролошке прилике

У Јаковачком кључу , дуж западне границе 1. одјелења пружа се Угриновачка бара.

3.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

Температура

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

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

Табела 6.

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

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

Табела 7.

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

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

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

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

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

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

Сунчево зрачење - инсолација

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

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

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

Табела 8.

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

Падавине

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

Просечна годишња количина падавина износи 670,2 l/m³, са средњим максимумом у јуну 86,4 l/m³ и минимумом у фебруару 38,4 l/m³. Највећи број дана са снежним покривачем је у јануару 15,5 дана, док је максимална висина 80 cm у фебруару.

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

Средње месечне и годишње суме падавина

Табела 9.

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

Ветар

За Београд карактеристична су два ветра, која се по правилу јављају у различито доба године. Југоисточни ветар (кошава) преовлађује зими, у пролећним и летњим месецима. Он је најчешће сув и хладан ветар, обично дува са јаким ударима и достиже брзину 18-40 km/h на махове дува олујном брзином са ударима 90-115 km/h. Нарочито је непогодан у вегетационом периоду када интензивно доводи до исушивања земљишта. Западни и северозападни ветар претежно се јављају лети, по јачини су знатно слабији од кошаве, али такође доводе до исушивања земљишта. Најхладнији ветрови зими су северни и североисточни, а најтоплији су из јужног квадранта у свим преосталим сезонама. Током пролећа су најхладнији северни и северозападни ветрови, а лети западни. Ветрови из северног квадранта повећавају влажност, док је из јужног смањују. Тишине су ретке и најчешће током лета.

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

3.4. ЕКОЛОШКО – БИОЛОШКЕ И ПРОИЗВОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

На основу синтезних еколошких (педолошких и фитоценолошких) и развојно-производних истраживања у газдинској јединици ”Јаковачки кључ” заступљени су следећи типови:

VII/5 – (134): Тип шуме лужњака, граба и цера са богатим приземним спратом (Carpino-Quercetum roboris cerretosum) на гајњачи – лесивираној гајњачи

У терестричним условима, где је ниво подземне воде знатно дубљи него у време настајања земљишта, ранија семиглејна земљишта у дубљим деловима огајначавају и постепено прелазе у гајњаче. Ова шума заузима више делова терена. Флористички је богата и добро развијена. Све дрвенасте врсте су, захваљујући земљишту, у далеко повољнијим условима него на семиглејним земљиштима, наиме, гајњача, у највећој мери и лесивиране гајњаче су земљишта чије су физичке, а међу њима и водно-ваздушне особине повољне. Ако у лесивираним гајњачама Вт- хоризонт и садржи воду, то се дешава у дубљим деловима профила и лужњаку чак може да буде корисно у сушном периоду. При обнављању састојина лужњака, поред граба, конкурише цер и често га потискује. Чак и при задовољавајућем учешћу лужњака у време обнављања састојина, цер га у првих 50 година развоја потискује, у том периоду лужњак се успешно одржава у конкуренцији са цером и чак се постепено изједначава у погледу токова и интензитета прирашћивања. Овај тип шуме се одликује изузетно високим развојним

потенцијалом . Веће присуство цера, међутим, значајно снижава вредност производње дрвета. С обзиром на то да је интензитет прирашћивања лужњака после 40-50 године старости састојина већи или подједнак са интензитетом прирашћивања цера, може се благовремено узгојним интервенцијама усмерити коришћење овог веома високог производног потенцијала станишта на лужњак.Износ годишње производње дрвне масе достиже већ у 50-60 године 10м³/ха, а интензитет прирашћивања се одржава и следећих двадесетак година.

4. ЕКОНОМСКИ И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

4.1. ОПШТЕ ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

4.1.1. Општа развијеност подручја

Шуме обухваћене овом газдинском јединицом налазе се на територијама општина Рума и Пећинци. Општина Сурчин се налази југозападно од Београда и обухвата површину од 288 км² . Састоји се од седам насеља (катастарских општина) у којима према попису из 2011. живи 42.012 становника. Општина Сурчин је најмлађа од укупно 17 општина Града Београда. Границе општине Сурчин према суседним општинама Града Београда (Нови Београд, Земун и Чукарица), као и према општинама Пећинци и Обреновац, чине спољашње границе катастарских општина Сурчин, Добановци, Петровчић, Прогар, Бољевци и Јаково. Пољопривредно земљиште обухвата територију од две трећине укупне површине општине (198,16 км²). На територији општине Сурчин, већинско становништво је српске националности док су значајније присутни Словаци, Роми и Хрвати.

Сурчинска општина има изузетно повољан саобраћајни положај, што свакако представља један од највећих развојних потенцијала општине у будућности. Налази се на јужном ободу Панонске низије уз реку Саву, као пловним путем који омогућава везу са реком Дунав као европским коридором 7. Друмски саобраћај је одређен друмским коридорима (аутопутевима) граница Хрватске – Београд (Добановци), и аутопута Е-75 деоница Београд – Ниш. Најважнији објекат саобраћајне и социо-економске инфраструктуре на територији општине је свакако међународни аеродром „Никола Тесла“.

Општина располаже природним лепотама, а главни потенцијал општине чине река Сава, са својим природним лепотама којом је могућа пловидба на целом потезу (46км), затим јавно заштићено природно добро Бојчинска шума као излетиште са бројним садржајима (рекреативне стазе, јахање, летња позорница, етно ресторан) као и манастир Фенек из XV века који припада групи фрушкогорских манастира. Ту су шуме (Церова греда, Гибавац, Црни луг, Зидине, Добановачки забран), ловишта (Забран И Црни луг) као и рибњаци Бечменска Бара И Живача. Поред наутичког села у Бољевцима налази се и Стајкова етно кућа, која хронолошки приказује два И по века суживота Срба и Словака на овим просторима. Градским саобраћајним превозом, линијама 601,604,605, И 610 можете доћи на излет у шуму Бојчин, спортски центар у Сурчину, пецати на Бечменској бари, купати се на Тарзан плажи у Прогару, клубу С у Јакову, а преспавати у Наутичком селу у Бољевцима.

Слава општине је 24. Новембар дан Светог Стефана Дечанског чудотворца. Извор : http://surcin.rs/?page_id=3320

4.2. ОРГАНИЗАЦИЈА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

Шумама ГЈ «Јаковачки кључ» газдује Војна установа «Моровић» из Моровића са формацијским називом Војна пошта 1031-3 Моровић. Војна установа „Моровић“ у попису својих делатности има и делатност шумарство која је актима организованости потпуно уређена. Систематизована су радна места из области шумарства. Послове у шумарству обављају 2 шумарска инжењера и 3 шумарска теничара. Установа поседује све потребне жигове и пратећу документацију (отпремнице, дозначну књигу и др.)

Постојећа механизована и организациона средства делимично се могу користити за обављање делатности у шумарству (на узгоју и коришћењу шума). За посебне намене за које Установа не поседује потребна механизована средства ангажоваће се приватни или државни сектор који по природи посла обављају радове и послове из области шумарства. У Грабовцима се налази радна јединица Војне установе Моровић, у којој је стално присутан 1 шумарски техничар који је ангажован на пословима чувања, искоришћавања и заштите шума. Повремено, када је већи обим посла, у испомоћ долазе и друга два техничара. Такође, на пословима чувања шума привремено се ангажују још два шумара, посебно када је већи „атак“ на шуму у јесењем и зимском периоду, као и због великог присуства пашарења и жирења у плавном делу комплекса. Дознаку и извођачке планове ради дипл. инж. шумарства који је у установи запослен као референт за шумарство и ловство.

4.2.1. Досадашњи захтеви према шумама и досадашњи начин коришћења

Истакнуте потребе и захтеви према шумама газдинске јединице "Јаковачки кључ", током прошлости, односиле су се првенствено на гајње и коришћење крупне дивљачи, али није занемаривана производња и коришћење дрвне масе. Данас је основна намена ових шума економско производна.

4.2.2. Могућност пласмана дрвних производа

Пласман дрвних производа из шума ове газдинске јединице у потпуности је обезбеђен. Огревно дрво се углавном користи за задовољавање сопствених потреба Војне установе „Моровић“, док се техника највише користи за задовољавање потреба Министарства одбране.

4.3. Саобраћајни услови

Отвореност шума јавним и шумским саобраћајницама битан је предуслов спровођења интензивног газдовања шумама, односно реализације планираних шумскоузгојних радова у оквиру конкретног шумског комплекса.

У овом подручју саобраћајне прилике су веома повољне. Сва насеља која гравитирају овој газдинској јединици повезана су асфалтним путевима, а са њима и ова газдинска јединица.

Главни путеви су:

- Сурчин – Бечмен-Петровчић
- Сурчин – Добановци
- Ауто пут Београд – Загреб

Газдинску јединицу пресецају железничке пруге нормалног колосека: Батајница-Бољевци и Батајница-Остружница.

Унутрашњу отвореност газдинске јединице чини 1,69 км асвалтног пута и 1,62 км просека које се у недовољној мери одржавају и служе као прилазни путеви.

Рачунајући асвалтни пут и просеке, унутрашња отвореност газдинске јединице је 35,83м/ха што је довољно за нормално газдовање овим шумама.

5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ

5.1. Основне поставке и критеријуми

Под функцијом шума, подразумева се њено корисно дејство, које се постиже привредном активношћу организације која њоме газдује, у циљу прилагођавања постојећег стања шума постављеном циљу. Дакле, функције шума се односе на процес производње у којем се улажу рад и средства рада са циљем промене природе шуме и њено прилагођавање људским потребама.

Шуме газдинске јединице “Јаковачки кључ” су економско-производне шуме.

5.2. Функција шума и намена површина

Шуме карактеришу бројне одлике које имају велики значај за људско друштво. Многе од њих имају велики непосредан значај у подмирењу друштвених потреба. Функције ове комплексне природне творевине битно утичу не само на услове за одвијање и развој бројних привредних грана и делатности, већ и на развој и опстанак појединих подручја, региона и ширих природних и друштвених целина.

У будућности ће се све више повећавати друштвени и економски значај шума у складу са све већим захтевима друштва према шумама. Зато је и задатак планирања у шумарству утврђивање циљева, мера и планова за унапређење садашњег стања шума.

У складу са наведеним захтевима према шумама, можемо утврдити следеће функције подручја ГЈ “Јаковачки кључ”:

- Заштитна функција,
- Производна функција,
- Социјална функција.

Многе потребе захтевају истовремено више функционално коришћење шума и шумског земљишта. Често је неке функције шума тешко ускладити на истом простору па је неопходно утврдити глобалну и основну намену појединих састојина.

Глобална намена шума газдинске јединице је:

- „10” – шуме и шумска станишта са производном функцијом.

На подручју целе газдинске јединице је установљена следећа приоритетна функција шуме:

- Наменска целина „10”- производња техничког дрвета.

На подручју ГЈ „Јаковачки кључ” се не налазе заштићена природна добра.

5.3. ГАЗДИНСКЕ КЛАСЕ И ЊИХОВО ФОРМИРАЊЕ

Газдинска класа је основна уређајна јединица у оквиру шумског подручја за коју се планирају јединствени циљеви и мере будућег газдовања. Да би то било могуће све шуме у оквиру једне газдинске класе морају имати подједнаке станишне услове, слично затечено стање састојина и исту основну намену.

Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је тип шуме (дефинисан једнаким еколошким и развојно-производним карактеристикама). У оквиру сваког типа шума, зависно од порекла и стања састојина као и њихове основне намене, формирана је једна или више газдинских класа. “Газдинску класу чини скуп састојина у оквиру истог типа шуме које су истог порекла и сличног састава, сличног затеченог стања и основне намене што омогућава планирање јединствених (истих) циљева и мера газдовања.”

У овој газдинској јединици се налазе следеће газдинске класе:

Табела 10.

ОСНОВНА НАМЕНА „10“ – Производња техничког дрвета
--

Тип шуме 134: **Тип шуме лужњака, граба и цера са богатим приземним спратом** (*Carpino-Quercetum roboris cerretosum*) на гајњачи – лесивираној гајњачи

Састојинска целина:		Површина (ha)
325	Изданачка шума багрема	4,07
326	Изданачка мешовита шума багрема	0,65
457	Вештачки подигнута састојина лужњака	44,62
458	Вештачки подигнута мешовита састојина лужњака	14,21
460	Вештачки подигнута мешовита састојина цера	3,96
480	Вештачки подигнута девастирана састојина лишћара	9,62
Укупно:		77,13

6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

6.1. СТАЊЕ ШУМА У ВРЕМЕ УРЕЂИВАЊА

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама («СГРС» бр.122/2003, 145/14-др.правилник), стање шума биће приказано по намени, газдинским класама, пореклу, очуваности, смеси, врстама дрвећа, дебљинској структури, здравственом стању, стању шумских и осталих површина.

6.1.1. Стање шума по општинама

Стање површине по општинама дато је у наредној табели:

Табела 11.

Газдинска јединица	Општина	Површина		Запремина			Запремински прираст			
		P (ha)	P %	V m3	V (%)	V/ha	Iv m3	Zv (%)	Iv/Ha	Iv/V*100
Јаковачки кључ	Сурчин	77.13	100.00	17,154.60	100.00	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7
Укупно		77.13	100.00	17,154.60	100.00	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Као што видимо из претходне табеле 100.0 % обрасле површине газдинске јединице припада општини Сурчин.

6.1.2. Стање шума по наменским целинама

На подручју целе газдинске јединице је установљена следећа приоритетна функција шуме:

- Наменска целина „10”- производња техничког дрвета.

Структура и заступљеност површине, запремине и запреминског прираста по наменским целинама приказана је у следећем табеларном прегледу:

Табела 12.

Основна намена	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
10. производња техничког дрвета.	77.13	100.00	17,154.60	100.00	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7
УКУПНО	77.13	100.00	17,154.60	100.00	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Производни показатељи, исказани кроз просечне вредности запремине и текућег запреминског прираста износе – $V = 222.4 \text{ m}^3/\text{ha}$; $iv = 3.8 \text{ m}^3/\text{ha}$. Према добијеним вредностима производних показатеља, просечне запремине и запреминског прираста, може се констатовати да су они виши од оних које затичемо у државним шумама Р Србије ($V = 185,4 \text{ m}^3/\text{ha}$; $iv = 4,5 \text{ m}^3/\text{ha}$).

6.1.3. Стање шума по пореклу и очуваности

У оквиру ове газдинске јединице стање шума по пореклу обухваћено је с три категорије: високе, изданачке и вештачки подигнуте састојине, а по очуваности све шуме су сврстане у следеће категорије: очуване (1), разређене (2), девастиране (3) и шикаре. Стање састојина по пореклу и очуваности дато је у наредном табеларном прегледу:

Табела 13.

Порекло састојине	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
14. Изданачка природна састојина тврних лишћара	4.72	6.1	212.9	1.2	45.1	12.5	4.3	2.6	5.9
25. Вештачки подигнута састојина тврних лишћара	72.41	93.9	16941.7	98.8	234.0	279.6	95.7	3.9	1.6
УКУПНО	77.13	100.0	17154.6	100.0	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Унутар ове газдинске јединице доминантно је учешће састојина вештачког порекла (93.9%) и изданачког (6.1%) порекла.

Табела 14.

Очуваност састојине	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
1. Очувана састојина	23.15	30.0	5827.3	34.0	251.7	117.7	40.3	5.1	2.0
2. Разређена састојина	44.36	57.5	10804.0	63.0	243.6	168.1	57.6	3.8	1.6
3. Девастирана састојина	9.62	12.5	523.4	3.1	54.4	6.2	2.1	0.6	0.1
УКУПНО	77.13	100.0	17154.6	100.0	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Доминирају разређене састојине са 57.5%, очуване заузимају 30.0%, док су на преосталој површини девастиране састојине (12.5%). Основни проблеми газдовања везани су за очување виталности и обраслости, с обзиром на њихов производни карактер, а чиме би се очувала и њихова функционална вредност.

6.1.4. Стање шума по мешовитости

Стање шума по мешовитости приказано је у наредној табели:

Табела 15.

Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	P ha	P%	V m3	V %	V/ha	Iv m3	Iv %	Iv / ha	Iv/V*100
1. Чиста састојина	44.16	57.3	9603.8	56.0	217.5	168.7	57.8	3.8	1.8
2. Мешовита састојина	32.97	42.7	7550.8	44.0	229.0	123.3	42.2	3.7	1.6
УКУПНО	77.13	100.0	17154.6	100.0	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Као што се види из претходног табеларног прегледа у овој газдинској јединици доминирају мешовите састојине (57.3% обрасле површине), а чисте 42.7 % у односу на укупну површину.

6.1.5. Стање састојина по врстама дрвећа

У газдинској јединици је премером установљено седам врста дрвећа приказаних у наредном табеларном прилогу.

Табела 16.

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	m3	%	m3	%
Лужњак	13,408.4	78.2	218.4	74.8
Цер	3,086.2	18.0	48.0	16.4
Пољски брест	255.9	1.5	7.4	2.5
Багрем	199.6	1.2	11.7	4.0
Кисело дрво	119.2	0.7	3.3	1.1
ОТЛ	74.3	0.4	3.0	1.0
Клен	8.2	0.0	0.2	0.1
Трешња	2.8	0.0	0.1	0.0
Укупно	17,154.6	100.0	292.0	100.0

Највећи део запремине и запреминског прираста у овој газдинској јединици везан је за лужњак (78,2% по запремини и 74,8% по запреминском прирасту), цер (18,0% по запремини и 16,4% по запреминском прирасту). Остале врсте налазе се испод 2%. Оваква доминантна заступљеност унетих аутохтоних врста и минимално учешће унетих алохтоних врста може се оценити повољним са гледишта биолошке стабилности ових шума.

6.1.6. Стање састојина по газдинским класама

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

Садашње стање по издвојеним газдинским класама је следеће:

Табела 17.

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст			
	ха	P %	V	V %	V/ha	Iv	Iv %	Iv/Ha	Iv/V*100
10 325 134	4.07	5.3	182.8	1.1	44.9	10.8	3.7	2.6	5.9
10 326 134	0.65	0.8	30.1	0.2	46.3	1.7	0.6	2.6	5.6
10 457 134	44.62	57.9	11929.2	69.5	267.4	200.6	68.7	4.5	1.7
10 458 134	10.97	14.2	2687.2	15.7	245.0	44.3	15.2	4.0	1.6
10 460 134	7.20	9.3	1801.9	10.5	250.3	28.5	9.8	4.0	1.6
10 480 134	9.62	12.5	523.4	3.1	54.4	6.2	2.1	0.6	1.2
УКУПНО	77.13	100.0	17154.6	100.0	222.4	292.0	100.0	3.8	1.7

Преглед стања по газдинским класама у оквиру ове газдинске јединице указује да је најзаступљенија (по површини 57,9%) газдинска класа вештачки подигнута састојина лужњака, затим вештачки подигнута мешовита састојина лужњака (по површини 14,2%). Најзаступљенију газдинску класу карактеришу релативно ниски производни показатељи са просечном запремином од 267,40 m³/ha и текућим запреминским прирастом од 4,5 m³/ha и 245,0 m³/ha и текућим запреминским прирастом од 4,0 m³/ha На другом месту по заступљености је газдинска класа вештачки подигнутих састојина цера (по површини 9,3%, запремини 10,5% и запреминском прирасту 9,8%). Ову газдинску класу карактеришу релативни ниске вредности производних показатеља (v=250,3 m³/ha; iv=4,0 m³/ha). На 12.5% обрасле површине су заступљене вештачки подигнуте девастиране састојине лишћара.

6.1.7. Стање шума по старосној структури

Стање шума по старосној структури (стварни размер добних разреда) приказаше се у следећој табели. Ширина добних разреда за врсте са опходњом од 80 и више година - 20 год., за врсте чија је опходња од 40 до 80 година - 10 год., а за врсте са опходњом до 40 година - 5 година.

Табела 18.

Газдинска класа	P	Укупно	ДОБНИ РАЗРЕДИ											
	V		I	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Zv		Obraslo slabo	Obraslo dobro										
ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 5 ГОДИНА														
	P	4.07			0.51				3.56					
10325134	V	182.8							182.8					
	Zv	10.8							10.8					
	P	0.65							0.65					

Газдинска класа	P	Укупно	ДОБНИ РАЗРЕДИ										
	V		I	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	Zv		Obraslo slabo	Obraslo dobro									
10326134	V	30.1							30.1				
	Zv	1.7							1.7				
Укупно	P	4.72			0.51				4.21				
	V	212.9							212.9				
	Zv	12.5							12.5				
ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 20 ГОДИНА													
	P	44.62						22.52	22.1				
10457134	V	11929.2						6413.4	5515.9				
	Zv	200.6						116.6	84				
	P	14.21							14.21				
10458134	V	3417.2							3417.2				
	Zv	54.8							54.8				
	P	3.96							3.96				
10460134	V	1071.9							1071.9				
	Zv	18							18				
	P	9.62						8.48	1.14				
10480134	V	523.4						466.4	57				
	Zv	6.2						5.6	0.6				
Укупно	P	72.41						31	41.41				
	V	16941.7						6879.8	10062				
	Zv	279.6						122.2	157.4				

Евидентна је доминација средњедобних и дозревајућих састојинских категорија за ширину добног разреда 20 година. Потпуно одсуство младих састојина. Са класичног становишта све газдинске класе у овом шумском комплексу ширина добног разреда 5 година, карактерише ненормалност стварног размера добрих разреда, односно присуство површина у свега два добна разреда. Велико је учешће шестог добног разреда (око 89 %) што ће се и одразити на пројекцију плана сеча .

6.1.8. Стање шума по дебљинској структури

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

Табела 19.

Газдинска класа	Врста дрвећа	Запремина m ³	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст m ³
			< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	> 90	
			0.0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
	багрем	177.1	77.3	99.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
	остали тврди лишћари	5.7	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
T10 325 134		182.8	82.9	99.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8
	багрем	19.5	7.2	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
	кисело дрво	8.2	4.1	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
	остали тврди лишћари	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
T10 326 134		30.1	13.7	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
	лужњак	11,015.5	0.0	145.1	1,846.2	4,130.4	2,915.8	1,582.7	369.8	25.5	0.0	0.0	181.9
	цер	600.6	0.0	0.0	76.9	124.0	123.9	198.5	77.3	0.0	0.0	0.0	9.3
	пољски брест	188.6	0.0	134.7	53.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
	остали тврди лишћари	60.1	0.0	60.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
	кисело дрво	55.1	0.0	25.5	20.5	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
	клен	6.2	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	багрем	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	трешња	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T10 457 134		11,929.2	0.0	374.7	1,997.5	4,263.6	3,039.7	1,781.2	447.1	25.5	0.0	0.0	200.6
	лужњак	1,762.7	0.0	0.0	145.6	895.5	618.5	79.7	23.4	0.0	0.0	0.0	28.3
	цер	1,550.8	0.0	2.7	55.0	633.4	614.0	213.3	32.4	0.0	0.0	0.0	23.5
	пољски брест	59.3	0.0	44.4	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
	кисело дрво	35.6	0.0	29.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
	остали тврди лишћари	6.2	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
	трешња	2.6	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
T10 458 134		3,417.2	0.0	85.5	221.5	1,528.9	1,232.5	293.1	55.8	0.0	0.0	0.0	54.8
	цер	900.6	0.0	0.0	134.7	427.5	338.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9
	лужњак	141.0	0.0	0.0	7.1	85.4	48.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
	кисело дрво	20.2	0.0	13.2	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
	пољски брест	8.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	клен	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
T10 460 134		1,071.9	0.0	23.2	148.9	512.9	386.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
	лужњак	489.2	489.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
	цер	34.2	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
T10 480 134		523.4	523.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
УКУПНО		17,154.6	620.0	599.7	2,367.9	6,305.4	4,659.1	2,074.3	502.9	25.5	0.0	0.0	292.0

Порекло састојине	Врста дрвећа	Запремина m ³	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запрем. прираст m ³
			< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	> 90	
			0.0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
	багрем	196.6	84.5	112.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
	кисело дрво	8.2	4.1	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
	отл	8.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
14 Изданачка природна састојина тврних лишћара		212.9	96.6	116.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
	лужњак	13,408.4	489.2	145.1	1,998.9	5,111.3	3,582.8	1,662.4	393.2	25.5	0.0	0.0	218.4
	цер	3,086.2	34.2	2.7	266.6	1,184.9	1,076.3	411.8	109.7	0.0	0.0	0.0	48.0
	пољски брест	255.9	0.0	187.1	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4
	кисело дрво	111.0	0.0	68.3	33.5	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
	отл	66.3	0.0	66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
	клен	8.2	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	багрем	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	трешња	2.8	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
25 Вештачки подигнута састојина тврних лишћара		16,941.7	523.4	483.4	2,367.9	6,305.4	4,659.1	2,074.3	502.9	25.5	0.0	0.0	279.6
УКУПНО		17,154.6	620.0	599.7	2,367.9	6,305.4	4,659.1	2,074.3	502.9	25.5	0.0	0.0	292.0

Према приказаној табели на нивоу газдинске јединице доминирају запремине у II, III, IV и V дебљинском разреду.

Табела 20.

Дебљинска категорија	Пречник	Запремина	
	cm	(m ³)	%
1. Танак материјал	< 30 cm	3,587.5	20.9
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	10,964.5	63.9
3. Јак материјал	> 51 cm	2,602.6	15.2
УКУПНО:		17,154.6	100,0

Како се из изнетог табеларног прегледа може запазити највеће учешће у укупној запремини имају средње јака стабла (63.9%), затим стабла танких димензија (20.9%), а мало је учешће запремине стабала јаких димензија (15.2%). Оваква структура запремине, углавном, је последица старости стабала, особина врста дрвећа и станишних услова.

Табела 21.

Врста дрвећа	Запремина m ³	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст m ³
		< 10 cm	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	> 90	
		0.0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
лужњак	13,408.4	489.2	145.1	1,998.9	5,111.3	3,582.8	1,662.4	393.2	25.5	0.0	0.0	218.4
цер	3,086.2	34.2	2.7	266.6	1,184.9	1,076.3	411.8	109.7	0.0	0.0	0.0	48.0
пољски брест	255.9	0.0	187.1	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4
багрем	199.6	84.5	115.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7
кисело дрво	119.2	4.1	72.4	33.5	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
остали тврди лишћари	74.3	8.0	66.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
клен	8.2	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
трешња	2.8	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	17,154.6	620.0	599.7	2,367.9	6,305.4	4,659.1	2,074.3	502.9	25.5	0.0	0.0	292.0
	17,154.6	620.0	599.7	2,367.9	6,305.4	4,659.1	2,074.3	502.9	25.5	0.0	0.0	292.0

Претходни табеларни прикази јасно указује на неколико чињеница:

- да стабла затечених врста дрвећа у овој газдинској јединици достижу димензије преко 70 cm по пречнику;
- да су носиоци ове дистрибуције по дебљини лужњак и цер;
- да остале врсте тренутно имају тање димензије;
- да је основни део инвентара везан за категорију стабала „танких“ и „средњих“ димензија.

Основни разлози овакве дистрибуције стабала лежи у старосној структури, посебно једнодобних састојина ове газдинске јединице (средњедобне и дозревајуће састојине), као и присуства заосталих „јаких“ (презрелих и престарелих) стабала.

6.1.9. Стање шумских култура

Нема шумских култура.

6.1.10. Стање осталих површина

Начин коришћења осталих површина унутар ове газдинске јединице је следећи:

Табела 22.

Врста земљишта	П о в р ш и н а (ha)
1. Шумско земљиште	2.05
2. Неплодно (бара, канал и поток)	6.43
3. Земљиште за остале сврхе (пут, њива, стрељачка линија, воћњак....)	15.33
Укупно:	23.81

Од укупне површине необраслог земљишта – 23.81 ha, највећи део (64.4 %) отпада на земљиште за остале сврхе (путеви, њиве, воћњак, стрељачке линије, контаминирано земљиште и ливаде). У наредном периоду начин коришћења овог земљишта неће се мењати.

6.1.11. Здравствено стање састојина

Што се тиче здравственог стања оно се, у целини гледано, може оценити осредњим. Фитопатолошка појава, која се готово редовно јавља, а односи се на храст лужњак, је пепелница на поникну и подмлатку. Благовременим деловањем се ова појава може у потпуности елиминисати. Такође су примећена оштећења од мраза, слабог интезитета, на стаблима цера и лужњака. Мање штете су примећене од животиња, а огледају с у недостатку вршних пупљака код подмлатка, што може довести до ометања тока природног подмлађивања. Примећена је и појава сушења већег интезитета. Стабла цера и лужњак су угрожена од бршљана. Стабла су слабе виталности и додатно захваћена процесом трулежи.

Угроженост од пожара

У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др М. Васићу, разврстани су у шест категорија:

I степен угрожености: Састојине и културе борова и ариша

II степен угрожености: Састојине и културе смрче, јеле и других четинара

III степен угрожености: Мешовите састојине и културе четинара и лишћара

IV степен угрожености: Састојине храста и граба

V степен угрожености: Састојине букве и других лишћара

VI степен угрожености: Шикаре, шибљаци и необрасле површине

Табела 23.

Степен угрожености	Површина (ha)	(%)
III	77.13	76.4
VI	23.81	23.6
Укупно:	100.94	100,0

Површина ове газдинске јединице припада III и VI степену угрожености од пожара, односно највећи део (76.4%) обухваћен је III степеном угрожености од пожара.

6.2.11. Фонд и стање дивљачи

С обзиром на специфичност намене и положај газдинске јединице овај простор није стално станиште дивљачи већ га дивљач користи у пролазу. На површини ГЈ није установљено ловиште.

6.1.12. Општа оцена стања шума

Истакнуте карактеристике шума, у оквиру анализе стања шумског фонда, указују на осредње затечено стање шумског фонда, које карактерише следеће:

- Шуме ове газдинске јединице припадају општини Сурчин, а у оквиру катастарске општине Сурчин.

- Све шуме ове газдинске јединице припадају наменској целини „10“.
- По типолошкој заступљености доминира тип шуме лужњака, граба и цера са богатим приземним спратом (*Carpino-Quercetum roboris cerretosum*) на гајњачи-лесивираној гајњачи.
- У укупној обраслој површини доминирају шуме високог порекла са 93.9% (од тога вештачки подигнуте састојине лишћара 93.9%), док изданаčke састојине учествују са 6,1 %.
- По степену очуваности доминирају очуване састојине са 30.0%, разређене су заступљене на 57.5% обрасле површине, девастиране 12.5% обрасле површине.
- На уравнотеженом делу обрасле површине (42.7%) констатоване су мешовите састојине, а чисте на (57.3%). У мешовитим састојинама најчешће је регистрован већи број врста дрвећа.
- У газдинској јединици доминира лужњак, цер, пољски брест па багрем, а учешће осталих врста (бројних) је скромно.
- Највећи део запремине евидентираних врста припада категорији танких и средње јаким димензија.
- Просек запремине у газдинској јединици од 222.4 m³/ha је већи у односу на општи просек у Србији цца 120 m³/ha.
- Просечан текући запремински прираст од 3.8 m³/ha.
- Евидентна је доминација средњедобних састојинских категорија.
- Здравствено стање је задовољавајуће, значајно учешће суховрхих стабала и стабала у процесу сушења.
- Унутрашњу отвореност газдинске јединице чини 1,69 км асвалтног пута и 1,62 км просека које се у недовољној мери одржавају и служе као прилазни путеви. Рачунајући асвалтни пут и просеке, унутрашња отвореност газдинске јединице је 35,83м/ха што је довољно за нормално газдовање овим шумама.
- Највећи део газдинске јединице припада III степену угрожености од пожара (76.4%).

Напред наведене чињенице упућују на претходни закључак о стању шума ове газдинске јединице (поглавље б), а истовремено истичу све проблеме који су евидентирани у газдовању овим шумама у будућности.

Могућност даљег унапређивања стања ових шума је ограничена и захтева веће одсеке времена од једног планског периода.

Због тога у први приоритет мера и радова у овом уређајном периоду треба обухватити:

- обнову започетог дела површине високих састојина лужњака (разређене састојине и лошег здравствениг стања);
- даљу негу свих састојина ове газдинске јединице (у обновљеним састојинама ако је потребно треба извршити попуњавање и као редовне мере), прореде умереног интензитета у средњедобним и дозревајућим састојинама сходно затеченом стању шума;
- санитарне сече унутар састојина које су у значајној мери обухвећене сушењем стабала;
- превентивну заштиту шума од свих евентуалних негативних утицаја – посебно противпожарну заштиту;
- одржавање постојећих путних праваца;
- превентивну заштиту шума од свих евентуалних негативних утицаја.

7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА

Расположиви подаци, на садашњем нивоу, омогућују анализу, праћење промена и констатације у обиму, како је то приказано под следећим насловима.

7.1. ПРОМЕНЕ ШУМСКОГ ФОНДА ПО ПОВРШИНИ

Шуме Добановачког забрана и Јаковачког кључа предала је Влада НРС 1949.год. у надлежност Председништва Владе СФРЈ ради оснивања репрезентативног ловишта. Влада СФРЈ је својим решењем бр. IV-2590 од 28.VII 1952.год. основала Управу савезних ловишта као Установу са самосталним финансирањем. Ова установа 1954. год. мења назив у Управа узгајалишта дивљачи „Јелен“. Задатак установе састојао се у узгоју дивљачи, унапређење ловства као природно-спортске и ловно-туристичке гране, а истовремено на бази шумско-ловних принципа врши подизање, узгој, заштиту и искоришћавање шума. Октобра 1954. год. Извршена је промена назива Управе савезних ловишта у Управу узгајалишта дивљачи „Јелен“, а године 1959. у ловно-шумско газдинство „Јелен“. Газдинска јединица „Јаковачки кључ“ издвојена је из комплекса „Добановачки забран-Јаковачки кључ“ решењем Савезног министарства за одбрану бр. 194-4 од 10.04.1995. године. Прво уређивање је вршено 1971. године, затим 1981. год., 1991. год., 2002. год., 2012. год. и 2021. године.

Дошло је до промена и унутар појединих категорија земљишта, између два уређајна периода, услед прецизнијег издвајања и одвајања шумом обраслих површина и необраслог земљишта, а на основу актуелних сателитских снимака и топографских карата за овај просторни обухват. Промене у осталим категоријама коришћења земљишта (смањење површине неплодног земљишта и повећање земљишта за остале сврхе) последица су нове, непосредно на терену извршене категоризације земљишта у оквиру ове газдинске јединице, нарочито када су у питању границе бара, као неплодног земљишта.

Табела 24.

Година	Укупна површина	Шуме	Шумске културе	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Земљиште за остале сврхе	Заузеће
	хектара						
2011. год.	100.94	77.13	0.00	2.05	11.24	10.52	-
2021. год.	100.94	77.13	0.00	2.05	6.43	15.33	-
Разлика:	0,00	-	-	-	-4.81	+4.81	-

7.2. ПРОМЕНЕ ШУМСКОГ ФОНДА ПО ВИСИНИ И СТРУКТУРИ ИНВЕНТАРА

Билансом стања између два уређивања (премера) ове газдинске јединице добијена је запремина како следи у наредној табели:

ТАБЕЛА 25.

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2011. год.	Периодични запремински прираст 2011-2021.год.	Реализовани принос 2011-2021.год.	Очекивана запремина 2021.год.	Инвентуром добијена запремина 2021. год.	Разлика (m³)
Лужњак	12,849.06	2,786.40	127.50	15,507.96	13,408.40	-2,099.56
Цер	2,635.94	490.20	160.23	2,965.91	3,086.20	120.29
ОТЛ	96.14	44.50		140.64	74.30	-66.34

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2011. год.	Периодични запремински прираст 2011-2021.год.	Реализовани принос 2011-2021.год.	Очекивана запремина 2021.год.	Инвентуром добијена запремина 2021. год.	Разлика (m³)
Багрем	132.52	84.20	48.3	168.42	199.60	31.18
Пољски брест	295.51	95.90	0	391.41	255.90	-135.51
Кисело дрво	0.00	0.00	0	0.00	119.20	119.20
Клен	0.00	0.00	0	0.00	8.20	8.20
Трешња	0.00	0.00	0	0.00	2.80	2.80
Укупно	16,009.17	3,501.20	336.03	19,174.34	17,154.60	-2,019.74

Разлика између очекиване и добијене запремине је мања за 2,019.74 м³ . Оваква разлика превенствено се огледа кроз сама стања састојина како смо претходно навели, а то је значајна заступљеност сушења. Ако погледамо параметре из претходне основе и сада оне изгледају следеће :

Запремински прираст 2011.г. – 350,11 м³ и 4.54 м³/ха, а 2021.г. – 292 м³ и 3.80 м³/ха. Из овога видимо да састојине су значајно смањиле своју продуктивност. Даље ако погледамо реализацију плана сеча видећемо да је у склопу редовних сеча извршена сеча свега 64.17 м³ , док преостали принос од 271.86 м³ припада случајном приносу (сушике). Ако погледамо стање састојина утврђено 2021 године видјећемо да у састојинама имамо сушење чак на 11-25 % површине, те да је у тим састојинама планирана санитарна сеча. Тако оправдање у разлици насталој између очекиване и добијене запремине, највећим делом припада значајном сушењу стабала, али и пројекцији самог премера састојина у односу на претходно уређивање.

7.3. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ГАЈЕЊУ ШУМА

Упоредна анализа Плана гајења шума (2011-2021. године) и Евиденције извршених радова приказана је у следећој табели:

Табела 26.

Врста рада	План	Реализација	
	ha	ha	%
1. Осветљавање подмлатка	25.44	0	0
2. Вештачко пошумљавње сетвом	8.48	0	0
3. Попуњавање сетвом	1.70	0	0
4. Припрема терена за пошумљавање	8.48	0	0
5. Прореде	2.04	2.04	100.0
6. Обнављање багрема	0.51	0.51	100.0
7.Обнављање оплодним сечама	3.96	0	0
Укупно:	50.61	2.55	5.0

Основни проблем, у оцени остварења овог плана, лежи у недовољном извршењу Планова. Сече обнављања извршене су са 11.4 %, проредне сече са 100.0% на површини 2.04 ха, пошумљавање није извршено. Планирани радови на гајењу шума можемо рећи да нису ни вршени извршени. Услед појачаног сушења вршен је случајни принос.

7.4. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА КОРИШЋЕЊУ ШУМА

Упоредном анализом Плана и Реализације у области коришћења шума, може се констатовати веома мала реализација. Однос планираног и извршеног приноса, као и случајни принос приказан је у следећој табели:

Табела 27.

Врста дрвећа	Претходни принос						Главни принос						Укупан принос					
	План		Реализација				План		Реализација				План		Реализација			
	м3	ха	м3	%	ха	%	м3	ха	м3	%	ха	%	м3	ха	м3	%	ха	%
Пољски брест	0.0		0.0	0.0			0.0		0.0	0.0			0.0		0.0			
Лужњак	48.96		15.87	32.4			508.4		0.0	0.0			557.36		15.87			
Цер	0.0		0.0	0.0			0.0		0.0	0.0			0.0		0.0			
Отл	4.08		0.0	0.0			0.0		0.0	0.0			4.08		0.0			
Багрем	0.0		0.0	0.0			38.33		48.3	126.0			38.33		48.3			
Укупно	53.04	2.04	15.87	29.9	2.04	100.0	546.73	4.47	48.3	8.8	0.51	11.4	599.77	6.51	64.17	10.7	2.55	39.2

Табела 28.

Случајни принос	Извршење	
Врста дрвећа	м3	ха
Лужњак	111.63	
Цер	160.23	
Укупно	271.86	

Недовољно извршење радова на гајењу и реализацији приноса, осим што је задржало стање узгојне запуштености на делу површине је и у основи пролонгирало и пренело обавезу његовог извршења за наредни уређајни период, при том, промењеног по обиму у складу са насталим променама у затеченом стању шума. Оно што је алармантно јесте појачано сушење, те планови ће бити усмерени у правцу санације и поправке затеченог стања.

7.5. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ЗАШТИТИ ШУМА

У протеклом уређајном периоду перманентно је праћено здравствено стање шума и спровођене су превентивне и репресивне мере заштите.

Наведене мере су се односиле на снимање и праћење појаве сушења по степену и интензитету, успостављање шумског реда по извршеним сечама, противпожарну заштиту мерама пропаганде, осматрања, прављењем против пожарних просека, праћење штета насталих услед штеточина фитопатолошког и ентомолошког порекла, а на укупној обраслој површини газдинске јединице.

7.6. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ САОБРАЋАЈНИЦА

У протеклом уређајном раздобљу није вршена изградња путева.

7.7. ОПШТИ ОСВРТ НА ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ И ЊЕГОВ УТИЦАЈ НА ЗАТЕЧЕНО СТАЊЕ

Приказ промена шумског фонда и досадашњег газдовања шумама на основу расположиве евиденције указују на неколико општих закључака и констатација:

- У протеклом уређајном периоду укупна површина газдинске јединице је остала иста;
- У протеклом уређајном периоду дошло је до по смањења површина у категорији неплодно земљиште и повећање површине заземљишта за остале сврхе;
- Планирани радови на нези и коришћењу шума реализовани су у незадовољавајућем обиму;

Напред изнете констатације јасно указују на потребу активнијег односа према шумама ове газдинске јединице у будућем периоду, односно потребу интензивирања свих радова, којима ће се унапредити стање, те тиме обезбедити и увећати биолошка стабилност читавог комплекса.

8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА

8.1. Циљеви газдовања

На подручју целе газдинске јединице је установљена следећа приоритетна функција шуме:

- Наменска целина „10”- производња техничког дрвета.

На подручју ГЈ „Јаковачки кључ“ се не налазе заштићена природна добра.

Овом основом утврђени су следећи циљеви газдовања шумама:

8.1.1. Општи циљеви газдовања

Општи циљеви газдовања укупним простором и садашњим потенцијалом газдинске јединице «Јаковачки кључ» су:

- Трајно очување, заштита и унапређење простора и потенцијала газдинске јединице;
- Трајно и рационално коришћење простора, сходно дефинисаној приоритетној основној наменској целини :
 - Наменска целина „10”- производња техничког дрвета,
 и остваривање у пуној мери циљева везаних за социјалне и еколошке функције шума.

Остваривање општих циљева газдовања умногоме зависи од садашњег стања ових шума и од доследне примене узгојних, техничких, уређајних мера које су прописане основом газдовања.

8.1.2. Посебни циљеви газдовања

Полазећи од претходног општег циља, а уважавајући познате критеријуме за оцену еколошких вредности и карактеристика простора, као и полазећи од садашњег затеченог стања, дефинисани су посебни циљеви газдовања:

а) Биолошко узгојни циљеви:

- Санација дела састојина незадовољавајућег стања (сушење..);
- Максимално коришћење производних могућности станишта са избором одговарајућих врста дрвећа, размера смесе у циљу стварања оптималних стања за задовољавање основне намене;
- Правовремено и потпуно спровођење узгојних мера (мера гајења шума).

б) Технички циљеви:

- Развијање и постављање мреже саобраћајница у функцији што ефикаснијег извођења планираних радова сагласно основној намени;
- Одржавање постојећих путних праваца и необраслих површина (чистина);
- Подизање техничке и материјалне опремљености на виши ниво ради што бржег и ефикаснијег извођења радова у шумарству.

ц) Производни циљеви

- Производња дрвне запремине и шумских сортимената у складу с могућностима и потребама, а у односу на намену комплекса;
- Производња других шумских производа према могућностима и потребама.

8.2. Мере за остваривање циљева газдовања

Ради остваривања општих и посебних циљева газдовања шумама утврђује се мере које треба да омогуће најбоље коришћење станишта и састојина.

8.2.1. Мере узгојне природе*Избор система газдовања*

На основу конкретних састојинских прилика у овој газдинској јединици, а уважавајући биолошке особине врсте дрвећа прописан је састојински облик газдовања (ГК: 10 457 134, 10 458 134, 10 460 134.);

Избор узгојног и структурног облика састојина

Основни узгојни облик којем дугорочно треба тежити на укупном простору ове газдинске јединице, комплекса јесте висока шума. Све састојине овог комплекса су структурно једнодобне (ГК: 10 457 134, 10 458 134, 10 460 134.);

Избор врсте дрвећа

С обзиром на заштитни карактер ових шума избор врста дрвећа у целини се мора ослањати на њихову еколошку компоненту, односно основне врсте дрвећа и у будућем периоду ће бити аутохтоне врсте: лужњак, цер, пољски јасен.

Избор мера неге

Према постављеним циљевима газдовања и дефинисаном приоритетном функцијом шуме, утврђују се следеће мера неге:

- **Прореда**, као основна узгојна мера, треба да допринесе поправци и очувању здравственог стања шума и решавању проблема узгојне запуштености, а у односу на приоритетни заштитни карактер овог комплекса (ГК: 10 457 134, 10 458 134).

Избор начина сече

Избор начина сече је опредељен избором система газдовања. За шуме ове газдинске јединице где је предвиђено коришћење у овом уређајном раздобљу одређују се:

- проредна сеча: (ГК: 10 457 134, 10 458 134).
- оплодна сеча краткг подмладног раздобља : (ГК: 10 460 134).

8.2.2. Мере уређајне природе

Од мера уређајне природе у овом комплексу је актуелна само опходња.

Избор опходње:

На основу детаљног сагледавања производних потенцијала станишта, особина врста дрвећа и основне намене, одређена је дужина трајања производног процеса за основне врсте дрвећа и код редовног газдовања износи за:

Лужњак -----200 година;
 Багрем (све састојине) -----40 година;
 Цер (све састојине) -----100 година;
 Пољски брест -----25 година;

Одређивање трајања подмладног раздобља

У складу са стањем састојина, биолошким особинама основних врста дрвећа и опредељењима везаним за узгојни, структурни облик и начин обнове прописује се опште подмладно раздобље од 20 година.

8.2.3. Мере техничке природе

Мере техничке природе у конкретном случају подразумевају:

- Увођење рационалних технолошких поступака и ефикасније организације рада.
- Ангажовање стручних кадрова за рад у шумарству.
- Чишћење и одржавање комплекса.

8.3. Планови газдовања

Планови газдовања шумама су коначно појединачно утврђени подмирујући приоритетне циљеве газдовања и затечено стање шума, односно потребу његовог поступног превођења ка функционалном оптимуму. У том смислу су планирани основни радови којима ће се зауставити деградациони процеси и обезбедити унапређивање стања уз активнију заштиту и бригу о комплексу у целини.

8.3.1. План гајења шума

У односу на специфичност намене комплекса и, у вези с тим, дефинисане циљеве газдовања шумама, планом гајења шума обухваћени су најнужнији радови којима ће се обезбедити заштитна улога комплекса.

Табела 29.

Врста рада на гајењу шума	Материјал за гајење шума	Врста дрвећа	Количина	Површина радна
311- Обнављање природним путем оплодним сечама	0	0	0	3.96
412 – Попуњавање природно обновљених површина сетвом	Семе	Лужњак	475	1.19
113 –Селективно тарупирање подраста ручно				3.96
511 – Осветљавање подмлатка ручно	0	0	0	11.88
Селективна прореда	0	0	0	6.92
Узгојно-санитарна прореда	0	0	0	32.45
УКУПНО			475	60.36

8.3.1.1. План обнављања шума

Овим планом обухваћене су вештачки подигнуте састојине цера и лужњака. Одсек 1/ц.

1. Обнављање природним путем оплодним сечама

Табела 30.

Газдинска класа	Површина (ha)
10 460 134	3.96
Укупно:	3.96

2. Селективно тарупирање/крчење подраста ручно

Табела 31.

Газдинска класа	Површина (ha)
10 460 134	3.96
Укупно	3.96

Крчење подраста планирно унутар одељења 1/ц .

3. Попуњавање вештачки подигнутих састојина сетвом

Табела 32.

Газдинска класа	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Семе кг
10 460 134	1.19	Лужњак	475
Укупно	1.19	Лужњак	475

Уколико се на тржишту не буде у стању пронаћи предвиђена количина семена , могу се користити и саднице. Старост и број утврдити извођачким пројектом.

8.3.1.2. План расадничке производње

За потребе попуњавања у овој газдинској јединици неопходно је обезбедити 475 кг семена:

Табела 33.

Врста дрвећа	Семе кг
Лужњак	475

Садни материјал ће се обезбедити у регистрованим расадницима.

8.3.1.3. План неге шума

1. Осветљавање подмлатка ручно

Табела 34.

Газдинска класа	Површина (ha)
10 460 134	11.88
Укупно	11.88

2.Прореде

Табела 35.

Газдинска класа	Површина (ха)
10 457 134	28.40
10 458 134	10.97
Укупно	39.37

На површини од 39.37 ha планиране су прореде, које обухватају средњедобне чисте и мешовите састојине , независно од порекла.

Како је у овој газдинској јединици премером констатована појединачна појава сушења, узгојно-санитарни захвати су планирани тамо где је то потребно у оквиру плана прореда и имају карактер санитарне сече. Сви ови радови су обавезни у смислу реализације по површини у овом уређајном раздобљу.

8.3.2. План коришћења шума

Овим планом обухваћено је коришћење производног потенцијала станишта, у оквиру неколико основних категорија производа у шумским екосистемима: производње дрвета, коришћења осталих производа из шуме, сакупљања шумских плодова, семена и лековитог биља, а у мери која неће тренутно угрозити природни потенцијал станишта.

План коришћења дрвета као основног шумског производа, односно принос у дрвету, утврђен је у оквиру главног и претходног приноса прилагођеног стварним састојнским приликама, карактеристикама станишта и основној намени.

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

- 1. Глобалној и основној намени комплекса.
- 2. Стању састојина у време уређивања с аспекта очуваности, зрелости за сечу у једнодобним шумама и обновљености.
- 3. Здравственом стању састојина.

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

Прелиминарни план сеча је формиран директно на терену у односу на стање састојина и хитност.

8.3.2.1. План сеча обнављања шума (Главни принос)

План сеча обнављања детаљно је приказан у табели у прилогу, по обухваћеним одсецима, унутар наменских целина, по газдинским класама у табеларном делу, а на овом месту ће се исказати само збирне вредности по газдинским класама, површини и запремини:

Табела 36.

ПЛАН СЕЧА ОБНАВЉАЊА ЈЕДНОДОБНИХ ШУМА										
Газдинска класа	Врста дрвета	I Полураздобље				II Полураздобље				Интензитет %
		Површина ha	Запремина m3	Прираст m3	Принос m3	Површина ha	Запремина m3	Прираст m3	Принос m3	
ОПЛОДНА СЕЧА (ОПЛОДНИ СЕК)										
10 460 134	Лужњак						141.0	2.3	39.6	28.1
	Цер						900.6	14.9	405.0	45.0
	Кисело дрво						20.2	0.5	19.3	95.5
	П. Брест						8.0	0.2	7.7	96.3
	Клен						2.1	0.1	2.0	95.2
	Укупно					3.96	1071.9	18.0	473.6	44.2
УКУПНО ГЛАВНИ ПРИНОС										
10 460 134	Лужњак						141.0	2.3	39.6	28.1
	Цер						900.6	14.9	405.0	45.0
	Кисело дрво						20.2	0.5	19.3	95.5
	П. Брест						8.0	0.2	7.7	96.3

ПЛАН СЕЧА ОБНАВЉАЊА ЈЕДНОДОБНИХ ШУМА										
Газдинска класа	Врста дрвета	I Полураздобље				II Полураздобље				Интензитет %
		Површина ha	Запремина m3	Прираст m3	Принос m3	Површина ha	Запремина m3	Прираст m3	Принос m3	
	Клен						2.1	0.1	2.0	
	Укупно					3.96	1071.9	18.0	473.6	44.2

Реализација главног приноса обавезна је по површини у целости.

8.3.2.2. План проредних сеча (Претходни принос)

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

Овим планом обухваћене су изданацке и високе чисте и мешовите састојине пољског јасена, високе састојине лужњака, изданацке састојине граба и цера и вештачки подигнуте састојине ОТЛ-а (багрема).

Табела 37.

Газдинска класа	Површина ha	Запремина m3	Прираст m3	Принос		Интензитет по V	Радна површина ha
				По 1 ha	На целој повр.		
ПЛАН ПРОРЕДНИХ СЕЧА							
10 457 134	28.40	7,906.6	142.0	31.4	891.5	11	28.40
10 458 134	10.97	2,687.9	43.9	23.2	254.4	9	10.97
УКУПНО	39.37	10,594.5	185.9	29.1	1,145.9	11	39.37
Врста дрвећа		Запремина m3	Прираст m3	Принос		Интензитет по V	Радна површина ha
				По 1 ha	На целој повр.		
ПЛАН ПРОРЕДНИХ СЕЧА ПО ВРСТАМА ДРВЕЋА							
Лужњак		8,476.4	149.2	22.4	882.5	10	
Цер		1,824.8	28.0	4.6	182.5	10	
Кисело дрво		87.0	2.4	1.5	57.9	67	
П. брест		152.0	4.3	0.4	15.5	10	
Трешња		2.8	0.0	0.0	0.3	10	
Отл		42.1	1.6	0.1	5.4	13	
Багрем		3.1	0.0	0.0	1.4	46	
Клен		4.3	0.0	0.0	0.5	10	
Укупно		10,594.5	185.9	29.1	1,145.9	11	39.37

Калкулисани принос, по састојини, је обавезан по површини, а по запремини може да се креће у границама $\pm 10\%$ од планом утврђеном за конкретни одсека. Изузетно, од претходног опредељења, може се одступити у случају интензивнијег сушења шума, али уз одобрење надлежне институције.

8.3.2.3. Укупан принос

Укупан принос у овој газдинској јединици износи 1,619.5 m³.

Табела 38.

Газдинска класа	Површина ha	Запремина m3	Прираст m3		Интензитет по V	Интензитет по Iv
				На целој повр.		
10 460 134	3.96	1071.9	180	473.6	44.2	263.1
10 457 134	28.4	7,906.60	1420	891.5	11.3	62.8
10 458 134	10.97	2,687.90	439	254.4	9.5	57.9
УКУПНО	43.33	11,666.40	2039	1,619.50	13.9	79.4
Врста дрвећа		Запремина m3	Прираст m3		Интензитет по V	Интензитет по Iv
				На целој повр.		
УКУПАН ПЛАН СЕЧА ПО ВРСТАМА ДРВЕЋА						
Лужњак		8,617.40	1515	922.1	10.7	60.9
Цер		2,727.40	429	587.5	21.5	136.9
Кисело дрво		107.2	29	77.2	72.0	266.2
П. брест		160	45	23.2	14.5	51.6
Трешња		2.8	2	0.3	10.7	15.0
Отл		42.1	16	5.4	12.8	33.8
Багрем		3.1	2	1.4	45.2	70.0
Клен		6.4	1	2.5	39.1	250.0
Укупно		11,666.40	2039	1,619.50	13.9	79.4

У оквиру ове газдинске јединице планиран је интензитет захвата 13,9% по запремини, и 79.4% по запреминском прирасту. Овакав захват и интензитет сече може се оценити умереним и оправданим као опредељење, с обзиром на циљеве газдовања шумама и садашње затечено стање шума

8.3.3. План заштите шума

Иако у шумама ове газдинске јединице нису константована обољења, осим појединачних сувих стабала, у циљу превентивне заштите планирају се и следеће мере :

- свакогодишњи специјалистички надзор шума на 77.13 ha;
- чување шума од беспраавног коришћења и злоупотребе – 77.13 ha;
- праћење евентуалне појаве сушења шума и инсекатских градација и у случају њихове појаве благовремено обавештавање специјалистичких служби ради постављања тачних дијагноза и одређивање мера за њихово сузбијање – 77.13 ha;
- успостављање шумског реда након извршених сеча

Чување шума мора бити перманентно организовано бар у трајању обданице, а периодично и 24 часа.

У шуми се стриктно мора забранити: бацање смећа, одлагање отпада, привремено складиштење различитих материјала, узурпирање и изградња различитих објеката који нису у функцији шумског комплекса.

8.3.4. План коришћења осталих шумских производа

Коришћење осталих шумских производа, с обзиром на намену комплекса, није планирано.

8.3.5. План изградње шумских саобраћајница

Осим одржавања постојећих путних праваца у овом уређајном период не планира се изградња других саобраћајница

8.3.6. План уређивања шума

Радови на изради следеће основе биће обављени на 100.94 ха у последњој години важења ове основе, односно 2031. године.

9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

Планови гајења и коришћења шума који су прописани овом основом реализоваће се, како по врсти тако и по обиму рада, на основу извођачких планова газдовања као основним инструментима у реализовању одредби посебне основе.

Ради бржег и лакшег реализовања планова газдовања, дају се одређена упутства техничко-технолошке природе, односно смернице за реализовање предвиђених мера газдовања шумама.

Смернице за спровођење обнављања шума

Попуњавање природно обновљених површина сетвом

Након извршеног оплодног сека (1/ц) потребно је извршити попуњавање сетвом семена под мотику на делу необновљене површине.

Селективно крчење подраста

Из састојине је потребно уклонити сво жбуње, као и све непожељне врсте дрвећа, у првом реду ц.јасен, клен, изданачку липу и липу која расте у бокорима, те подраст главних врста који је сувише гранат, крив и оштећен. У састојини треба да остане здрав и квалитетан подраст главних врста дрвећа, које се налазе на свом станишту, затим семене јединке осталих економски вреднијих врста, као и воћкарице: д.трешња, брекиња, оскоруша и др.

Осветљавање подмлатка ручно

Планом осветљавања обухваћене су састојине храста лужњака и цера, са циљем да се главне врсте дрвећа заштите од негативних, конкурентских утицаја, коровских биљака и жбуња.

У првој фази ће се, механички, уклањати све коровске врсте (најчешће биолошки јаче и отпорније), које су у конкуренцији са одабраним врстама дрвећа и фенотипски лоше јединке.

У другој фази, која се изводи у време када је дошло до диференцирања јединки по висини, осветљавање ће се вршити са циљем да се уклањају фенотипски лоше јединке, лошег здравственог стања, како би се обезбедио повољнији положај и више хранљивих материја, у простору одабраним јединкама.

Ове мере се изводе касно у пролеће или рано лето кад су младе биљке својим изгледом, лако уочљиве и препознатљиве у односу на коров и остале непожељне врсте.

Број наврата у плану дат је оријентационо а биће оцењен на основу стварних потреба у току уређајног периода.

Смернице за извођење радова на искоришћавању шума

За једнодобне састојине најбољи начин обнављања је спровођење опходне сече која се састоји од три основна сека: припремни, опходни и завршни сек, а по потреби и накнадног сека који се изводи у већини случајева између опходног и завршног сека.

С обзиром на станишне и састојинске услове, услове терена, врсте дрвећа, биолошке карактеристике врста дрвећа, климатске и друге услове, као и намену простора немогуће је спроводити класичну опходну сечу на већим површинама у три основна сека (припремни, опходни и завршни) него се мора спроводити опходна сеча на малим површинама (мањим површинама), а свакој конкретној ситуацији прилагодити одређену варијанту опходне сече (спајањем припремног и опходног сека, додавањем накнадног сека, спровођење завршног сека у два наврата, спровођењем одређених помоћних мера за обнављање – припрема земљишта за обнављање, подсејавање, попуњавање). Због горе наведених услова и због тога што састојине нису плански, спровођењем газдинских мера припремљене за обнову немогуће је у већини случајева у одређеној састојини спроводити само један од секова опходне сече (припремни, опходни или завршни) него се по правилу и врло често у истој састојини мора комбиновати два, па чак и три сека опходне сече.

У овој газдинској јединици планирана је опходна сеча кратког периода за обнављање и то:

Опходни сек предвиђен је у разређеним састојинама храста цера и лужњака – 1/ц.

У овој фази потребно је припремити конкретну састојину тако да се створе најповољнији услови за обнову старе састојине, који ће касније најповољније утицати да се створи нова млада састојина храста лужњака.

На месту старе састојине, која је у фази припреме за обнову, нова шума може се обновити на два начина: природним путем, из семена зрелих стабала, или вештачким путем подсејавањем семеном/жиром или пошумљавањем/попуњавањем садницама, а најчешће комбинацијом природног и вештачког начина, садњом садница и сетвом семена. Процес припреме старе састојине за обнову врши се опходним сечама кратког периода обнављања.

Циљ:

- остварити максималан принос по количини и квалитету,
- завршетак продукционог периода и обнове састојине,
- осигурати услове за квалитетно природно подмлађивање,
- осигурати (уношењем или природно) подмладак осталих врста у састојинама храста (јасен, трешња),
- максимално смањити штете на подмлатку приликом спровођења сече обнављања.

Мере за остваривање постављених циљева:

- обнављање: оплодним сечама кратког периода обнављања.

Узгојни радови:

1. Обнављање састојина комбинацијом природног и вештачког начина обнављања
 - сеча стабала која су достигла циљни пречник, кроз одговарајуће „секове“,
 - припремно - оплодни сек спроводи се у моменту очекиваног уroda семена главне врсте. Припремно - оплодним секом уклањају се, пре свега, непожељне - конкурентске врсте, врсте лаког семена, стабла лошег квалитета и здравственог стања из горњег спрата и сва стабла из доњег /подстојног спрата. Овим секом уклања се до 60% запремине постојеће састојине,
 - у случају да се састојина природним путем не обнови, врши се подсејавање семеном/жиром, или пошумљавање/попуњавање садницама, након спроведеног припремно-оплодног сека,
 - завршни сек спроводи се кад је најмање 70 (80) % површине састојине обновљено (природним путем или комбинацијом природног и вештачког начина) подмлатком доброг квалитета и бројности (3 - 5 ком/м²), а који је способан за самостални развој,
 - заштита подмлатка од глодара и биљних болести,
 - заштита од дивљачи и стоке - ограђивање површине за обнављање,
 - пројектовање влака и праваца.

2. обнављање састојина вештачким начином - сетвом семена

У састојинама у којима је је због станишних и састојинских услова тешко спровести обнову природним путем, обнављање спровести на вештачки начин, сетвом жира.

Узгојни радови:

- припрема терена за пошумљавање пре припремног или припремно-оплодног сека:
 - ☐ сеча подраста или мулчирање,
 - ☐ сакупљање и спаљивање режијског остатка,
 - ☐ хемијско третирање пањева;
- сузбијање корова и ОТЛ-врста (механички или хемијски, у једном или више наврата, зависно од изводјења припремног сека),
- извођење припремног или припремно - оплодног сека,
- припремљена површина у години урода буде осемењена у пројекцији крошњи, а делом се врши сетва механизовано сејачицама (500 кг жира по ха),
- провера успеха пошумљавања картирањем храстовог подмлатка при крају првог вегетационог периода; уколико је успех задовољавајући (преко 80% површине обновљено или се по м² налазе две до пет биљака), приступа се завршном секу,

- заштита од биљних болести (храстова пепелница) у току првог вегетационог периода, два до три пута),

- заштита од глодара,
- заштита од дивљачи,
- пројектовање праваца и влака.

Прореде

У овој газдинској јединици, прореде ће се изводити по принципу санитарне и селективне прореде, прилагођене основној намени комплекса.

Прореде се почињу изводити у састојини око 20. године старости, а начин извођења је следећи: у састојини треба одабрати и обележити довољан број стабала будућности (100 - 120 комада по хектару). Стабла треба да имају одређен квалитет карактерисан пунодрвношћу, нормално развијеном круном, дебло без грешака, обољења и механичких оштећења. Стабла будућности се обележавају тако да ознака траје бар 2 - 3 прореде.

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

Како је основна намена целог комплекса специфична заштита као стабла будућности се остављају, стабла свих врста дрвећа затечених у састојини, чиме ће се увећати њихова биолошка стабилност.

У састојинама у којима је констатована појава сушења планиране су санитарне сече које ће имати санитарно-узгојни карактер. Из састојине се са узгојно санитарног аспекта морају уклањати и преживела, суховрха, шупља, граната и на други начин оштећена стабла.

Смернице за спровођење радова на заштити шума

Превентивне мере

У основи превентивне мере представљају стручно газдовање, одржавање виталних, и у биолошком и механичком погледу, стабилних састојина, као и благовремено увођење и доследно спровођење неге састојина у свим фазама развоја, са којима се постижу многобројни позитивни ефекти по састојину и станиште.

Превентивне мере могу бити успешне само уколико се биљне болести на време открију.

Заштита шума од биљних болести

Заштита шума од биљних болести није новијег датума али се примена заштите од биљних болести у састојинама тврдих лишћара примењује од скора. Усавршавањем хемијских средстава у овој области и потреба за очувањем младих састојина (превасходно храста лужњака), у првим годинама старости, активирала је употребу ове врсте заштите као редован вид мере заштите у ново обновљеним младим састојинама. Најчешћа заштита младих храстових састојина је везана за уништавање пепелнице. Ова болест у последње време је узела маха, па у случају да се на време не изврши третирање младе састојине храста против пепелнице, врло често долази до потпуног уништења исте. Производњом нове генерације атомизера, која је прилагођена за рад у шуми, створили су се услови за несметано обављање заштите младих састојина по потреби. Препарати који се употребљавају у заштити састојина од биљних болести су различити по ефикасности, времену дејства, начину употребе, а често и по цени. На основу свих наведених параметара препоручује се избор препарата у зависности од времена напада биљних болести, јачини напада, врсти биљне болести и др. Генерално гледано заштита младих састојина мора се обавити на време и са одговарајућим препаратом да би успех био потпун. Овај вид рада се изводи по потреби у више наврата.

Заштита састојина од глодара

Заштита од глодара је неопходна у првим годинама старости младе састојине. У моменту недостатка хране, разни глодари (мишеви, волухаруце и др.), оштећују корење младих биљака у новој састојини које касније изазива сушење истих. Да би се смањио број глодара на оптималану бројност код које не долази до појаве оштећења на младим биљкама, примењује се уништавање (тровање) глодара отровним мамцима. Мамци се постављају у рупе или у специјалне цеви тако да су физички недоступне осталим топлокрвним животињама и птицама. Ова мера заштите младих биљака је под посебном контролом шумарских стручњака током целе године. Заштита састојина од глодара се изводи сваке године једном а четири године узастопно.

Заштита шума од пожара

Пожар је највећа “шумска штеточина”. Ниједан други фактор није у стању да таквом брзином нанесе шуми штете тих размера као што је у стању пожар. Да се већина опасности по шуму само повремено јавља, шумски пожари у одређеним околностима представљају сталну и велику опасност по шуме.

Да би се спречила појава пожара, односно да би у случају појаве исти био брзо локализован треба спровести следеће мере:

- мере предохране – уредно пословање у шуми;
- пропаганда;
- мере за брзо откривање пожара;
- гашење пожара и мере после пожара.

Упутство за израду годишњег извођачког плана газдовања шумама

Спровођење основа обезбеђује се годишњим планом газдовања шумама (у даљем тексту годишњи план). Њим се детаљно разрађују радови по појединим састојинама утврђени у овој основи за газдовање шумама.

Саставни део годишњег плана је извођачки пројекат газдовања шумама (у даљем тексту извођачки пројекат).

Извођачким пројектом се усклађује технологија по фазама радова на гајењу, заштити и коришћењу шума.

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење.

Извођачки пројекат састоји се из текстуалног дела, табеларног дела и скица.

Текстуални део извођачког пројекта састоји се из описа станишта и састојина, образложења општег и етапног узгојног циља, приказ распореда извођења радова на гајењу шума и начина извођења тих радова, те приказ технологије и организације рада на сечи, изради и привлачењу дрвних сортимената.

Табеларни део садржи податке о површини, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, радној снази, механизацији и другим средствима рада и материјалу потребном за извођење припремних и главних радова на гајењу и коришћењу шума. Извођачки пројекти раде се на обрасцима бр.19-26 који су прописани Правилником, архивирају се и трајно чувају. Извођачки пројекат доноси се најкасније до 31.октобра, а годишњи план до 30. новембра, за радове који ће да се изводе у наредној години.. Годишњи извођачки план мора бити у складу са основом. Корисник шума је дужан да у годишњем извођачком плану евидентира извршене радове у току године на заштити, гајењу и сечи шума по његовом извршењу, а најкасније до 28. фебруара наредне године. У извођачки пројекат прилажу се скице 1: 10000 са уцртаним извозним путевима, стовариштима, влакама и тд.

Детаљнија упутства за израду годишњег плана газдовања шумама, дата су у Правилнику о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (сл.гл.РС бр. 122/03).

Одржавање просека и путева

Потребно је и редовно одржавати путеве да је њима могуће пролазити у свим условима. Просеке се морају одржавати чисте, проходне и прегледне, редовним годишњим уклањањем жбуња и подраста који се на њима појављује.

Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Сви радови који се обављају у газдинској јединици и планирани су, морају да се евидентирају, односно корисник шума је дужан да у општој и посебној основи, као и у годишњем извођачком плану и програму, евидентира извршене радове на заштити, гајењу и сечи шума. Радови извршени у току године евидентирају се најкасније до 31. марта наредне године. Евидентирају се проверени подаци о извршеним шумско-узгојним радовима, сечама по врсти дрвећа, израђеним шумским саобраћајницама и осталим објектима и искоришћеним другим шумским производима.

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

Евидентирање радова извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама, Из дозначних књига се уноси количина посеченог дрвета и обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима се обрачунава укупна дрвна запремина у ПОГШ. Остварени принос разврстава се према врсти приноса на главни принос (редовни, ванредни и случајни) и претходни принос (редовни и случајни) и према сортиметној структури на обло и просторно.

Главни принос обухвата посечену дрвну запремину стабла по плану сеча обнављања шума, дрвну запремину случајних приноса - стабала посечених у састојинама два најстарија добна разреда код одабране опходње, дрвну запремину стабала посечену у свим природним облицима разнодобних шума, као и случајне приносе из ових шума, дрвну запремину стабала посечених чистом сечом у изданажним шумама у циљу обнове.

Предходни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која је предвиђена планом проредних сеча и случајне приносе у састојинама које су планиране за проредне сече.

Редован принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која је предвиђена планом проредних сеча и планом сеча обнављања (једнодобне и разнодобне шуме).

Случајни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која није предвиђена за сечу планом сеча обнављања и планом проредних сеча, а потреба за њиховом сечом је случајног карактера и резултат је елементарних непогода или других непредвидивих околности.

Ванредни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала са површина које ће се користити за друге сврхе осим за производњу дрвне запремине.

Осим ових радова, потребно је у Шумској хроници евидентирати све појаве које се примете у шумама у току једне године, а то су:

- штете и појаве настанка штете од фитопатолошких или ентолошких узрочника,
- појава раних и касних мразева,
- почетак листања,
- почетак цветања,
- појава плодоношења и обилности уз оцену квалитета семена,
- штете од елементарних непогода,
- промене у поседовним односима,
- промене које утичу на извршење радова и др.

Време сече

Сече обнављања врше се искључиво у време мировања вегетације, када се обавезно завршава и извлачење посеченог дрвета. Проредне сече се могу вршити током целе године уз препоруку да се редукују у прва два месеца вегетационог периода (мај, јун).

Упутство за примену тарифа

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

- Лужњак – тарифе за лужњак (високе шуме) – Равни Срем,
- Пољски јасен – тарифе за пољски јасен (високе шуме) – Равни Срем,
- Багрем – тарифе за багрем (вештачки подигнуте састојине) - Срем
- Граб- тарифе за граб (изданачка)-Србија
- Цер - тарифе за цер (изданачка)-Фрушка Гора
- Бела топола – тарифе за белу тополу - Војводина

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

10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

Обрачун вредности шума

Квалитативна структура дрвне масе

Квалитативна структура је процењена на основу искуства газдовања овим шумама у досадашњем периоду.

Табела 39.

Вр. дрвета	Бруто	отпад	нето	Техничко дрво							Огревно дрво		
				Укупно	F,K	I	II	III	остало	укупно	I	II	Укупно
	1	0.15	0.85	0.3	0.05	0.4	0.3	0.2	0.05	1	0.8	0.2	0.7
	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Лужњак	13408	2011	11397	3419	171	1368	1026	684	171	3419	6382	1596	7978
Цер	3086	463	2623	787	39	315	236	157	39	787	1469	367	1836
Багрем	200	30	170	51	3	20	15	10	3	51	95	24	119
Отл	461	69	392	118	6	47	35	24	6	118	219	55	274
Укупно у ГЈ	17155	2573	14582	4375	219	1750	1312	875	219	4375	8166	2041	10207

Вредност дрвета
Табела 40.

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	Трупци лужњак	FK	171.0	17,910.0	3,062,610.0
	Трупци лужњак	I	1,368.0	4,994.0	6,831,792.0
	Трупци лужњак	II	1,026.0	3,417.0	3,505,842.0
	Трупци лужњак	III	684.0	1,876.0	1,283,184.0
	Лужњак остало		171.0	1,120.0	191,520.0
УКУПНО ЛУЖЊАК			3,420.0		14,874,948.0
	Трупци цера	FK	39.0	17,910.0	698,490.0
	Трупци цера	I	315.0	3,518.0	1,108,170.0
	Трупци цера	II	236.0	2,929.0	691,244.0
	Трупци цера	III	157.0	2,937.0	461,109.0
	Цер остало	-	39.0	1,450.0	56,550.0
УКУПНО ЈАСЕН			786.0		3,015,563.0
	Трупци багрем	FK	3	9,736.00	29,208.00
	Трупци багрем	I	20.00	4,824.00	96,480.00
	Трупци багрем	II	15.00	3,740.00	56,100.00
	Трупци багрем	III	10.0	3,100.0	31,000.00
	Багрем остало		3.00	2,929.00	8,787.00
УКУПНО БАГРЕМ			51.00		221,575.00
	отл	FK	6.0	18,453.0	110,718.0
	отл	I	47.0	10,279.0	483,113.0
	отл	II	35.0	6,053.0	211,855.0
	отл	III	24.0	4,282.0	102,768.0
	отл остало	-	6.0	3,071.0	18,426.0
УКУПНО ОТЛ			118.0		926,880.0
СВЕГА ОБЛО ТЕХНИЧКО			4,375.00		19,038,966.00

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	ЛУЖЊАК	I	6,382.00	2,259.00	14,416,938.00
	ЛУЖЊАК	II	1,596.00	1,008.00	1,608,768.00
	ЦЕР	I	1,469.00	2,259.00	3,318,471.00
	ЦЕР	II	367.00	1,008.00	369,936.00
	БАГРЕМ	I	95.00	2,259.00	214,605.00
	БАГРЕМ	II	24.00	1,008.00	24,192.00
	ОТЛ	I	219.00	2,259.00	494,721.00
	ОТЛ	II	55.00	1,008.00	55,440.00
СВЕГА ПРОСТОРНО			10,207.00		20,503,071.00
УКУПНО НЕТО			14,582.00		39,542,037.00
	Шумски отпад-остатак	-	2,573.00	880	2,264,240.00
СВЕГА ШУМСКИ ОТПАД			2,573.00		2,264,240.00
СВУКУПНО			17,155.00		41,806,277.00

Укупна вредност шума:

Вредност састојина (дрвета): **41.806.277,00 динара**

Укупна вредност шума: 41.806.277,00 динара

Економско - финансијском анализом процењују се финансијски ефекти планираних радова газдовања шумама и приказују укупни приходи и расходи уз претпоставку да ће се радови извршити у сопственој режији.

Врста и обим планираних радова на коришћењу шума
Класификациона структура сечиве запремине (укупна)

Табела 41.

Вр. дрвета	Бруто	отпад	нето	Техничко дрво							Огревно дрво		
				Укупно	Ф,К	I	II	III	остало	укупно	I	II	Укупно
	1	0.15	0.85	0.3	0.05	0.4	0.3	0.2	0.05	1	0.8	0.2	0.7
	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Лужњак	922	138	784	235	12	94	71	47	12	235	439	110	549
Цер	587	88	499	150	7	60	45	30	7	150	279	70	349
Багрем	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Отл	109	16	93	28	1	11	8	6	1	28	52	13	65
Укупно у ГЈ	1619	243	1376	413	21	165	124	83	21	413	771	193	963

А. Формирање укупног прихода (укупно и просечно годишње)

1. Приход од продаје сортимената (укупно и просечно годишње)

Табела 42.

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	Трупци лужњак	FK	12.0	19,614.0	235,368.0
	Трупци лужњак	I	94.0	6,698.0	629,612.0
	Трупци лужњак	II	71.0	5,121.0	363,591.0
	Трупци лужњак	III	47.0	3,580.0	168,260.0
	Лужњак остало		12.0	2,824.0	33,888.0
УКУПНО ЛУЖЊАК			236.0		1,430,719.0
	Трупци cera	FK	7.0	19,614.0	137,298.0
	Трупци cera	I	60.0	5,222.0	313,320.0
	Трупци cera	II	45.0	4,641.0	208,845.0
	Трупци cera	III	30.0	4,633.0	138,990.0

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
	Цер остало	-	7.0	4,421.0	30,947.0
УКУПНО ЦЕР			149.0		829,400.0
	Трупци багрем	FK	0	11,440.00	0.00
	Трупци багрем	I	0.00	6,528.00	0.00
	Трупци багрем	II	0.00	5,444.00	0.00
	Трупци багрем	III	0.0	4,354.0	0.00
	Багрем остало		1.00	4,633.00	4,633.00
УКУПНО БАГРЕМ			1.00		4,633.00
	отл	FK	1.0	19,614.0	19,614.0
	отл	I	11.0	5,222.0	57,442.0
	отл	II	8.0	4,641.0	37,128.0
	отл	III	6.0	4,633.0	27,798.0
	отл остало	-	1.0	4,421.0	4,421.0
УКУПНО ОТЛ			27.0		146,403.0
СВЕГА ОБЛО ТЕХНИЧКО			413.00		2,411,155.00
	ЛУЖЊАК	I	439.00	4,641.00	2,037,399.00
	ЛУЖЊАК	II	110.00	3,390.00	372,900.00
	ЦЕР	I	279.00	4,641.00	1,294,839.00
	ЦЕР	II	70.00	3,390.00	237,300.00
	БАГРЕМ	I	1.00	4,641.00	4,641.00
	БАГРЕМ	II	0.00	3,390.00	0.00
	ОТЛ	I	52.00	4,641.00	241,332.00
	ОТЛ	II	13.00	3,390.00	44,070.00
СВЕГА ПРОСТОРНО			964.00		4,232,481.00
УКУПНО НЕТО			1,377.00		6,643,636.00
	Шумски отпад-остатак	-	243.00	880	213,840.00

Редни број	Врста дрвета/сортимента	Класа	Количина м3	Цена сортимента дин/м3	Укупна вредност
СВЕГА ШУМСКИ ОТПАД			243.00		213,840.00
СВУКУПНО			1,620.00		6,857,476.00

Укупан приход износи : 6,857,476.00 динара.
685,791.13 динара (годишње).

Укупан приход се посматра само као део укупног прихода и то само у области шумарства, просечно годишње. Укупан приход се формира од продаје сортимената. Како други приходи од шума овде нису планирани, јер их и нема то је укупан приход ове газдинске јединице.

2. Средства за репродукцију шума - просечно годишње

15% од вредности дрвних сортимената

$6,857,476.00 \times 0,15 = 1,028,621.40$ дин.

Просечно годишње : 102,862.14

Укупан приход годишње: 788,653.27 дин.

Б. Формирање укупних трошкова (просечно годишње)

1. Трошкови производње дрвних сортимената (просечно годишње)

Табела 43.

Сортименти	Количина (m ³) (нето)	Цена дин/m ³	Свега динара
Техничко дрво	413.0	1.704,00	703,752.00
Просторно дрво	964.0	2.382,00	2,296,248.00
Свега:	1,377.0		3,000,000.00

Укупни трошкови (просечно годишње) за израду дрвних сортимената су 300,000.00 динара.

2. Трошкови на гајењу шума (укупно и просечно годишње)

Табела 44.

Врста рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Укупно (дин.)
Обнављање	3.96	5,500.00	21,780.00
Прореде	39.37	1,300.00	51,181.00
Попуњавање	1.19	60,000.00	71,400.00
Селективно крчење подраста	3.96	40,000.00	158,400.00
Осветљавање	11.88	50,000.00	594,000.00
Укупно			896,761.00

Трошкови на гајењу шума износе : 89,676.10 динара (годишње)

3. Трошкови уређивања шума

Просечно годишње: 50,000.00 динара

4. Трошкови на заштити шума

Просечно годишње : 50,000.00 динара

5. Средства за репродукцију шума - просечно годишње

15% од вредности дрвних сортимената

$6,857,476.00 \times 0,15 = 1,028,621.40$ дин.

Просечно годишње : 102,862.14 дин

6. Накнада за коришћење дрвета - просечно годишње

Према Закону о накнадама за коришћење јавних добара, накнада за коришћење дрвета износи 3% од вредности дрвних сортимената:

$6,857,476.00$ дин. $\times 0,03 = 205,724.28$ дин. Просечно годишње : 20,572.43 дин.

Укупни трошкови пословања

Табела 45.

Врста трошкова	Свега (дин.)
Производња дрвних сортимената	300,000.00
Трошкови на гајењу шума	89,676.10
Уређивање шума	50,000.00
Трошкови заштите шума	50,000.00
Средства за репродукцију шума	102,862.14
Накнада за посечено дрво	20,572.43
Свега:	613,110.67

Расподела укупног прихода - Биланс

Табела 46.

Приход - трошкови	Свега (дин.)
Укупан приход	788,653.27
Укупан расход	613,110.67
Биланс:	175,542.60

С обзиром да је биланс средстава позитиван, тј. да се обављањем радова планираних у овој газдинској јединици остварује добит, значи да се сви планирани радови могу урадити из сопствених средстава.

11. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА

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

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

- Извођењем санитарних сеча у састојинама на површини од 32.45 ha извршиће се поправак здравственог стања те уклањање сушика ветолома и ветроизвала.
- Извођењем селективне прореде у састојинама створиће се бољи услови за раст и развој стабала будућности.
- Извођењем оплодног сека оплодне сече на 3.96 ha добићемо исто толико правилно обновљених састојина.
- Попуњавањем природно обновљених састојина сетвом добићемо састојине оптималне густине (броја стабала) и распрострањености подмлатка.
- Осветљавањем подмлатка, на површини од 3.96 ha на крају уређајног периода ћемо имати правилно однегован подмладак.
- Селективним крчењем подмлатка створиће се услови за бољи развој природног подмлатка.
- Поштовањем плана заштите шума и интезивирањем радова на превентивној заштити и развојем дијагнозно-прогнозне службе заштита и очување овог дела комплекса ће се дићи на виши (одговарајући) ниво.

Интезитет свих предвиђених радова усмерен је на поправку и унапређење стања састојина и тим увећану стабилност екосистема у целини

12. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ОСНОВЕ

ИЗРАДА КАРАТА

Основ за израду карата

Полазну основу за израду карата чиниле су:

- дигитализовани катастарски планови за катастарске општине Сурчин;
- спискови катастарских парцела по катастарским општинама, са бројем парцеле, бројем плана и површином у m².

Као помоћно средство коришћене су топографске карте Р 1:25 000.

Теренски радови

Теренски радови обављени су у уперииоду јесен 2021. године. На терену су издвојени одсеци на типолошкој основи, геодетски су снимљени и уцртани на подлогу - радну карту. Снимљени су и сви остали детаљи од значаја за газдовање (шумске културе, путеви и др.) и њиховим наношењем на радну карту комплетирана је прва верзија основне карте.

Израда карата

Израда шумских тематских карата извршена је компјутерски, ГИС – технологија.

Израда свих карата обухватила је у I фази дигитализацију основних података о садржају карата на компјутеру, а у другој фази извршено је штампање уз основу приложених карата: основна карта, карта газдинских класа, карта намене површина, карта типва шума и привредна карта.

Одређивање површина

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

ПОДЕЛА НА ОДЕЉЕЊА И ОДСЕКЕ

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

ОДРЕЂИВАЊЕ СТАЊА САСТОЈИНА

Прикупљање података

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

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

Поред броја стабала, за сваку састојину су мерене висине у довољном броју, за утврђивање припадности одређеном тарифном низу, односно касније утврђивање основних таксационих података. Запремински прираст је одређиван на основу таблица процента прираста.

Теренске податке прикупили су:

Дане Тепић, дипл.инж,

Милош Вујадин, дипл. инж.,

Мирослав Јовичић, дипл. инж.,

Данијел Кнежевић, шум.тех,

Владимир Паприца, шум.тех,

Миодраг Панић, шум.тех.

Обрада података

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

13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Време реализације сеча обнављања шума је од 1. октобра текуће до 31. марта наредне године (период мировања вегетације), док се проредне сече могу изводити током целе године.

Ова основа важи од 01.01.2022. године до 31.12.2031. године.

Евиденција газдовања ће се вршити у табелама у прилогу ове основе.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Дане Тепић, дипл. инж.

Директор :

Дане Тепић, дипл. инж.

Директор Војне Установе „МОРОВИЋ“

14. ШУМСКА ХРОНИКА

ОСТАЛЕ ЕВИДЕНЦИЈЕ