

ЕПАРХИЈА ЖИЧКА

КРАЉЕВО

ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА ЗА

ГЈ "Шуме Епархије жичке I"

(2022 – 2031)

БЕОГРАД, 2022. године

С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД	1
1.1. Уводне напомене	1
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ	3
2.1. Топографске прилике	3
2.1.1. Положај.....	3
2.1.2. Границе	4
2.1.3. Површина	5
2.2. Поседовне и правне прилике	8
2.2.1. Манастирски посед	8
2.2.3. Списак катастарских парцела	8
2.3. Привредне прилике.....	12
3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ	13
3.1. Орографски услови	13
3.2. Едафско-хидролошки услови	13
3.2.1. Геолошка подлога и земљишне творевине	14
3.2.2. Педолошки услови	14

3.2.3. Хидролошке прилике.....	16
3.3. Климатске карактеристике	16
3.4. Еколошко – биолошке и производне карактеристике	23
4. ОРГАНИЗАЦИЈА И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ	30
4.1. Организација и материјална опремљеност.....	30
5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ	32
5.1. Газдинске класе и њихово формирање.....	37
6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА	37
6.1. Стање шума у време уређивања	37
6.1.2. Стање шума по наменским целинама	37
6.1.3. Стање састојина по газдинским класама.....	38
6.1.4. Стање шума по очуваности	40
6.1.5. Стање састојина по мешовитости	43
6.1.6. Стање састојина по врстама дрвећа	45
6.1.7. Стање шума по старосној структури	47
6.1.8. Стање шума по дебљинској структури	52
6.1.9. Стање вештачки подигнутих састојина	55
6.1.10. Стање осталих површина	56

6.1.11 Здравствено стање састојина	56
6.1. 14. Фонд и стање дивљачи	63
6.2. Општа оцена стања шума	65
7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА	68
8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА	69
8.1. Циљеви газдовања шумама	69
8.2. Мере за остваривање циљева газдовања.....	73
8.3. Планови газдовања	76
8.3.1. План гајења шума.....	76
8.4.1. План коришћења шума.....	81
8.5. План заштите шума	89
8.6. План унапређивања стања ловне дивљачи	90
8.5. План коришћења осталих шумских производа	91
8.6. План изградње шумских саобраћајница	92
8.7. План уређивања шума.....	93
9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА	94
10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА	109

11. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА.....	118
12. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА	119
13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	121
14. ШУМСКА ХРОНИКА.....	122

1. УВОД

Шумом, као добром од општег интереса, мора се газдовати тако да се очувањем њених вредности обезбеди и трајност коришћења укупних потенцијала (ресурса).

Реалније планирање, утврђивање стања шума и рационалније коришћење укупних потенцијала шума, захтева осигурање поуздане информационе основе о карактеристикама шумских екосистема. Затечена стања шума одликују се различитим степеном угрожености (посебно сушењем) шума, великом разноликошћу шумских заједница, честом сменом врста дрвећа као едификатора у појединим типовима шума, антропогено условљеном заменом врста и појавом различитих деградационих форми од високих састојина, недовољно обраслих до специфичних састојинских облика лисника, шикара и шибљака.

Због свега тога неопходна и основна претпоставка свеобухватног планирања коришћења укупних потенцијала шумских екосистема је поуздано утврђивање затеченог стања шума, чиме би се истовремено створио основ за правилан избор средстава и мера са циљем превођења затеченог стања ка наменски функционалнијем.

Основа газдовања шумама (у даљем тексту: основа) је оперативни плански документ газдовања шумама за период од 10 година у коме је приказано стање шума, евиденција и анализа спроведених мера газдовања, разрађене функције, односно циљеви газдовања шумама, као и мере за постизање истих, затим планови газдовања шумама по врсти и обиму. ГЈ формирана је на основу члана 18. Закона о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010 и 93/12,89/15), а шуме обухваћене овом основом, највећим делом, враћене су Епархији жичкој СПЦ на основу "Закона о враћању (реституцији) имовине црквама и верским заједницама" ("Сл.гласник РС" бр. 46/2006) за катастарске парцеле чији је корисник било ЈП "Србијашуме" из Београда и други корисници. Након Аграрне реформе 1946. године манастирима се одузима скоро читав површина под шумом и иста се припаја околним државним шумама. На тај начин су формиране газдинске јединице државних шума за ГЈ "Рајац-Пештан" (2008- 2017), "Рудник II" (2008-2017), "Вујан-Буковик" (2009-2018), "Вујан-Ражањ" (2013-2022) и "Гружанско-Лепеничко-Јасеничке шуме" (2015-2024), којима су, између осталог, припадале шуме новоформиране газдинске јединице "Шуме Епархије Жичке I", а након тога су уређивања периодично вршена на сваких 10 година. Део површина (око 60хектара) је и раније припадао манастирима, јер није био одузет Аграрном реформом, па су и оне обухваћене овом Основом. За потребе израде нове основе прикупљени су теренски подаци у току 2020. и 2021. године.

Ова основа газдовања шумама урађена је према одредбама Закона о шумама Србије („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15), Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр 122/2003) и Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл. гл. РС", бр. 92/08), а чине је:

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

Остале законске одредбе и интенције

- Законом о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/10 и 91/10-исправка, 14/2016);
- Законом о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15);
- Законом о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09- др.закон, 43/11-Одлука УС);
- 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);
- Законом дивљачи и ловству („Сл. гл. РС“ бр. 18/10);
- Законом о репродуктивном материјалу шумског дрвећа („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 8/15-испр. и 41/09);

- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04 и 25/15);
- Законом о водама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 101/16);
- Законом 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, 98/13 - Одлука УС, 132/14 и 145/14);
- Законом о заштити од пожара („Сл. гл. РС“ бр. 111/09 и 20/15);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл. гл. РС", бр. 92/08)
- Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гл. РС“ бр. 5/10, 47/11, 32/16);
- Правилником о критеријума за издавање 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 специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гл. РС“, бр. 72/10);
- Правилника о шумском реду (“Сл. гл. РС “ бр. 38/11, 75/16,);
- Правилник о садржини основа и Програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС» бр. 122/ 03 од 12.12.2003. године).

2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

2.1. ТОПОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ

2.1.1. Положај

Газдинска јединица "Шуме Епархије Жичке I" је формирана од површина под шумама и шумским земљиштем које се налазе у власништву манастира Моравци, Савинац, Враћевшница, Вујан и Каменац, Српске Православне Епархије жичке. Налази се у централном делу Србије, на територијама општина Љиг, Горњи Милановац, Чачак и Кнић (према уређењу републике Србије, а према Закону о територијалној организацији и локалној самоуправи). Састављена је од пет комплекса у непосредном окружењу поменутих манастира. Приликом формирања газдинских јединица на територији Епархије жичке водило се рачуна и о томе да су газдинске јединице распрострањене у сличним еколошким условима, што олакшава приказ стања и омогућава реалније планирање.

Шума манастира **Моравци** налази се на падинама Рудника (Општина Љиг), поред ушћа реке Качер у реку Љиг у близини града Љиг (3 км северно од града), непосредно уз ибарску магистралу. Географски положај овог шумског комплекса је следећи: заузима простор од 20° 26' до 20° 28' источне географске дужине и између 44° 23' до 44° 24' северне географске ширине. Основни правац пружања овог дела је северзапад - југоисток, и прати водоток реке Љиг. Заступљене су све експозиције, јер представља брдо са истакнутим врхом. Надморска висина се креће између 150 и 256 m.n.v. Обухвата одељења 1, 2, 3 и 4.

Шума манастира **Враћевшница** налази се на јужним падинама планине Рудник (Општина Горњи Милановац), са десне стране реке Враћевшнице, удаљена је од села Враћевшница 3 км и 19 км од Горњег Милановца. Географски положај овог шумског комплекса је следећи: заузима простор од 20° 59' до 20° 62' источне географске дужине и између 44° 06' до 44° 08' северне географске ширине. Основни правац пружања овог дела је северзапад - југоисток. Надморска висина се креће од 400 до 740 м.н.е. Обухвата одељења од 5. до 22.

Шума манастира **Вујан** налази се на западним странама планине Вујан (Град Чачак), са леве и десне стране реке Манастирске, удаљена је од петље у Прељини 9 км, и налази се на половини пута између Чачка и Горњег Милановца, у атару села Прислоница. Географски положај овог шумског комплекса је следећи: заузима простор од 20° 45' до 20° 47' источне географске дужине и између 43° 97' до 43° 98' северне географске ширине. Основни правац пружања овог дела је северисток - југозапад. Надморска висина се креће од 100 до 856 м.н.е. Обухвата одељења од 23. до 32.

Шума манастира **Савинац** налази се на падинама Рожња (Општина Горњи Милановац), поред реке Дичине, удаљена је од петље у Такову 3 км, у атару села Шарани. Географски положај овог шумског комплекса је следећи: заузима простор од 20° 36' до 20° 37' источне географске дужине и између 44° 031' до 44° 036' северне географске ширине. Надморска висина се креће од 350 до 417 м.н.е. Обухвата одељења од 33. одељење.

Шума манастира **Каменац** налази се на западним падинама Гледићких планина (Општина Кнић), са леве и десне стране реке Каменац, у атару села Честин и удаљена је од варошице Груже око 5 км. Географски положај овог шумског комплекса је следећи: заузима простор од 20° 81' до 20° 82' источне географске дужине и између 43° 87' до 43° 88' северне географске ширине. Основни правац пружања овог дела је исток - запад. Надморска висина се креће од 350 до 480 м.н.е. Обухвата одељења од 34. до 37.

2.1.2. Границе

Газдинска јединица "Шуме Епархије Жичке I", која је састављена из пет комплекса, уоквирена је државним и приватним поседом. Укупна дужина граница износи:

- око поседа манастира Моравци је 4,6 km;
- око поседа манастира Враћевшнице је 11,5 km;
- око поседа манастира Вујан је 4,7 km;
- око поседа манастира Савинац је 2,0 km и
- око поседа манастира Каменац је 3,7 km.

Укупно: 26,5 км

Западна граница комплекса Моравци прати магистрални пут (Ибарску магистралу) непосредно до раскрснице за село Моравци, из правца Љига, затим скреће ка истоку и неправилно се спушта до руба шуме, и локалног пута. Одатле скреће ка истоку до коте 157, а одатле увалом у правцу југоистока се неправилно пружа до границе са КО Бранчић (поток Бранчић). Истим потоком се ломи ка западу, заобилазећи каменолом, поново се враћа на магистралу.

Посед манастира Враћевшница се састоји од мањег комплекса (5. одељење), непосредно по изласку из села ка манастиру, а уз асфалтни локални пут. Већи комплекс (од 6. до 22. одељења) почиње од спољне границе, (6. одељење) и пратећи исти асфалтни пут ка северо-западу, спољним границама обилазећи 6., 7., 8., 21. и 22. одељење, укупно око 2,2 км дужине. Затим скреће ка северу, граничећи се са приватним поседом, непрекидано долази до нивелмана 691,86, обилазећи 22., 19. и 18. одељење. Одатле благо скреће ка истоку (16. одељење), заобилазећи Голо брдо, спушта се на заједнички пут (границу), КО Прњавор и КО Каменица. Пратећи исти долази до Светозаревог брда (обилазећи 15., 11. и 10. одељење) где је тромеђа катастарских општина Прњавор, Каменица и Липовац. Одатле се се ломи на југозапад, неправилно, увалама и странама, пратећи границу КО Прњавор и КО Липовац и спушта на почетну тачку на асфалтном путу ка Манастиру.

Посед манастира Вујан почиње на локалном путу Брђани-Манастир Вујан, 600 метара испред манастира. Одатле скреће благо ка северозападу, потоком који је граница КО Брђани и КО Прислоница, све до места Бањска врата (окретнице камионског пута), односно тромеђе катастарских општина Брђани, Прислоница и Брусница. Одатле се гребеном ка истоку пење до врха Мали Вујан, па наставља вододелником, пратећи границе катастарских општина Прислоница-Брусница, а све до тромеђе катастарских општина Брусница, Луњевица и Прислоница. Одатле се гребеном (вододелником) полукружно пење до врха Велики Вујан, што је уједно и граница катастарских општина Прислоница и Луњевица. Одатле се ломи на југозапад и мање-више истакнутим гребеном спушта на асфалтни пут Прислоница-Манастир Вујан. Спуштајући се одатле у мању увалу, неправилно заобилазећи 32. одељење, граница долази до почетне тачке.

Посед манастира Каменац почиње од самог Манастира, односно манастирског потока, низводно обилазећи одсек 34/д, затим се пење гребеном, правцем североисток, пресецајући сеоски пут долази непосредно испод врха Виногради, а затим се неправилно спушта (око 400 метара) у правцу истока до друге истакнуте увале. Затим се нагло ломи под углом од 90° и увалом ка југу спушта до потока Каменац. Затим наставља истим правцем узбрдо, до гребена Збеговиште, односно границе катастарских општина Балосава и Каменац. Одатле скреће правцем северозапад, гребеном који је уједно и граница катастарских општина, до руба шуме, одакле се нагло спушта на паркинг испред манастира.

Све границе према другим власницима су преузете из катастарских планова па су оне идентичне на терену и на свим припадајућим картама, те их је на основу катастарских планова које поседује сопственик шума могуће лако установити.

Границе газдинске јединице су прегледне и јасне, без спорних тачака. Спољне границе газдинске јединице, границе одељења и границе одсека су на терену утврђене и обележене црвеним ознакама на стаблима према важећем правилнику. Иако спољне границе немају трајних граничних ознака (стубова, хумки, граничних јарака и др.), границе су јасне и прегледне. Спорних граница и узурпација нема.

2.1.3. Површина

Укупна површина ове газдинске јединице износи **515,87 ha**. Структура површине по обраслости приказана је у наредној табели.

СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ	Површина (ha)	%
1. Шума	503,46	97,6
2. Шумске културе	0,00	0,0
Укупно обрасла површина	503,46	97,6
1. Шумско земљиште	2,23	1,1
2. Неплодно земљиште	0,14	0,0
3. Земљиште за остале сврхе	10,04	1,3
Укупно необрасла површина	12,41	2,4
Укупно ГЈ:	515,87	100,0

Туђе земљиште и заузећа нису констатовани. Преко 97% површине ове газдинске јединице је обрасло, док је од необрасле површине 2,23 ha погодно за пошумљавање (18% необрасле површине). Овде треба напоменути да постоји још око 50 хектара нерешених шумских површина, које ће се у току овог уређејниг раздобља решити и приликом новог уређивања увести у плански оквир.

У следећој табели приказана је структура површина по обраслости по општинама.

Врста земљишта/Општина	Површина (ha)	%
Горњи Милановац		
Шума	274,36	53,18
Шумске културе	0,0	0,00
Укупно обрасла површина	274,36	53,18
Шумско земљиште	1,23	0,24
Неплодно Земљиште	0,28	0,05
Земљиште за остале сврхе	0,0	0,0
Укупно необрасла површина	1,84	0,36
Укупно за Општину Горњи Милановац	276,48	53,59
Љиг		
Шума	62,27	12,07

Врста земљишта/Општина	Површина (ha)	%
Горњи Милановац		
Шумске културе	0,0	0,00
<i>Укупно обрасла површина</i>	61.82	12,07
Шумско земљиште	1,00	0,19
Неплодно земљиште	0,08	0,02
Земљиште за остале сврхе	2,41	0,47
<i>Укупно необрасла површина</i>	3,49	0,68
Укупно за Општину Љиг	65.76	12,75
Град Чачак		
Шума	131,91	25,57
Шумске културе	0,00	0,00
<i>Укупно обрасла површина</i>	131,91	25,57
Шумско земљиште	0,00	0,00
Неплодно земљиште	1,76	0,34
Земљиште за остале сврхе	5,04	0,98
<i>Укупно необрасла површина</i>	6,80	1,32
Укупно за Град Чачак	138,71	26,89
Кнић		
Шума	34,92	6,77
Шумске културе	0,0	0,00
<i>Укупно обрасла површина</i>	34,92	6,77
Шумско земљиште	0,0	0,00
Неплодно земљиште	0,0	0,00
Земљиште за остале сврхе	0,0	0,00
<i>Укупно необрасла површина</i>	0,0	0,00
Укупно за Општину Кнић	34,92	6,77
Укупно за ГЈ “Шуме Епархије жичке I”	515,87	100,00

2.1.3.1. Структура обраслих површина по пореклу

СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ	Површина (ha)	%
1. Високе природне састојине	98.12	19.5
2. Издавачке састојине	393.94	78.2
3. Вештачки подигнуте састојине	9.77	1.9
4. Шикаре и шибљаци	1.63	0.3

УКУПНО ЗА ГЈ “Шуме Епархије жичке I”	503.46	100.0
---	---------------	--------------

СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ	Површина (ha)	%
Општина Горњи Милановац		
1. Високе природне састојине	55,78	11,08
2. Издавачке састојине	216,56	43,01
3. Вештачки подигнуте састојине	2,02	0,40
4. Шикаре и шибљаци	0,00	0,00
Укупно Општина Горњи Милановац	274,36	54,49
Општина Љиг		
1. Високе природне састојине	0,00	0,00
2. Издавачке састојине	61,39	12,19
3. Вештачки подигнуте састојине	0,88	0,17
4. Шикаре и шибљаци	0,00	0,00
Укупно општина Љиг	62,27	12,37
Град Чачак		
1. Високе природне састојине	42,34	8,41
2. Издавачке састојине	81,57	16,20
3. Вештачки подигнуте састојине	6,37	1,27
4. Шикаре и шибљаци	1,63	0,32
Укупно Град Чачак	131,91	26,20
Општина Кнић		
1. Високе природне састојине	0,00	0,00
2. Издавачке састојине	34,42	6,84
3. Вештачки подигнуте састојине	0,50	0,10
4. Шикаре и шибљаци	0,00	0,00
Укупно Општина Кнић	34,92	6,94
УКУПНО ЗА ГЈ “Шуме Епархије жичке I”	503,46	100

2.2. ПОСЕДОВНЕ И ПРАВНЕ ПРИЛИКЕ

2.2.1. Манастирски посед

Шуме ове газдинске јединице по спровођењу Закона о реституцији, у газдинском смислу, припале су манастирима Моравци, Враћевшница, Савинац, Вујан и Каменац, који су дужни да њима газдују по Закону о шумама и другим пратећим законима и прописима. Газдинска јединица лежи на подручју општина:

1. Љиг, у оквиру једне катастарске општине:
 - КО Моравци - посед манастира Моравци;
2. Горњи Милановац, у оквиру две катастарске општине:
 - КО Шарани – посед манастира Савинац и
 - КО Прњавир – посед манастира Враћевшница;
3. Град Чачак, у оквиру једне катастарске општине:
 - КО Прислоница – посед манастира Вујан;
4. Кнић, у оквиру једне катастарске општине:
 - КО Честин – посед манастира Каменац.

2.2.2. Списак катастарских парцела

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

ОПШТИНА ЉИГ				
КО Моравци				
Број парцеле	Култура	Површина		
		ha	a	m2
403/1	шума	55	69	47
403/2 први део	Земљиште под зградама и другим објектима	0	2	32
403/2 други део	шума	7	63	86
403/4	Остало вештачки створено земљиште	0	6	79
403/6	шума	0	33	57
403/7	шума	0	15	38
661	пашњак	0	18	43
662	пашњак	0	78	44
675	шума	0	87	31
Укупно КО Моравци		65	75	57

УКУПНО ОПШТИНА ЉИГ	65	75	57
--------------------	----	----	----

ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ				
КО Прњавор				
Број парцеле	Култура	Површина		
		ha	a	m2
1/1	шума	128	27	50
1/2	шума	8	37	88
12	Ливада	2	62	63
7/1	шума	78	56	36
7/2	шума	8	90	81
28/1	пашњак	0	54	26
28/2	пашњак	0	72	94
28/3	пашњак	0	45	5
28/4	пашњак	0	27	71
28/5	пашњак	0	27	63
19	шума	24	58	4
23	шума	0	21	75
22	пашњак	0	17	22
24	пашњак	0	13	76
29	остало природно неплодно земљиште	0	19	75
25	шума	0	19	98
26/1	пашњак	0	30	11
26/2	њива	0	23	53
26/3	пашњак	0	19	42
26/4	пашњак	0	2	34
27	остало природно неплодно земљиште	0	10	53
102	пашњак	0	78	24
101	остало природно неплодно земљиште	0	20	14
100	остало природно неплодно земљиште	0	7	82
95	пашњак	0	24	15
99	остало природно неплодно земљиште	0	16	63
8/1	шума	0	10	47
8/2	шума	0	57	11
14	шума	0	19	64
13	шума	0	36	71
315	пашњак	0	19	75

ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ					
КО Прњавор					
Број парцеле	Култура	Површина			
		ha	a	m2	
316	шума	4	85	52	
3	пашњак	5	31	58	
Укупно КО Прњавор		268	46	96	
КО Шарани					
367/1	шума	4	73	4	
372/2	шума	0	17	48	
370/1	шума	0	30	17	
521/1	шума	2	81	91	
Укупно КО Шарани		8	2	60	
УКУПНО ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ		276	48	56	

ГРАД ЧАЧАК					
КО Прислоница					
Број парцеле	Култура	Површина			
		ha	a	m2	
1/1 први део	њива	0	60	0	
1/1 други део	шума	28	59	95	
1/1 трећи део	шума	55	90	24	
1/2	шума	0	28	5	
2	пашњак	0	14	0	
3 први део	земљиште под зградом и другим објектом	0	0	70	
3 други део	земљиште под зградом и другим објектом	0	1	97	
3 трећи део	земљиште под зградом и другим објектом	0	1	7	
3 четврти део	земљиште под зградом и другим објектом	0	1	15	
3 рпети	шума	0	81	11	
4	пашњак	0	4	6	
6/1	шума	7	51	98	
6/2	шума	0	22	40	
7	шума	1	40	0	
8	њива	0	52	85	
10	њива	0	18	63	
11	њива	0	46	6	

ГРАД ЧАЧАК				
КО Прислоница				
Број парцеле	Култура	Површина		
		ha	a	m2
12/1	пашњак	1	35	4
12/2	пашњак	1	60	38
14	шума	16	5	10
15	шума	22	51	61
3348	земљиште под зградом и другим објектом	0	45	14
Укупно КО Прислоница		138	71	49
УКУПНО ОПШТИНА ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ		138	71	49

ОПШТИНА КНИЋ				
КО Честин				
Број парцеле	Култура	Површина		
		ha	a	m2
2194 део	шума	1	07	00
2312	шума	16	27	45
2344	шума	0	72	23
2352	пашњак	0	24	08
2336/1	шума	9	68	51
2383 део	Земљиште под зградом и другим објектима	0	16	02
2336/2	шума	6	59	56
2336/3	остало вештачки створено земљиште	0	10	93
2336/4	остало вештачки створено земљиште	0	8	00
Укупно КО Честин		34	91	78
УКУПНО ОПШТИНА КНИЋ		34	91	78

ОПШТИНА /ГРАД			
	ha	a	m²
1. ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ	276	48	56
2. ЉИГ	65	75	57
3. ЧАЧАК	138	71	49
4. КНИЋ	34	91	78
СВЕ УКУПНО:	515	87	40

2.3. ОПШТЕ ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

2.3.1. Општа развијеност подручја

Привредне прилике и општа развијеност подручја морају се анализирати у контексту намене манастирских шума којима припада ова газдинска јединица.

Основна привредна активност са гледишта шумског газдовања је производња дрвета. Данас се произведено дрво продаје на тржишту, по законима тржишне економије.

Богатство подручја осталим природним ресурсима (гљиве, шумско воће, воде, лепота предела и друго) у досадашњем периоду, није интензивно и плански коришћено, и представља изазов у интегралном коришћењу овог простора.

Шуме обухваћене овом газдинском јединицом налазе се на територији општине Љиг, Горњи Милановац, Чачак и Кнић.

Површина Општине Љиг износи 279 km² са укупно 15.924 становника. Има 27 насељених места. Укупна површина под шумама износи 7.829,04 ha, са степеном шумовитости од 30% (Србија 27,1%), односно 0,5 ha по становнику је мањи од потенцијалног (41%), у односу на биоеколошке карактеристике подручја.

Површина Општине Горњи Милановац је 836 km² са укупно 43.739 становника. Има 63 насељена места. Природни услови за развој привреде овог подручја су повољни. Укупна површина шума на подручју ове општине је 27.122 ha, што значи да је шумовитост 32,4%. Административни центар је Горњи Милановац.

Површина Града Чачка је 636 km² са укупно 117.072 становника. Има 58 насељених места. Површина под шумама износи 159.000 ha, па је степен шумовитости испод просека за Србију, 25%. Административни центар је Чачак.

Општина Кнић заузима површину од 413 km². На том простору живи 14.237 становника у 36 насељених места. Шуме се простиру на 11230 ha односно 27,2% . Административни центар је Кнић.

Читаво подручје на ком се простире газдинска јединица има повољну локацију у односу на потрошаче техничког, огревног и целулозног дрвета, тако да је њихов пласман врло повољан. Привреда и остале делатности се могу окарактерисати као врло повољни. Највећи проблем преставља радно становништво, везано за шумарство као привредну делатност.

3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ

Под природним условима неког подручја подразумева се комплекс утицаја различитих елемената природне средине (геолошке подлоге, рељефа, климе, воде, типа вегетације) и човека који одређује његове основне карактеристике, али и различите аспекте коришћења тог простора. Сваки од ових елемената појединачно утиче на формирање одређених природних услова на неком делу топографске површине, а уједно и модификује свеукупне природне услове. Природни услови су резултат доминантних природних процеса на датој површини, али и антропогених утицаја. Познати су многобројни примери из ближе и даље историјске прошлости о променама природне средине (деградација шума, интензивна ерозија земљишта, исушивање мочвара, формирање полдера, промена климе, регулација водотока и др.), због чега анализа природних услова подразумева њихово садашње стање које је настало као синтеза деловања природних и антропогених процеса на одређеном подручју. Добрим познавањем динамике и интензитета рецентних природних процеса и њихових модификатора, могу се анализирати и настале промене на терену, али и прогнозировать нека будућа стања. Природни услови се могу поделити на: услове подлоге (геолошка подлога и педолошке карактеристике), тополошке (рељефне или услове тополошке подлоге), климатске, хидролошке и биогеографске. Анализа услова подлоге обухвата и њихов однос према интензитету ерозивних процеса и условима живота и привређивања који постоје на различитим литолошким и педолошким типовима. Тополошки услови обухватају анализу карактеристика рељефа исказане кроз хипсометрију, рашчлањеност, нагибе и експозиције. Клима, као и рељеф, је важан модификатор скоро свих природних процеса и услова и дефинише и намене коришћења земљишта. Хидролошки услови су неопходни за нормално функционисање живота, а биогеографски зависе од претходно наведених, али и модификују све горе наведене. Свака територија у зависности од природних услова има своје специфичности и природне предиспозиције за одређене појаве и процесе.

Основна карактеристика ове газдинске јединице је да је састављена из више комплекса шума око манастира Моравци, Савинац, Враћевшница, Вујан и Каменац. Основ за спајање у једну газдинску јединицу су управо приближно исти еколошки фактори, а самим тим и сличне биљне заједнице, са сличним састојинским карактеристикама.

3.1. ОРОГРАФСКИ УСЛОВИ

Читав простор газдинске јединице припада брдско-планинском појасу Централне Србије, односно Шумадије. У рељефу преовлађују косе, главице, кратки и узани гребени, врхови, ређе дужи и шири гребени (Вујан), увале и потоци. Нагиби су углавном стрми, врло стрми, а у мањем делу газдинске јединице благи. Заступљене су све експозиције. Газдинска јединица се налази на обронцима планине Рудник, Вујан, Рожањ и Гледићких планина. Најнижа ката је у поседу манастира Моравци (152 m.n.v), а највиша тачка је у поседу манастира Вујан, врх Велики Вујан (856 m.n.v)

3.2. ЕДАФСКО ХИДРОГРАФСКИ УСЛОВИ

3.2.1. Геолошка подлога

Као основа за познавање геолошке подлоге послужиле су геолошке карте 1:100 000 за листове: Горњи Милановац, Крагујевац и Краљево. Заступљене су следеће геолошке подлоге:

- Пешчари, ламинирани алевролити и глинци, ређе конгломерати, флиш: Љишки, Косово-Митровички и Фрушке Горе -горња креда-палеоген - посед Манастира Каменац, Враћевшница и Моравци;
- Пешчари, ламинирани алевролити и глинци, ређе конгломерати - Ивањички блок горња креда-посед Манастира Вујан;

- Део поседа манастира Вујан (23. и 24. одељење) су серпентинити и серпентинисани периодити- јура;
- Пирокластити и реседиментовани вулканити – посед манастира Савинац (33. одељење)

Овакав геолошки састав није најповољнији за развој шумске вегетације, посебно на стрмијим теренима где су присутни ерозиони процеси, од површинске ерозије на плићим земљиштима, до појаве клизишта на на теренима са дубљим земљиштима, због слабе водопропустљивости.

Пешчари су везани механички седименти. По минералном саставу разликују се кварц и аркузни пешчари који се састоје од фелдспата, кварца и др. Зависно од везивне материје, разликују се глиновити, карбонатни, гвожђевити и др. пешчари. Глинци настају дијагенезом честица глине. Разликују се од глина по томе што су чврсти, не мешају се са водом, компактни су итд. Лапорац је мешавина глине и калцита или доломита. Садржај калцита варира од 35 – 65 %. По изгледу је веома сличан глинцима, али обично светлије боје.

Серпентинити настају метаморфозом перидотита и пироксенита, то су веома старе стене. Серпентини настају преображајем оливина и других Fe, Mg, силиката без Al. То су секундарни хидратисани Fe, Mg, силикати са гвожђем. Јављају се у љуспастим облицима или у влакнима, који даљом метаморфозом прелазе у азбест. Ови минерали образују серпентинске стене.

3.2.2. Земљишта

Типови земљишта у газдинској јединици су:

- хумусно силикатна земљишта-ранкери;
- кисела смеђа земљишта заступљена преко 90% ГЈ;
- лесивирана гајњача

Хумусно-силикатна земљишта везана је за базичне еруптивне стене и серпентине. Сва ова земљишта су распрострањена претежно у вишим планинским пределима и везана су за стрмије падине где је влажење земљишта слабије, а трајна ерозија не дозвољава развој дубљих земљишта. То су плитка земљишта у којим хумусни хоризонт лежи директно на једрој стени или преко једног прелазног АС хоризонта. Хумусно силикатна земљишта су углавном плитка земљишта са хумусним хоризонтом чија дубина износи до 20 cm. Тај хумусни хоризонт је угасито сиве боје или смеђе, а по садржају хумуса је нешто сиромашнији. Општа одлика типова земљишта која се јављају на серпентинитима јесте њихов специфични хемијски састав. Ту се на првом месту истиче врло јак дебаланс у храњивим елементима који се огледају у сиромаштву земљишта у Са и К и високом садржају због чега се могу појавити антагонистички односи између ових јонова. Серпентини често садрже и велике количине неких олигоелемената (никла, хрома, кобалта итд.) које могу бити токсичне за многе биљке. Отуда се на серпентинима често јавља сасвим специфична, често ендемна вегетација. Од физичких особина истиче се првенствено механичка дробљивост стена на крупније одломке због чега су сва серпентинска земљишта јако скелетна. На голим површинама хумусни слој је веома плитак или га има у крпама. Карактеристична је велика количина нераспаднутих органских материја и веома слаба минерализација. Ова земљишта су плитка, нешто су дубља на заравњеним површинама обраслим шумом и у долинама водотока. Дубина А1 подхоризонта хумусно силикатних земљишта на компактним базичним стенама износи око 20cm. Те варијанте су глиновитог састава, због чега земљиште у влажном стању доста бубри, а у сувом пуца. Садржај неприступачне воде доста је висок. Њихов режим влажења је повољан само у годинама са повољним распоредом падавина. Због мале дубине продукциона способност ових земљишта доста је ограничена тако да највише ксеротермним храстовим шумама.

Кисело смеђе земљиште односи се на смеђе земљиште које пружа лоше услове за исхрану биљака (лоше плодности). У употреби су још и следећи називи: "кисело смеђе земљиште", "смеђе земљиште незасићено базама", "смеђе шумско земљиште" и др. Услови образовања и генеза. Дистрична смеђа земљишта се образују на кварцно-силикатним супстратима с малом количином базичних катјона (пешчари, глинци, кристаласти шкриљци, киселе еруптивне стене). Обзиром, на изворно сиромаштво базама неких супстрата, ова земљишта могу да се нађу и у сувљим областима, јер и без испирања имају низак степен засићености базама какав је карактеристичан за дистрични камбисол. Међутим, она су већином распрострањена у хумидним областима (годишње падавине изнад 700 mm), у којима се базични катјони лакше испирају. Дистрични камбисол је земљиште брдско-планинских региона, где претежно заузима северне (стрмије) падине. Природну вегетацију ових земљишта чине разноврсне лишћарске, четинарске и мешовите шуме, па их стога многи називају смеђим шумским земљиштима. Деградирањем шума могу настати различити облици секундарне вегетације, укључујући травне заједнице. Процес посмеђивања (који обухвата распадање примарних минерала, аргилосинтезу и акумулацију гвожђевих оксида) има овде посебна обележја. Мања количина потенцијалних минерала у супстратима на којима се образује дистрични камбисол не омогућује интензивнију аргилосинтезу, па је степен обогаћивања глином (Б) хоризонта често незнатан. Присутност минерала гвожђа узрок је већој акумулацији слободних оксида гвожђа, због чега је боја (Б) хоризонта овде тамносмеђа. Низак садржај база у супстрату и интензивна испирања у хумидној клими доводе до осетне ацидификације која омогућује мобилизацију алуминијума. Мобилни Al^{3+} у овом типу земљишта већ показује знакове елувијално-илувијалне миграције, а уграђујући се у интерламеларни простор бубрећих минерала глине, проузрокује стварање секундарног хлорит- Al чиме се смањује негативни набој и капацитет адсорпције по граму глине. Трансформација органских материја тече у овој дистричној средини у правцу стварања охричног хумусног хоризонта, у којем фулвокиселине већ имају знатан удео. Чак се јавља и најрастворљивија фракција фулвокиселина која омогућује миграцију Al^{3+} јона. У киселијим песковитим варијантама јавља се већ отежано разлагање органских остатака и тенденције стварања полусировог хумуса. Даљи развој дистричног камбисола зависи од врсте супстрата и биоклиматских услова и може ићи у правцу илимеризације (на глиновитијим супстратима) или у правцу оподзољавања (на изразито песковитим супстратима). Дистрични камбисол је дубљи од 30 cm, најчешће 60-80 cm (ређе више од 100 cm), и зависно од тврдоће стене може имати литични и реголитични контакт (тип профила А-(Б)-Ц-Е, или А-(Б)-Р). Хумусни хоризонт не прелази 15 cm (најчешће 5-10 cm), и јавља се у форми охричног зрелог хумуса или прелазног (модер) хумуса. Може се срести и умбрични хоризонт. Дебљина камбичног (Б) хоризонта варира од 20-60 cm, а његова боја је обично жутосмеђа. На гвожђевитим пешчарима и глинцима ова земљишта имају црвенкасту боју наслеђену од супстрата. Структура је слабо изражена у оба хоризонта, а може бити зрнаста, грашката или полиедрична. Гранулометријски састав дистричног камбисола варира зависно од природе супстрата, али најчешће се налази у подручју песковито-иловастом, уз често присуство веће или мање количине скелета. Текстурно диференцирање профила је незнатно, а некада уопште не постоји. С обзиром на такву текстуру, ова земљишта су углавном пропусна за воду и добро аерисана, а пољски водни капацитет је осредњи до низак (на иловастим супстратима 30-40% вол., а на глиновитим 40-50% вол.). Садржај хумуса у дистричном камбисолу јако варира, а највише зависи од надморске висине, садржаја глине и нагиба терена. У буковом појасу садржај хумуса у А хоризонту најчешће се креће око 5-10%, док је у храстовој зони негде око доње границе овог интервала. У појасу мешовитих шума букве, јеле и смрче садржај хумуса креће се око 10-20%, прелазећи и ову горњу границу када се јавља у облику развијеног модер хумуса. У (Б)в хоризонту садржај хумуса може још износити неколико процената (2-5%). Садржај азота варира паралелно са садржајем хумуса и то у интервалу 0,2-1%, а однос C:N износи око 15 и више. Реакција земљишта је кисела и креће се најчешће око 4,5-5,5, а степен засићености базама варира најчешће од 30-50%. Једна од карактеристика адсорптивног комплекса је низак капацитет адсорпције (10-20 еквивалената милимола Н/100 g) и знатно учешће Al^{3+} јона у адсорптивном комплексу. Активни фосфор се готово увек налази у минималним количинама (мање од 1 mg/100 g), док приступачног калијума углавном има довољно (10-30 mg/100 g). Преглед својстава дистричних камбисола показује доста широк распон варирања гранулометријског састава, а у вези с тим и водних својстава. Те разлике се још више истичу због широке распрострањености ових земљишта од семиаридних до хумидних региона и у висинским појасевима од неколико стотма до више од 1000m н.в. Зато на овим земљиштима налазимо и мезофитне и ксерофитне шумске заједнице. Садржај приступачних хранљивих материја углавном је низак (осим садржаја K_2O), јер фосфор с алуминијумом гради нерастворна једињења, а азот се због образовања модер хумуса искључује из биолошког циклуса и инактивира. Подтипови са знацима оподзољавања могу се сматрати изразито олиготрофним земљиштима. Низак степен засићености база и низак ниво трофичности су главни ограничавајући фактори продуктивности дистричних камбисола, док њихова дубина и остала физичка својства најчешће нису неповољни, па се ова земљишта у просеку могу сматрати средње продуктивним шумским земљиштима. Будући да су физичке особине ових земљишта углавном повољне, као и услови за развој кореновог система, корекцијом хемијских својстава путем фертилизације (N, P) може се на овим земљиштима очекивати значајан мелиоративни ефект. Зато је дистрични камбисол једно од најзначајнијих шумских земљишта чија се ефективна плодност може знатно увећати у односу на природну. Искрчене површине с овим земљиштем најчешће се користе као пашњаци и ливаде, а ређе за гајење кромпира, овса, јечма и ражи, уз обавезну фертилизацију. Неке варијанте дистричних камбисола су доста подложне ерозији, нарочито прашкасто-песковите варијанте на непропусним стенама, као што су нпр. кристаласти шкриљци и глинци.

Лесивиране гајњаче редован су пратилац шума сладуна и цера. Несумњиво да сама храстова заједница утиче на процес лесивирања, као и падавински режим. Лесивирана гајњача у је врло дубоко земљиште са нарочито моћним В хоризонтом, са израженим варијацијама влажности земљишта, у летњем периоду је изразито суво док је у јесењем и пролећном периоду влажно. Ово земљиште је доста тешког механичког састава, нарочито у илувијалном хоризонту. По текстури је иловача, глиновита иловача, па чак и глинуша. Садржај глине и колоида у А хоризонту је просечно 20%, док у илувијалном В хоризонту износи чак 40%, што указује на процесе лесивирања. Садржај хумуса је мали. Киселост је знатна, мада нешто мања него код кисело-смеђег земљишта.

3.2.3. Хидролошко хидрографске прилике

Специфична хидрогеолошка грађа терена у овом подручју, мала количина падавина, као и разноврсни педолошки састав и вегетација условили су да проценат падавина које се инфилтрирају у тло и површински отекну буде релативно мали, а издашност сливова сразмерно ниска. Водећи фактор водног биланса је евапотранспирација (нарочито лети), због чега се ова област Србије убраја у регионе сиромашне подземним и површинским водама.

Сливу Колубаре, припада посед манастира Моравци од 1. до 4. одељења. Потоци који се налазе у овом обухвату чине слив реке Љиг која се улива у Колубару. Ови потоци су већим делом године суви.

Сливу Западне Мораве припадају сви остали водотоци. Најизразитија је река Враћевшница, чијем сливу припада посед манастира Враћевшница (од 5. до 22. одељење). Ту се и налази највећи број потока и неки од њих су активни током целе године. Сливу Манастирске реке у поседу Манастира Вујан припадају одељења од 23. до 32., која је сува у току лета. Посед манастира Савинац припада сливу Дичине која је активна током целе године, а посед манастира Каменац, реци Каменац која пресушује и припада сливу Груже.

3.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Клима одређене територије утиче на формирање хидролошких услова, педолошког покривача и вегетације одређеног подручја. Она представља један од најважнијих фактора који одређују интензитет и врсту ерозивних процеса. Од климатских елемената, највише утичу температура, влажност ваздуха и падавине. Поремећај у равнотежи климатских услова, односно појава екстремних климатских услова доводи до настанка бројних климатских и метеоролошких непогода. Просторна расподела климатских параметара на овом простору условљена је: географским положајем, атмосферском циркулацијом, рељефом и његовом рашчлањеношћу, орјентацијом речних долина, распоредом и величином водених површина, распоредом вегетације, урбанизацијом и др. На климу овог дела Србије, нарочит утицај имају ваздушне масе са Атлантског океана и континентално-поларне. Атлантске се одликују великом влажношћу и умереним температурама, а континентано-поларне ниским температурама зими, релативно високим лети и током целе године условљавају суво време (Ракићевић, 1960). Као што је закључено у потпоглављу Орографски фактори, газдинска јединица има надморску висину од 100m до 800 m, што утиче и на климатска својства ове области. Речни токови су углавном орјентисани ка главним рекама, које су граница Шумадије, као и изграђене акумулације утичу на микроклиматске одлике овог подручја.

Клима је важан чинилац у педогенези земљишта и лимитирајући фактор у развоју одређених биљних врста, преко температурних односа, величине и распореда водених талоба и др. Клима спада у услове средине од којих у извесним границама зависи појава и опстанак шуме као биљне формације. Од нарочитог је значаја да клима утиче на квалитет дрвне масе шумског дрвећа. Даље, климатски чиниоци појављују се у животу шуме и као посредни чиниоци. Они активно утичу педогенетским процесима и на тај начин утичу на стварање посебних типова шумских земљишта.

Клима и шума се налазе у најтешњем међусобном утицају, јер се и шума као целина појављује као снажан посредан биолошки чинилац. Према климатској реонизацији газдинска јединица се налази на подручју климатске области (А), климатске подобласти (А-2-а). Ова подобласт обухвата планине јужно од Ваљева (Рудник, Вујан, Котленик, Гледићке планине). Просечне температуре ваздуха у овој подобласти се крећу од 7°C до 9,3°C. Просечна температура ваздуха на планинама не прелази 18,4°C, а годишње амплитуде су испод 20°C. У овом подреону је врло изражен утицај рељефа на количину падавина тако да станице имају и просечне падавине преко 1000 mm.

Сви килматолошки подаци су преузети из базе података Републичког Хидро метеоролошког завода Србије, са мерне станице Краљево и дати су у следећим табелама. Светска метеоролошка организација препоручила је дугогодишња осматрања, за оцену и анализу климатских истраживања једног подручја.

У складу са препорукама у овој основи газдовања шумама, коришћени су подаци за период осматрања од тридесет година, са метеоролошке станице Краљево ϕ 43°42N λ 20°42E, Надморска висина 215m.n.v, средње годишње, месечне и екстремне вредности за период 1991-2020.

3.3.1. Температура ваздуха

Температурни параметри који важе за подручје ове газдинске јединице су дати у следећој табели:

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Температура °C													
Средња максимална	4.7	7.9	13.0	18.3	22.8	26.6	29.0	29.4	24.0	18.4	12.0	5.7	17.7
Средња минимална	-2.9	-1.4	2.1	6.2	10.5	14.3	15.7	15.6	11.6	7.1	2.9	-1.4	6.7
Нормална вредност	0.6	2.9	7.2	12.2	16.6	20.5	22.4	22.3	17.3	12.1	7.0	1.8	11.9
Апсолутни максимум	20.0	24.8	30.3	32.0	35.0	39.2	43.6	41.0	37.2	33.8	28.2	22.0	43.6
Апсолутни минимум	-21.9	-21.9	-15.7	-6.3	1.3	2.9	7.1	5.4	0.9	-5.6	-9.3	-18.0	-21.9
Ср.број мраз. дана	22.9	16.4	9.1	1.6	0	0	0	0	0	1.8	8.1	18.7	78.6
Ср.број троп. дана	0	0	0	0.1	1.2	8.2	12.9	14.6	3.4	0.2	0	0	40.6

Анализирајући предходну табелу видимо да на овом подручју влада умеренији континентални тип температурног режима (просечан ход средњих температура ваздуха у току просечне године). Најтоплији месец је јули са просечном температуром 22,4°C, а најхладнији месец је јануар са просечном температуром од 0,6°C. Број мразних дана је 79, а број дана са тропским температурама 41. Просечна температура у вегетационом периоду је 17°C.

3.3.2. Хидрички режим

За живот и раст биљака су свакако не само најважнија, него и лимитирајућа два климатска елемента: то су енергетско - температурни услови и вода која је биљци стављана на располагање. Ова количина воде у земљишту, значи вишак или мањак падавинске воде у земљишту као и услови евапотранспирације - који опет зависи од температурних услова станишта и количина падавина - назива се хидрички биланс.

Хидрички режим подразумева просечан ток релативне влаге ваздуха у просечној години. Релативна влага ваздуха је однос између стварног притиска водене паре у атмосфери и максималног притиска водене паре при истој температури.

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај	јун	јул	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Релативна влага (%)													
Просек	81.8	75.4	68.5	66.6	69.9	69.0	66.1	66.2	72.0	77.4	79.0	83.0	72.9

Посматрајући претходну табелу видимо да је најсувљи период године лето, а највлажнија зима. Јесен је влажнија од пролећа, та разлика се смањује са порастом надморске висине. Релативна влажност ваздуха је веома важна у летњем периоду, за раст и развој вегетације. Чак и у најсувљем периоду она не пада испод 66%.

3.3.2. Трајања сунчевог сјаја

Временска димензија глобалног Сунчевог зрачења мери се помоћу хелиографа и изражава се у дневном, месечном, сезонском и годишњем броју часова сијања Сунца.

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Трајање сијања сунца													
Просек	64.4	89.8	141.8	171.1	212.3	247.1	279.6	272.4	185.0	139.6	85.2	51.4	1939.7
Број ведрих дана	3.4	4.0	4.1	4.4	3.7	5.3	9.5	10.9	6.6	5.6	3.4	2.5	63.4
Број облачних дана	14.5	12.3	10.7	9.4	8.7	5.7	4.2	3.6	6.7	8.9	11.1	15.7	111.5

Најсунчанији месец у току године је јул, док најмање сунца у току године има у децембру. Ведрих дана у току године је 64, док је облачних 11.

3.3.4. Плувијометријски режим

Плувијометријски режим представља просечну расподелу падавина у току месеца и сезона у просечној години. У условима Србије важи континентални pluviјометријски режим.

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Падавине (мм)													
Средња месечна сума	44.8	47.0	61.0	63.6	83.7	91.7	73.6	61.0	60.4	62.9	49.0	53.4	752.1
Максимална дневна сума	28.4	24.3	38.3	50.6	69.8	84.2	75.8	61.2	34.7	51.2	43.5	32.4	84.2

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Падавине (мм)													
Средњи бр. дана ≥ 0.1 mm	13.2	13.1	12.7	12.6	14.7	11.9	10.4	8.4	10.6	10.7	10.4	13.9	142.6
Средњи бр. дана ≥ 10.0 mm	1.1	1.2	1.8	1.9	2.6	3.0	2.4	2.2	2.0	2.1	1.4	1.7	23.4

Максимална количина падавина је у јуну са вредностима месечних падавина већим од 66 mm, и са средњим бројем дана више од 10 mm падавина од 3 дана. Најсувљи месец је јануар са мање од 44 mm падавина. Јесен је сувља од пролећа. Можемо рећи да на подручју ове газдинске јединице влада континентални тип плувиометријског режима (јуни-октобар и фебруар-септембар), међутим примарни и секундарни максимум се померају унатраг са порастом надморске висине. Просечна годишња сума падавина у вегетационом периоду је 415 mm.

3.3.5. Појаве

Метеоролошке појаве су падавине у виду снега, града, дани са маглом и снежни дани. Годишње снежних падавина има 33, док се снежни покривач задржава око 37 дана. Магловитих дана у години је око 50, док је градних 1.

	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
Појаве (број дана са...)													
снегом	9.0	7.8	4.8	0.9	0	0	0	0	0	0.2	2.9	7.7	33.3
снежним покривачем	12.7	9.6	3.7	0.2	0	0	0	0	0	0.1	2.4	8.3	37.0
маглом	8.9	3.2	1.2	1.4	1.9	1.2	0.9	1.8	4.1	8.8	7.8	8.9	50.1
градом	0	0	0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0	0	0	0	0.9

3.3.5. Евапотранспирација

Постоји велики број метода за одређивање евапотранспирације, која налази широку примену у многим областима привреде и науке. У оквиру Организације Уједињених нација за храну и пољопривреду (FAO), после бројних тестирања познатих метода, модел Penman-Monteith-a (Allen et all., 1998) је прихваћен као стандард за одређивање ЕТо и означен је као FAO56-PM. Међутим, за коришћење овог метода потребан је већи број улазних параметара, па је из ових разлога у РХМЗ Србије за оперативне сврхе одабрана једниставнија метода за одређивање евапотранспирације. То је једначина Hargreaves-a, код које се израчунавање базира на максималним, минималним и средњим дневним температурама ваздуха, као и екстратерестричком Сунчевом зрачењу и дужини обданице током године за дати локалитет. Анализа дневних вредности евапотранспирације по методи Hargreaves-a показала је њихово добро слагање са резултатима добијеним стандардном методом FAO56-PM за податке са територије Србије, тј, тачност довољну за практичну примену ових резултата. У одељењу за агрометеорологију РХМЗС, уз одређивање активних дневних вредности референтне евапотранспирације на основу оперативних података са главних метеоролошких станица, припремају се и прогнозе ЕТо за десетодневни период за исте локације. Прогноза се заснива на детерминистичким прогнозама максималних и минималних дневних температура ваздуха. Оперативно израчунавање и ажурирање података на интернет презентацији Завода обављају се свакодневно, у јутарњим часовима. За одабрана ГМС се у облику табеле дају вредности ЕТо по данима и то актуелне вредности претходних пет дана, за текући и наредних девет дана прогнозиране вредности.

Станица	јан.	феб.	мар.	апр.	мај.	јун.	јул.	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	вег.	год.
Ваљево	12.7	20.8	45.7	70.0	99.3	118.3	128.3	112.7	75.0	43.6	21.1	13.2	760.9	603.7
Крагујевац	15.5	23.1	47.7	72.9	101.3	117.0	130.1	114.0	77.3	46.6	24.7	15.3	785.6	612.6
Краљево	15.4	23.7	50.0	73.1	100.4	113.1	126.9	114.0	77.5	48.3	24.9	15.7	783.0	605.0

Могућа или потенцијална евапотранспирација (PE) је она количина падавинске воде која би испарила са земљишта и биљног покривача под условом да земљиште садржи своју оптималну влагу у свим месецима, а која до дубине од 100 cm износи 100 mm падавина или 100 литара падавина на сваки m² земљишта.

Пошто се температура ваздуха као израз енергетског стања станишта смањује са порастом надморске висине, заједно са њом смањује се и PE.

Како се из претходног излагања види количина падавина (P) расте са порастом надморске висине.

Стварна евапотранспирација (SE) не зависи само од енергетско-температурних услова, него и од количине падавина. Са порастом надморске висине енергетски услови се смањују, температура ваздуха опада, али количина падавина расте. Овај пораст количине падавина у нижим подручјима надјачава утицај пада температуре, па вредност SE расте. Међутим, изнад одређене висине пад темпратуре ваздуха је већи и толико велики да више не помаже пораст падавина, па вредност SE почиње да се смањује. На истраживаном подручју та висина максималне вредности SE износи 500 m.

Мањак воде у земљишту (M) је она количина воде која у земљишту недостаје до оптималне влаге (100 литара воде по m² до дубине од 100 cm). То је, другим речима, она количина воде коју треба дати земљишту, ако се жели да оно задржи оптималну влагу, то је количина воде потребна за наводњавање.

Пошто количина падавина (P) са порастом надморске висине расте брже него што расту стварне могућности испаравања (SE), јасно је да мањак воде мора брже или спорије да опада при већим надморским висинама, да би на некој одређеној висини опео на нулу, мањка воде више нема. Та висина на северном делу истраживаног подручја износи 1000, а на јужном 1500 метара.

Вишак воде у земљишту (V) је она количина падавинске воде која ће при оптималној влази земљишта површински или дубински отећи у водотоке. Због тога вредност V можемо да дефинишемо и као отицање воде у водотоке. Пошто падавине расту према већим надморским висинама, а мањак опада, јасно је да вишак мора да расте. У истраживаном подручју се то и дешава.

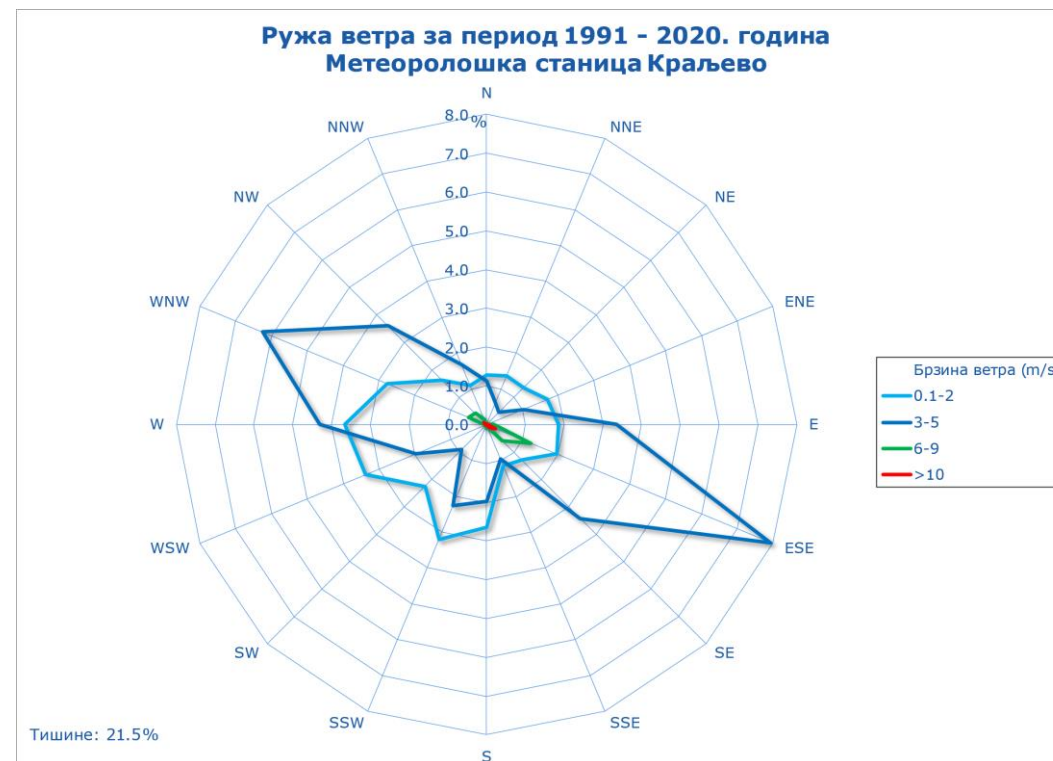
3.3.6. Ветар

Релативна честина одређених категорија брзине (m/s) по правцима

правац/ брзина	0.1-2	3-5	6-9	>10
N	1.3	1.1	0.0	0.0
NNE	1.4	0.6	0.0	0.0
NE	1.4	0.5	0.0	0.0
ENE	1.7	1.0	0.0	0.0
E	1.9	3.3	0.2	0.0
ESE	2.0	7.9	1.2	0.3
SE	1.3	3.4	0.6	0.1
SSE	1.1	1.0	0.1	0.0
S	2.6	2.0	0.1	0.0
SSW	3.2	2.3	0.0	0.0
SW	2.2	0.9	0.0	0.0
WSW	3.4	2.0	0.0	0.0
W	3.7	4.3	0.1	0.0
WNW	2.8	6.2	0.5	0.1
NW	1.6	3.6	0.4	0.1
NNW	1.1	1.7	0.1	0.0
НАПОМЕНА Случајеви када се одређена појава није јавила и када је релативна честина 0 су у табелама обојени белом бојом				

Најчешћи ветрови који дувају у овој области су источног и североисточног правца, затим долазе северозападни и западни, док су остали ветрови, нарочито северни, знатно ређи.

Подручје Горњег Милановца је око подручја Сувобора изложено северерозападним струјањима ветра. Ваздушна струјања су веома ретка и слаба, јављају се током раног пролећа и касне јесени. Углавном дува северац у јесен и јужни ветар у пролеће. Подручје општине Чачак је праћено великим бројем дана без ветрова, одосно тишинама које чине преко 50% од укупног времена. Од ветрова већу учесталост имају северни са просечном брзином од 1,3 m/s и северозападни са просечном брзином од 4,1 m/s, који не утичу значајно на промену времена.



Наведени климатски параметри јасно указују да у газдинској јединици постоје повољни услови за развој шумске вегетације. У нижим деловима газдинске јединице, где су терени слабије купирани и где су средње температуре нешто веће, а количина падавина које се излуче у току године мање, јављају се ксеротермне заједнице храстова, пре свега сладуна и цара. Ово су климатогене шуме које представљају терминалну фазу развоја вегетације у нижим деловима Србије. Ова вегетација је, самим тим, и најбоље прилагођена климатским факторима који постоје у нижим деловима газдинске јединице. Утицај климе на изглед ових шума је унеколико модификован утицајем човека (крчење ових шума и чистим сечама, као и смањење сладуна и китњака у смеси због његове веће вредности). Идући ка већим надморским висинама клима постаје свежија, те наведене врсте смењују мезофилније варијанте храстових шума (цер, китњак и граб, китњак). Са повећавањем надморске висине повећава се и утицај експозиције на климатске факторе. Северне експозиције и веће увале обезбеђују више влаге у земљишту и ваздуху, а мање топлоте и тако стварају услове за појаву мезофилне букве у појасу храстова. Идући ка вишим деловима газдинске јединице, буква заузима све веће површине пошто се модификовани климатски фактори приближавају вредностима који су за њу оптимални. Поред огромног утицаја на појаву биљних заједница у газдинској јединици, поједини елементи климе могу и негативно утицати на шуме. Ту се првенствено мисли на штетан утицај суше, снега, леда, ветрова. У овој газдинској јединици штетан утицај суше, која се јављала задњих двадесетак година, нарочито је видан на састојинама храста китњака и сладуна које су у мањем или већем обиму захваћене процесом сушења. Овај фактор у читавом низу фактора абиотичке и биотичке природе који утичу на ову појаву игра значајну улогу. Штете од снега и ветра су веће у новије време због влажнијих снегова који падају у последњој деценији.

3.4. ЕКОЛОШКО - БИОЛОШКЕ И ПРОИЗВОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Шума као животна заједница - биогеоценоза представља најсавршенији екосистем, бескрајно сложен, у исти мах, динамичан систем узајамно повезаних делова живе и неживе природе у коме све узајамно делује једно на друго посредно или непосредно и све је истовремено у промени и покрету. Свака промена ма које карике у сплету односа који владају у екосистему, повлачи за собом промене у пространству читавог екосистема. У томе се огледа јединство животне заједнице и животног станишта. Биогеоценоза истовремено означава јединство живе и неживе природе, дакле веза која постоји између вегетације, животињског света и микроорганизама, с једне, и атмосфере и земљишта, с друге стране. Шума као екосистем је јединствен по саставу и карактеристикама саставних делова, узајамном деловању и односима међу њима, тј. једнородан по биљном покривачу, животињском свету који га насељава, микрофлори, по педолошко-геолошким, хидролошким и атмосферским условима. Узајамно делујуће компоненте шуме укључују у себе сву вегетацију (дрвеће, грмље, жбуње, приземну флору и ниже биљке), животињски свет који је настањен у шуми (више и ниже животиње и микроорганизме), земљиште са горњим слојем литосфере, и најзад, атмосферу до оне границе до које се осећају утицаји биљног и животињског света и других изграђивача шуме. Шума као једна од најсложенијих заједница у природи чини јединство биотопа или животног станишта и биоценозе или животне заједнице. Одлика животних станишта је у томе да су просторно мање више ограничени и да показују у свом распрострањању сразмерно исту комбинацију еколошких услова исти комплекс животних фактора, по чему се управо једни биотопи разликују од других. Биотопи дакле, представљају делове насељеног простора и станишта организованих и међусобно повезаних система живих бића. Биотоп стога обухвата едафотоп и климатоп, а биоценоза фитоценозу, зооценозу и микробиоценозу. Ови саставни делови шуме су чврсто узајамно повезани и међузависни. Бројне су узајамне акције које делују и повезују биоценозу и станиште у јединствену целину у екосистем. Истраживања су показала да су бројни животињски организми мање или више везани за одређене шумске заједнице и да у њима врше важну улогу. У шуми не живи само велики број различитих биљних и животињских врста разне величине и грађе (цветнице, маховине, лишаји, папрати, гљиве, сисари, птице, гмизавци, мекушци и др.), већ и велики број хетеротрофних ситних организама биљака и животиња. Од биљака свакако највећу важност има дрвеће, жбуње, а приземна флора чија је основна функција стварање органске материје, тзв. продуценти. Остали организми из скупине биљног и животињског света зависе од њих и представљају конзументе. Њихова је улога да врше минерализацију органске материје чиме се обезбеђује кружење материје уопште. Кружење материје и енергије могуће је једино у оквиру екосистема, у коме свака компонента - биљке, животиње и микроорганизми имају свој значај и важно место. Стога, свако насилно уклањање неке популације може довести до већих последица и поремећаја у екосистему. Настанак и унутрашња изграђеност ценоза одвија се кроз узајамно дејство еколошких фактора. Овај процес је праћен борбом за опстанак и међусобним прилагођавањем врста условима средине. Морфолошки изглед биљне заједнице, њена грађа и флористички састав резултат су њихових односа и захтева према општим факторима (топлоти, влази, води, клими, експозицији, надморској висини, геолошкој и педолошкој подлози). У односу на захтеве према топлоти одређене биљне заједнице, има више еколошких група заједница: ксеротермне заједнице - захтевају много топлоте у вегетационом периоду, подносе високе температуре ваздуха и земљишта и релативно низак проценат влажности ваздуха и сувоћу земљишта (заједнице сладуна и цера, заједница црног бора и сл.), мезотермне заједнице - захтевају умерену количину топлоте у току вегетационог периода (заједница китњака и граба), микротермне заједнице - захтевају мало топлоте (заједнице субалпске букве, смрче и др.). У односу фитоценоза према влази и води као еколошким факторима, појављују се ксерофилне, мезофилне и хидрофилне шумске заједнице. У газдинској јединици углавном су заступљене ксерофилне и мезофилне шумске заједнице. Ксерофилне заједнице распрострањене су на изразито топлим стаништима, на плитким земљиштима. Њих изграђују ксерофилне врсте дрвећа. Други део шума припада мезофилним шумским заједницама, као на пример: шуме китњака и обичног граба, шуме букве, шуме јавора и јасена. Према захтевима за влагом ове шуме стоје између хидрофилних и ксерофилних шума, а у њиховом подручју падавине су обилне и правилно распоређене у току године. Подручје газдинске јединице несумњиво се одликује доста сложеном сликом својих природних екосистема. То су климатски облици екосистема и вегетације који су истовремено и климатогени и климатонални и који на адекватан начин газдинска јединица искоришћавају услове средине, а својом адаптираношћу се на најбољи начин супротстављају неповољним спољашњим условима. Вегетација ове газдинске јединице зонирана је у вези са надморском висином у неколико висинских појасева – комплекса:

КОМПЛЕКС (ПОЈАС) КСЕРОТЕРМОФИЛНИХ СЛАДУНОВО-ЦЕРОВИХ И ДРУГИХ ТИПОВА ШУМА

Овај комплекс чине шуме најнижег, најтоплијег и најсувијег равничарског, брежуљкастог и брдског појаса, без утицаја подземних и плавних вода. Обухвата климатогену шуму далеко највећег дела Србије., шуму с л а д у н а – ц е р а која се, у зависности од климатских услова Србије диференцира у више варијанти (*typicum*, *aculeatetosum*,

hieracietosum i, Carpinetosum orientalis и др.). Оне поред неких других зоналних заједницау климатски екстремним деловима, могу послужити у хоризонталној диференцијацији овога, најтоплијег појаса (комплекса) Србије. Осим зоналних шума сладуна-цера, које се налазе на мање-више заравњеним теренима, у овај комплекс долазе и разне ксеротермне шуме које се готово редовно јављају на јачим нагибима и топлим падинама, те су изложене јаким летњим сушама. Њихово крчење и девастација доводе до брзог напредовања ерозије и клизишта, тешко се обнављају итд. Овај комплекс шума је највише угрожен од човека и у високом степену је измењен (**Ј о в а н о в и ћ , Б. и Ј о в и ћ , Н.** 1983.). Ксеротермне шуме у целини треба заштитити и започети са њиховим обнављањем коришћењем репродукционог материјала очуваних састојина, које треба посебно заштитити по основу заштите генофонда.

КОМПЛЕКС (ПОЈАС) КСЕРОМЕЗОФИЛНИХ КИТЊАКОВИХ И ГРАБОВИХ ТИПОВА ШУМА

Обухвата шуме горњег брдског и доњег нископланинског појаса на надморским висинама од 400 - 800 метара. Орографски условљена шума китњака и граба може се јавити и у претходном појасу ксеротермофилних шума у речним долинама, на хладним и влажним, понекад и мразним стаништима. У већем делу Србије, у подручју где је климатогена шума сладуна и цера, јавља се китњакграб као следећа ороклиматогена шума, на граници брдског и планинског појаса. У неким деловима мезотемније и мезофилније западне Србије, шума китњака и граба јавља се као климатогена. Осим китњаково-грабових, у овом комплексу су заступљене и монодинамитне шуме китњака, шуме китњака и цера и шуме чистог цера. Овај комплекс у целини има нешто повољније услове за развој шуме (веће количине падавина, мање екстремне температуре) од оних у шумама сладуна и цера, мада су овде храстови на горњој, а буква на доњој граници распрострањена, дакле ван оптимума. Јаки нагиби у овом појасу су угрожени од ерозије и клизишта. Терени привремено коришћени у пољопривреди значајним делом су напуштени. У овом појасу се додирују претежно пољопривредна земљишта са оним повољнијим за шумарство.

КОМПЛЕКС МЕЗОФИЛНИХ БУКОВИХ И БУКОВО-ЧЕТИНАРСКИХ ТИПОВА ШУМА

Комплекс мезофилних букових шума у Србији обухвата врло широк појас, од мозаилних састојина брдске букве, орографско-едафски условљених у зони сладуна-цера, на врло малом надморским висинама (100-300 м), до шума букве-планинског јавора, букве-јеле-смрче и субалпијске букве у високопланинском региону (1.400 – 1.600 м). Тежиште овог појаса је у планинском региону – надморске висине од 800 до 1.200 м – у коме преовлађују монодоминантне шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum* s.l.) на развијеним смеђим земљиштима, дајући основни печат целом комплексу. Уз сциофилну и мезофилну букву (*Fagus moesiaca*), која је доминантна за цео комплекс, овдесе јављају још неке лишћарске и, ређе, четинарске дрвенасте врсте, еколошки сличне, као што су: јела (*Abies alba*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млеч (*Acer platanoides*), планински јавор (*Acer heldreichii*), бели јасен (*Fraxinus excelsior*), крупнолисна липа (*Lilja platyphyllos*), брдски брест (*Ulmus montana*), дивља трешња (*Prunus avium*), зове (*Sambucus nigra* + *racemosa*), ликовци (*Daphne mezereum*+*laureola*), пасје грожђе (*Lonciera spp.*), широколисна курика (*Evonymus latifolia*) и многе друге. Међу зељастим биљкама преовлађују геофити, који рано цветају и завршавају свој вегетациони период пре олистивања букве.

У овом комплексу преовлађују дистрична земљишта и еутрична на силикатним стенама, док су земљишта на кречњацима срезмерно ређа и налазе се на већим надморским висинама (разлика од илирских букових шума, које су у Динаридима претежно везане за кречњак). Издавачка способност мезијске букве у честа појава девастираних пањача су следећа одлика шума из овог комплекса. Ипак букове шуме чине највећи део економских шума у Србији. Иако на први поглед делује врло хомогено, ипак се у оквиру овог комплекса, узимајући у обзир његово пространство, јављају и веће разлике. С тога же овде ранија једна цено-еколошка група типова шума (свеза *Fagion moesiacaе*) бити рашићљена у складу са најновијом синтаксономском класификацијом, усвојеном на нивоу Југославије “*Prodromus phytocoenosum Jugoslaviae ad mappam vegetationis m 1:200.000*“ . Главни критеријум за диференцирање био је орографски, на основу којег су издвојене 4 подсвезе – подпојаса – на различитим надморским висинама: брдске и планинске букове шуме, буково-јелове шуме у субалпијске букове шуме. Следеће 3 подсвезе издвојене су на основу едафских разлика: ацидофилне шуме букве и базифилне, ксеромезофилне шуме букве са црним грабом и са мечјом леском. На основу ове класификације, узимајући у обзир и шуме јавора-јасена (у подпојасу планинске букве), као букве-јеле-смрче у субалпијском подпојасу (које по фитоценолошким критеријумима не припадају свези букових шума, али су еколошки сродне), комплекс букових шума рашићљен је на 9 цено-еколошких група типова шума.

2.1. ЦЕНО-ЕКОЛОШКА ГРУПА ТИПОВА ШУМА СЛАДУНА И ЦЕРА**Цено-еколошка група типова шума сладуна и цера(Quercion frainetto Hory, 54) НА СМЕЋИМ И ЛЕСИВИРАНИМ ЗЕМЉИШТИМА**

Ова цено-еколошка група типова шума обухвата мање или више ксерофилне шуме субконтиненталног дела источног Балкана, у равничарским до брдским деловима Србије, Македоније, Бугарске и јужне Румуније, на гајњачама, смоницама и делимично чернозему, као и на неким другим еутричним и дистричним смеђим земљиштима. Фларно-географски састав ових шума је сложен, с тим што су скоро подједнако заступљени евросибирски и средњеевропски елементи око 40%, понтски око 30% и субмедитерански око 30%.

2.1.2. Група еколошких јединица типичних шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto-cerris typicum* Rud. 49) на смеђим и лесивираним земљиштима

Типичне шуме сладуна и цера представљају климатизовану заједницу највећег дела Србије без покрајина, која је развијена на мањим нагибима и надморским висинама до око 600 м, на различитим смеђим земљиштима (најчешће гајњачама, формираним на језерским седиментима). Едификатори су сладун и цер, а јавља се и још већи број дрвенастих врста, претежно ксерофилних: *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Fraxinus ornus*, *Tilia argentea*, *Pyrus pyraeaster*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Rosa arvensis* и др. Заједнице сладуна-цера су углавном искрчене (због проширивања пољопривредних површина), или јако деградиране и налазе се очуване само спорадично на малим површинама.

2.1.2.1. Еколошка јединица типичне шуме сладуна и цера (*Quercetum frainetto – cerris typicum*) на средње дубоким до дубоким смеђим земљиштима

Проучавања су извршена у реону Рудника у газдинској јединици Враћевшница, на надморским висинама 525 - 595m, на западним и југозападним експозицијама и мањим нагибима од 4 - 15°.

У спрату дрвећа едификатори су сладун и цер. У спрату жбуња, уз њихов подмладак јављају се још: *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Cornus mas* и др. У спрату приземне флоре по степену присутности нарочито се истичу: *Rosa arvensis*, *Quercus frainetto*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata* и др. Земљишта су најчешће средње дубока (30- 60 cm) смеђа. И поред осредње дубине производна вредност ових земљишта је за шуму сладуна и цера задовољавајућа.

2.1.2.2. Типична шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto – cerris aculeatetosum*) на лесивираној гајњачи

Ова еколошка јединица описана је у Липовици код Београда, где заузима највећи део површине. Надморске висине су 200 - 270 m, експозиције различите, а нагиби врло мали, тј. ове састојине налазе се на платоима. У спратовима дрвећа и жбуња осим едификатора, јављају се још: *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Ulmus campestris*, *Sorbus torminalis*, *Malus silvestris*, *Cornus mas*, *Acer tataricum*, *Rosa canina* и *Rosa arvensis* и др., а приземно *Calamagrostis officinalis*, *Helleborus odorus*, *Veronica chamaedrys*, *Chamaecytisus capitatus*, *Galium pseudoaristatum* и др. Земљиште је дубока лесивирана гајњача, образована углавном на глиновитим супстратима (флиш, глине и пескови), повољних физичких и хемијских особина. Ограничавајући едафски фактор у овој еколошкој јединици је, донекле, контрастно влажење земљишта (јаче исушивање површинских делова због тежег механичког састава у B_t – хоризонту) и недостатак влаге у периоду летње суше. За сладун и цер ово је једно од најпродуктивнијих станишта.

2.1.2.6. Шума сладуна и цера са маховинама (*Quercetum frainetto – serris muscetosum*) на еродираним киселим смеђим земљиштима

Ова еколошка јединица проучена је на топлим експозицијама и већим нагибима (16-20°) Рудника – Враћевшница. У спрату дрвећа склоп није раскинут, али су приметне мање средње висине (7-8 м) и прсни пречници (10-13 cm) изданаčkih стабала сладуна. Спрат жбуња је оскуднији него у јединици 2.1.2.3. Веће учешће сладуна (од цера) у сва три спрата указује да је овај боље прилагођена врста на погоршане едафске услове. Спрат приземне флоре је мале покривности. Као диференцијалне врсте издвојене су маховине (*Musci spp*), *Hieracium spp*. и *Chamaecytisus austriacus*. Овде су најлошија кисела смеђа земљишта на пешчарама на теренима Враћевшнице. Њихове особине и производни потенцијал у великој мери зависе од интензитета процеса ерозије. А-хоризонт је често однет, па је тада морфогенетска грађа земљишта (B) / C – C.

2.1.3. Група еколошких јединица шума сладуна и цера са грабом (*Quercetum frainetto cerris carpinetosum betuli*) на смеђим и лесивираним земљиштима и на делувијуму

Шуме сладуна и цера са грабом мезофилније су од типичних, а јављају се на нагибима хладнијих експозиција, или на граничним површинама са мезофилнијим заједницама, понекад чак и у дну потока, ако су плићи и отворени према југу. Земљишта су овде дубља, влажнија и са највишим еколошко-производним потенцијалом у групи типова шума сладуна и цера.

2.1.3.2. Шума сладуна и цера са грабом (*Quercetum farnetto- ceris carpinetosum betuli*) на средње дубоком еутричном смеђем земљишту

Поред сладуна, цера и граба, у овој еколошкој јединици на Руднику се налазе још и бела липа (*Tilia argeneta*), китњак (*Quercus petraea*), црни јасен (*F. ornus*), дивља трешња (*Prunus avium*), брекиња (*Sorbus torminalis*) и др. Међу зељастим биљкама јављају се и мезофите, које су иначе ретке у шумама сладуна и цера *Asperula odorata* и *Galium schultesii*. Средње дубоко (око 50 cm) еутрично смеђе земљиште је доста високог еколошко - производног потенцијала.

2.1.3.3. Шума сладуна и цера са грабом (*Quercetum farnetto- ceris carpinetosum betuli*) на делувијуму

Састојине ове еколошке јединице забележене су на врло малим нагибима и на заравњеним теренима Враћевшнице, у ширим увалама благих страна које нису јако сечене. Обично у спрату дрвећа доминира цер, док је сладун нешто мање заступљен. Диференцијална врста ове нејмезофилније заједнице сладуна и цера је граб. У спрату жбуња, поред граба, забележене су још неке мезофилније врсте којих нема у другим еколошким јединицама шуме сладуна и цера. То су: црна зова (*Sambucus nigra*), дивља трешња (*Prunus avium*), пољски брест (*Ulmus minor*) и брдски брест (*Ulmus montana*). У спрату приземне флоре такође постоје мезофилне зељасте биљке: *Epilobium montanum*, *Mycelis muralis*, *Circaea lutetiana* и *Salvia glutinosa*. Земљиште је еутричан (базама засићен) бескарбонатни делувијум. Особине су му изузетно повољне, а производност висока.

2.1.4. Група еколошких јединица шума сладуна и цера са китњаком (*Quercetum frainetto-cerris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно-силикатним земљиштима

Шуме сладуна и цера са китњаком најчешће су развијене на нешто већим надморским висинама (400-600 m), као међупојас између климатогених сладуново-церових и орографски условљених заједница чистог китњака. Међутим, понекад се јављају и знатно ниже – на пример на Фрушкој Гори. Едафски су ове шуме врло разноврсне, па им је, сразмерно различитим особинама појединих земљишта и еколошко-производни потенцијал врло неуједначен.

2.1.4.2. Шума сладуна и цера са китњаком (*Quercetum frainetto – cerris petraetosum*) на дубоким смеђим земљиштима

Ово је шума нешто већих надморских висина (530- 660 m) проучена у Враћевшници. То је зонална заједница која се јавља на различитим експозицијама и малим нагибима и средње дубоким до дубоким (60- 90 cm) еутричним и дистричним земљиштима. Шума је флористички врло богата у I, а нарочито у II спрату. Уз храстове (сладун, цер и китњак) као диференцијалне врсте издвајају се црни јасен и клен. Од зељастих врста диференцијална је *Carex digitata*. Поред диференцијалних еколошку јединицу карактеришу неке мезофилне и ксеротермне пионирске врсте. Земљишта су смеђа (засићена и незасићена базама) на пешчарама и алевролитима.

2.1.4.3. Шума сладуна и цера са китњаком и власуљом (*Quercetum frainetto – cerris petraetosum fac. festucetosum heterophyllae*) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима

Земљишни услови су погоршани у односу на претходну еколошку јединицу. Погоршање животних услова огледа се у нешто смањеном склопу спрата дрвећа и приземном флористичком сиромаштву. Овде изостају мезофилне врсте (граб, дивља трешња, клен), док се број ксерофилних повећава – појављују се још и *Hypericum perforatum*, *Teucrium chamaedrys* и др. Особине земљиште указују да је еколошко – производна вредност станишта смањена.

3.1. ШУМЕ КИТЊАКА И ЦЕРА (*Quercion petraeae-cerris* Lakš. Et Jov. 80) НА РАЗЛИЧИТИМ СМЕЂИМ ЗЕМЉИШТИМА

3.1.3. Шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris* Jov.79) наземљистима на лесу, силикатним стенама и кречњацима

Шуме китњака и цера чине прелаз између чистих шума китњака и климазоналне вегетације – најчешће заједнице сладуна-цера у Шумадији, или понекад, ксеротермних шума крупнолисног медунца и цера у Војводини. Према томе, заузимају доњи појас китњакових шума – до око 600 м надморске висине – и врло широки распон различитих типова земљишта, најчешће смеђих и лесивираних, али на различитим матичним супстратима. Ове су шуме нешто ксеротемније од монодоминантних шума китњака, а мезофилније од шума чистог цера.

3.1.3.9. Типична шума китњака и цера (*Quercetum petrae – cerris typicum*) на дистричним и еутричним смеђим земљистима

Састојине ове еколошке јединице налазе се на надморским висинама изнад 640 m, заузимајући углавном топле експозиције, на нагибима до 20°. Спрат дрвећа је мањег склопа (0,6 – 0,8), а уз едификаторе јављају се још примешано црни јасен (*Fraxinus ornus*), клен (*Acer campestre*), граб (*Carpinus betulus*), понекад чак и буква (*Fagus moesiaca*). Спрат жбуња је добро развијен (склоп 0,1- 0,8) и флористички богат. Уз подмладак врста из спрата дрвећа, јављају се још и: *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Juniperus communis*, *Pyrus pyraeaster*, *Prunus avium* и *Tilia argentea*. Спрат приземне флоре у овој хелиофилној и термофилној шуми такође је врло богат врстама, а најчешће се појављује следеће: *Chamaecytisus capitatus*, *Genista ovata*, *Festuca heterophylla*, *Galium pseudoaristatum*, *Poa nemoralis*, *Hieracium sabaudum*, *Calamintha vulgaris*, *Brachypodium silvaticum* и *Helleborus odorus*. Земљишта су доста неуједначена иако сва припадају класи смеђих земљишта. Већина профила је средње дубока до дубока (дубина 60- 90 cm), а земљиште не садржи скелет. Ово утиче позитивно на физичке, а нарочито на водно- ваздушне особине те и стога шума има особине типичне шуме китњака и цера.

4.1. БРДСКЕ ШУМЕ БУКВЕ (*Fagenion moesiaca submontanum* Jov.76.) НА ЕУТРИЧНИМ И КИСЕЛИМ СМЕЂИМ ЗЕМЉИШТИМА

Брдске шуме букве јављају се на мањим надморским висинама – у зони храстова – углавном орографски условљене, на хладнијим експозицијама или у заклоњеним, сенченим увалама са спрецифичним микроклиматом (нижа температура и повећана влажност). Већина састојина је физиономски врло слична планинској шуми букве, а у флористичком саставу се појављују неке специфичности: већи број мезофилних врста са мањих надморских висина (првенствено из китњаково-грабових шума), као и примешани ксерофилнији елементи храстових шума (бела липа, брекиња, китњак, цер и др.). Међутим, са деградацијом која је условљена антропозоогено и у вези са тим погоршањем едафских услова, разлике се повећавају. Због свега овога показује се далеко мања стабилност и бржа разградња брдских букових шума у односу на планинске. У ову групу типова шума, осим монодоминантних букових, улазе још неке групе еколошких јединица, нарочито оне прелазног карактера, као што су шуме букве и китњака (*Quercus-Fagetum*).

4.1.1. Брдске шуме букве (*Fagetum moesiace submontanum s.l.(Rud. 49) Jov.67*) на киселим смеђим и другим земљиштима

Брдске шуме букве се углавном срећу на мањим површинама, у дубљим увалама или речним долинама чије су стране јако засенчене, као специфична инверзија вегетације – на мањим надморским висинама од околних климатизованих шума – углавном сладуново-церових, понекад китњаково-грабових. Флористички су богатије од планинских шума букве, углавном из два разлога:

- измењених услова станишта (топлије и сувље), као и
- због малих површина и примеса суседних састојина.

Од својствених врста највише су заступљене следеће: *Asperula adorata*, *Cardamine bulbifera*, *Geranium robertianum*, *Galeobdalon luteum*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria officinalis*, *Ruscus hippoglssum* и друге. Земљишта су углавном развијена, дистрична и еутерична смеђа и лесивирани, средње дубока и дубока, врло ретко скелетна. У овој групи еколошких јединица јављају се још и делувијуми, који такође спадају у групу дубоких и продуктивних земљишта. По еколошко-производним особинама ове шуме су врло сличне са планинским буковим шумама, тј. о дликују се великим производним потенцијалом станишта – далеко већим него што се може очекивати по изгледу већином деградираних састојина.

4.1.1.1. Типична брдска шума букве (*Fagetum moesiace submontanum typicum*) на средње дубоким до дубоким киселим смеђим земљиштима и на делувијуму

Типична брдска шума букве проучена је на Руднику (Јасеница, Враћевшница), на малим надморским висинама, у зони климатогене шуме сладуна и цара. Јавља се у долинама са промењеним микроклиматским условима (ниже температуре и повећана релативна влажност ваздуха), где се стичу услови за живот мезофилне букве. Значајну улогу на овим стаништима имају и дубока и довољно влажна земљишта. Заједница се одликује доминацијом букве у спрату дрвећа и флористички сиромашним спратовима жбуња и приземне флоре - врло често се јављају фацијеси *nudum*. Земљишта су средње дубока до дубока кисела смеђа (дубина 60- 90 cm) и делувијуми са дубинама преко 120 cm. С обзиром на повољне физичке и хемијске особине, као и велику дубину и довољну влажност земљишта, производни потенцијал станишта у овој еколошкој јединици је врло висок.

4.1.1.2. Брдска шума букве са црним јасеном (*Fagetum moesiaceae submontanum ornetosum*) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима на алевролитичним глинцима

Ова нешто ксеротермнија варијанта брдске букове шуме јавља се у Враћевшници на вишим деловима падина, на додиру са термофилнијим заједницама сладуна- цара или китњака – цара. Нагиби су од 12-20°, експозиције различите, а земљишта нешто плића него у типичној брдској шуми букве. У спратовима дрвећа и жбуња се као примешане јављају термофилније врсте: цер (*Quercus cerris*), сладун (*Quercus frainetto*), дрен (*Cornus mas*) и др. Диференцијалне врсте су: *Fraxinus ornus*, *Calamantha vulgaris*, *Galium pseudoaristatum* и *Silene viridiflora*. Ово су доста честа земљишта у буковим шумама. Грађа профила им је типична, тј. А-(В) – С, а дубина до 60 cm. Земљишта су без скелета, али су плића него у типичној брдској шуми букве, ниже у долини. У целини посматрано, станиште је нешто сувље, што је и један од узорака појаве црног јасена.

4.1.1.3. Брдска шума букве са длакавим шашем (*Fagetum moesiaceae submontanum caricetosum pilosae*) на скелетном киселом смеђем земљишту

Ова еколошка јединица забележена је у Враћевшници, али је и ранијих година описана на Руднику, те може довољно добро да се дефинише. Налази се на надморској висини од 450 m, северозападној експозицији и нагибу од 22°. У спрату дрвећа апсолутно доминира буква, а у спрату жбуња уз букву се јавља и црни јасен (*Fraxinus ornus*), као и у претходној еколошкој јединици. Међутим у спрату приземне флоре јавља се читав низ врста које указују на погоршане едафске услове (скелетно земљиште). Као диференцијалне издвојене су следеће: *Carex pillosa*, *Hieracium sabaudum*, *Lathyrus niger* и *Luzula luzuloides*. Земљиште је скелетно већ од површине, тј. грађа му је:

$$\frac{AC}{0-12} - \frac{(B)/C}{12-50} - \frac{C}{>50cm}$$

Скелетни материјал има одлучујући утицај, те су физичке особине доста лоше. Хемијске особине указују да се земљиште приближава еутричним (базама засићеним варијантама). Еколошко- производна вредност је најмања међу проученим земљиштима у буковим шумама на Руднику.

4.1.2.2. Шуме букве и китњака (*Quercus-Fagetum typicum*) на скелетном киселом смеђем земљишту

Еколошка једница описана на Руднику са средње склопљеним спратом дрвећа и већим бројем дрвенастих врста, нарочито у развијеном спрату жбуња (граб, дрен, млеч, леска, црни јасен, једносемени глог). Спрат приземне флоре одражава прелазни карактер заједнице, са преовлађивањем врста широке еколошке амплитуде из реда *Quercus-Fagetea*. Уз релативно малу дубину и изразиту скелетност ових земљишта, нешто су појачани и процеси деградације и киселост, тако да је производни потенцијал смањен.

4.1.2.4. Шума букве и китњака са лазаркињом (*Quercus-Fagetum asperulosum*) на средње дубоком киселом смеђем земљишту

Састојине се налазе на око 450 m надморске висине на Руднику, на хладним О- NO експозицијама и нагибу од 18-20°. У спрату дрвећа буква је нешто више заступљена од китњака, а примешано се јавља и клен. Приземно се налазе углавном само мезофилне врсте букових шума, а лазаркиња (*Asperula odorata*) диференцира добро станиште ове најмезофилније варијанте шуме букве и китњака. Кисело смеђе земљиште, дубоко 40- 60 cm, са најмање скелета и добрим физичким и хемијским особинама је карактеристично за букове шуме, те је и производни потенцијал овог станишта висок.

4.2. ПЛАНИНСКЕ ШУМЕ БУКВЕ (*Fagenion moesiacaе montanum* Jov.76) НА РАЗЛИЧИТИМ СМЕЂИМ ЗЕМЉИШТИМА

У Србији је ово најбоље изражен висински подпојас букових шума, који заузима врло широке распоне надморских висина на скоро свим планинамау мезијском и илирско-мезијском подручју. Планинске шуме букве као климарегионални појас заузимају најчешће надморске висине између 700-1200 m на свим експозицијама. У неким случајевима (Жељин на пр.) срећу се у типичном саставу и до надморских висина од 1400, или силазе знатно ниже – на Гочу и на Букуљу на 600 m. Земљишта су најчешће смеђа (кисела смеђа, еутрична смеђа, смеђа на кречњаку, *terra fusca* и др.) То су обично дубока и врло дубока земљишта са високом потенцијалном плодношћу. У састав ове групе типова шума, осим монодоминантних шума планинске букве, улази и група еколошких јединица која обухвата више или мање деградиране шуме букве са грабом и племенитим лишћарима на хумусно-силикатним и скелетним смеђим земљиштима..

4.2.1. Планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum* Jov.76) на различитим смеђим земљиштима

Планинске шуме букве одликују се апсолутном доминацијом букве, јаком сенком, врло повољним микроклиматским условима и великом стабилношћу. Карактерише их читав низ мезофилних својствених врста (*Daphne mezereum*, *Sambucus nigra*, *Athyrium filix – femina*, *Anemone nemorosa*, *Mercurialis perennis*, *Epilobium montanum*, *Sanicula europaea* и др.) Смеђа земљишта су овде средње дубока и дубока, довољно влажна, повољних физичких и хемијских особина и високе продуктивности.

4.2.1.1. Тип шуме планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на киселим смеђим земљиштима

Типична планинска букова шума, забележена је на свим експозицијама, мањим нагибима (до 15°) и надморским висинама од 800 m.n.v. Склоп спрата дрвежа је врло различит, што је последица различитог начина газдовања. Понекад је у разнодобним састојинама врло добро изражен и подстојни спрат дрвећа. Заступљене су и млађе састојине, а и старе, једнодобне, са јаким склопом и пречницима од 50 cm. У овим случајевима једина врста у спрату дрвећа била је буква. Спрат жбуња понекад изостаје, или је, у већини случајева, малог склопа и такође се састоји само од букве. Покровност спрата приземне флоре износи 0,4-0,8, а неколико карактеристичних врста јавља се врло обилно у свим снимцима: *Glechoma hirsuta*, *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, *Cardamine bulbifera*, *Symphitum tuberosum*, *Dryopteris filix-mas*, *Aegopodium podagraria*, *Mycelis muralis*, *Mercurialis perennis*. Земљишта су кисела смеђа са карактеристичном морфогентском грађом А-(В)-С или А-(В)-(В)/С. Понекад у условима интензивније и боље хумификације у овој еколошкој јединици А-хоризонт се продубљује и земљиште има грађу А-А/(В)-(В)-С. Дубина је најчешће 60-90 cm, а механички састав варира од песковите иловаче

до иловаче. На свим локалитетима у овој еколошкој јединици физичке и хемијске особине земљишта су веома добре. То омогућује да је плодност земљишта веома висока, те буква може да постигне високу продуктивност.

4. ОРГАНИЗАЦИЈА И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

4.1. ОРГАНИЗАЦИЈА И МАТЕРИЈАЛНА ОПРЕМЉЕНОСТ

Епархија жичка је 2016. године поверила послове газдовања шумама Привредном друштву за колсантинг и услуге у шумарству „Форестинг доо“, из Београда, која је регистрована за обављање стручних послова у шумарству, а на основу Уговора о пословно-техничкој сарадњи бр.9/2016, од 24.03.2016.године, као и Овлашћења бр. 282-Е-32, од 24.03.2016. године, а на основу Закона о шумама чланова 70., 71. и 72.. У фирми је запослено 15 радника и то: 4 дипломирама шумарска инжењера, 7 шумарских техничара. Сви послови везани за газдовање шумама Епархије жичке поверени су овој фирми, док се послови на сечи, изради, извозу и изношењу дрвних сортимената, гајењу шума поверавају трећим лицима који су за исте регистровани. Што се тиче материјалне опремљености фирма „Форестинг“ доо поседује: 8 теренских возила (3 дачије дастер, 1 ландровер, 1 лада нива, 3 фиат панде), путнички комби и путничка кола фиат брова. Предузеће поседује све неопходне инструменте за премер, уређаје за праћење производње, софтверска решења за праћење производње и планирање у шумарству и сл.

4.2. САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

4.2.1 Спољашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Спољашња отвореност газдинске јединице је задовољавајућа. Наиме посед манастира својом западном страном налаже на Ибарску магистралу, а у близини (1 km), налази се укључење на ауто-пут Милош Велики -Љиг. Посед манастира Савинац, се такође налази на 3km укључења на ауто-пут Милош Велики -Таково. Такође кроз 33. одељење, које припада овај посед, пролази локални асфалтни пут кроз село Савинац. Посед манастира Враћевшница својом западном страном, у дужини од 2,5 km, налаже на локални асфалтни пут Враћевшница-Горња Црњуша. Посед манастира Вујан се спушта на локални асфалтни пут Брђани-Манастир Вујан, односно локални асфалтни пут Прислоница-Манастир Вујан. Посед манастира Каменац почиње од краја локалног асфалтног пута који води од магистралног пута Крагујевац-Краљево (код Груже) до манастира Каменац. Имајући у виду напред набројано, спољашња отвореност је повољна, као и веза шумског комплекса са прерађивачким и потрошачким центрима. Добра спољашња отвореност тј. доступност шумског комплекса значајна је и са аспекта реализације планова газдовања. Међутим, проблем је у ограничењу носивости локалних путева, посебно везано за посед манастира Вујан и Каменац.

4.2.2. Унутрашња отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Преглед стања путне мреже у газдинској јединици "Шуме Епархије Жичке I" даје се у следећој табели:

Редни број	Назив пута	Одељења која пут отвара	Укупна дужина пута (km)	Дужина пута кроз ГЈ (km) по категоријама		Укупно
				I	IV	
1	Ибарска магистрала	1,4	0,85	0,85		0,85
2	Враћевшница - Г.Црнућа	5,6,7,8,21 и 22	2,2	2,2		2,2
3	Манастир -Парлози	20,21,22	1,35		1,35	1,35
4	Брђани -М.Вујан	23,24	0,55	0,55		0,55
5	Прислоница -М.Вујан	30,31,32	1,0	1,0		1,0
6	Савинац	0,55	0,55	0,55		0,55
7	Гружа-Каменац	0,35	0,35	0,35		0,35
Укупно				5,5	1,35	6,85

Према стању приказаном у табели саобраћајнице ове газдинске јединице су разврстане на следеће категорије:

- Категорија I - јавни путеви асфалтни и тврди:5,50 км (48%)
 - Категорија IV - шумски путеви без коловозне конструкције (меки)1,35 км (6%)
- укупно: 6,85 km

Укупна дужина шумских путева који пролазе кроз ову газдинску јединицу износи 6,85 km. Дакле, садашња отвореност у односу на укупну површину газдинске јединице је 13,3 km/1000 ha или 13,3 m/ha, што је знатно испод републичког просека, а испод нивоа је отворености шума европских земаља са развијеном шумарском привредом (20-40 m/ha). У табели која следи приказано је опште стање и оцена употребљивости путева ове газдинске јединице.

Једини шумски пут је меки пут Враћевшница-Парлози који је већег нагиба од дозвољеног и са лошим конструктивним елементима, који треба у потпуности реконструисати, како би био сврсисходан. Посебан проблем представља што је у дубинама поседа манастира Враћевшница, Вујан, Моравци и Каменац, није моћа експлоатација због превеликих дистаци привлачења и вуче. Са друге стране узгојне радове и радове на заштити није могуће изводити са аспекта економичности, рационалности и функционалности без отварања комплекса нове мреже шумских комуникација.

5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

Уређивање шума настоји да осигура реализацију друштвених захтева у односу на шуму и њену намену. Бројне и врло различите функције шума које имају трајан или актуелан значај за људско друштво сврставају се у три категорије:

- производне функције
- општекорисне или опшtedруштвене функције и
- специфичне или посебне функције (намене).

При томе, ниједна од основних функција не сме угрозити опстанак шуме и испуњење општекорисних функција. Међутим, немогуће је истовремено и у истој шуми обезбедити у истој сразмери све основне друштвено корисне функције шума. Одређене функције сваке од ових категорија обезбеђују се, у мањој или већој мери, кроз читав период планског газдовања шумама. Једна од трајних карактеристика шуме - производња, представља и данас њену главну функцију, а дрво главни производ. Повећан интерес за неку од производних или посебних функција шума може се остварити одговарајућим улагањем за испуњење те функције. На бази комплекснијег посматрања шума, а према Кодном приручнику за информациони систем у шумама Србије, у газдинској јединици „Буково-Вратна“ извршено је реонирање шумских површина и њихова класификација према значају и приоритету појединих функција. Тиме су дати чврсти оквири за планирање газдовања и дефинисани основни задаци. За сваку наменску целину у оквиру шумског подручја планирају се, зависно од станишних услова и стања састојина, одговарајући циљеви и мере будућег газдовања који треба да обезбеде превођење затеченог ка оптималном (функционалном) стању шума (и шумских станишта) у погледу учешћа и просторног распореда обраслих и необраслих површина, састава врста дрвећа и унутрашње изграђености састојина, дужине трајања производног процеса и др.

5.1. ГАЗДИНСКЕ КЛАСЕ И ЊИХОВО ФОРМИРАЊЕ

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

Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је: еколошка јединца, порекло и стање састојина и њихова основа намена. С обзиром на различите еколошке услове (самим тим и већи број еколошких јединица), различите састојинске прилике и једну основне намене било је неопходно формирати овај број газдинских класа.

Различитост еколошких услова и састојинских ситуација условили су да је у газдинској јединици дефинисане 20 састојинских јединица и 7 група еколошких јединица, што је приказано у следеће две табеле.

Табеларни приказ састојинских целина

Састојинска целина		Површина	
		ha	%
176	Изданачка мешовита шума граба	19,39	3,85
196	Изданачка мешовита шума цера	180,52	35,86
197	Девастирана шума цера	18,95	3,76
215	Изданачка мешовита шума сладуна	40,99	8,14
266	Шикара	1,63	0,32
288	Изданачка мешовита шума липа	2,15	0,43

Састојинска целина		Површина	
		ha	%
307	Изданачка мешовита шума китњака	64,63	12,84
308	Девастирана шума китњака	4,83	0,96
325	Изданачка шума багрема	0,67	0,13
326	Изданачка мешовита шума багрема	8,16	1,62
329	Девастирана шума багрема	8,14	1,62
351	Висока (једнодобна) шума букве	63,06	12,53
353	Висока шума букве, китњака цера и граба	21,37	4,24
354	Висока шума букве, граба и липе	2,77	0,55
356	Висока шума букве са јаворовима	10,92	2,17
360	Изданачка шума букве	15,10	2,30
361	Изданачка мешовита шума букве	30,41	6,04
470	Вештачки подигнута састојина смрче	0,88	0,17
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	8,39	1,67
482	Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	0,50	0,10
Укупно:		503,46	100,0

Табеларни приказ групе еколошких јединица

Група еколошких јединица		Површина	
		ha	%
212	Шума сладуна и цера (<i>Quercetum frainetto-cerris typicum</i>) на смеђим и лесивираним смеђим земљиштима	60,66	12,05
213	Шума сладуна и цера са грабом (<i>Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli</i>) на смеђим и лесивираним смеђим земљиштима и на делувијумима	30,44	6,05
214	Шума сладуна и цера са китњаком (<i>Quercetum frainetto-cerris petraetosum</i>) на различитим смеђим и хумусно-силикатним земљиштима	100,01	19,86
313	Шума китњака и цера (<i>Quercetum petraeae-cerris</i>) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима	165,62	32,90
411	Брдска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе submontanum</i>) на киселим смеђим и другим земљиштима	98,51	19,57
412	Шума букве и китњака (<i>Querco-Fagetum</i>) на различитим смеђим лесивираним смеђим земљиштима	29,31	5,82
421	Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaе montanum</i>) на различитим смеђим земљиштима	18,91	3,75
Укупно:		503,46	100,0

У газдинској јединици "Шуме Епархије жичке I", на основу предходних табеларних приказа и једне наменске целине (12-производно-заштитна шума), налазе се следеће газдинске класе:

ОСНОВНА НАМЕНА „11“ – производња заштитна шума
--

Група еколошких јединица 212 : **Шума сладуна и цера** (*Quercetum frainetto-cerris typicum*) на смеђим и лесивираним смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
196	Изданачка мешовита шума цера	19,53
197	Девастирана шума цера	10,04
215	Изданачка мешовита шума сладуна	29,73
329	Девастирана шума багрема	0,48
470	Вештачки подигнута састојина смрче	0,88
		укупно: 60,66

Група еколошких јединица 213 : **Шума сладуна и цера са грабом** (*Quercetum frainetto-cerris carpinetosum betuli*) на смеђим и лесивираним смеђим земљиштима и на делувијумима

Састојинска целина:		Површина (ha)
176	Изданачка мешовита шума граба	19,39
196	Изданачка мешовита шума цера	8,81
326	Изданачка мешовита шума багрема	2,24
		укупно: 30,44

Група еколошких јединица 214 : **Шума сладуна и цера са китњаком** (*Quercetum frainetto-cerris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно-силикатним земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
196	Изданачка мешовита шума цера	72,14
197	Девастирана шума цера	5,05
215	Изданачка мешовита шума сладуна	11,26
288	Изданачка мешовита шума липа	2,15
307	Изданачка мешовита шума китњака	3,49
326	Изданачка мешовита шума багрема	5,92
		укупно: 100,01

Група еколошких јединица 313: **Шума китњака и цера** (*Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима

Састојинска целина:		Површина (ha)
196	Изданачка мешовита шума цера	80,04
197	Девастирана шума цера	3,86
266	Шикара	1,83
307	Изданачка мешовита шума китњака	58,71
308	Девастирана шума китњака	4,83
329	Девастирана шума багрема	7,66
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	8,39
482	Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	0,50
		укупно: 165,62

Група еколошких јединица 411: **Брдска шума букве** (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на киселим смеђим и другим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
325	Изданачка шума багрема	0,67
351	Висока (једнодобн) шума букве	55,07
353	Висока шума букве, китњака цера и граба	8,60
354	Висока шума букве, граба и липе	2,77
360	Изданачка шума букве	15,10
361	Изданачка мешовита шума букве	16,30
		укупно: 98,51

Група еколошких јединица 421: **Шума букве и китњака** (*Querco-Fagetum*) на различитим смеђим лесивираним смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
307	Изданачка мешовита шума китњака	2,43
353	Висока шума букве, китњака цера и граба	12,77
361	Изданачка мешовита шума букве	14,11
		укупно: 29,31

Група еколошких јединица 421: **Планинска шума букве** (*Fagetum moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ха)
351	Висока (једнодобн) шума букве	7,99
356	Висока шума букве са јаворовима	10,92
		укупно: 18,91

6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

6.1. СТАЊЕ ШУМА У ВРЕМЕ УРЕЂИВАЊА

6.1.1. Уводне напомене

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама, стање шума биће приказано по намени, пореклу, очуваности, смеши, врстама дрвећа, газдинским класама, старости, дебљинској структури и здравственом стању, стању шумских култура и осталих површина.

6.1.2. Стање шума по наменама

Квантитативно и квалитативно усложњавање захтева савременог друштва према шуми доводи и до повећања броја њених функција (производних, заштитних, социјалних) и намеће потребу функционалног реонирања шума, како би се у складу са приоритетном наменом и свеобухватно и поуздано утврђеним стањем појединих делова шумског комплекса, могле планирати мере и средства за превођење затченог ка функционално оптималном стању. Према глобалној намени шуме ове газдинске јединице сврстане су у :

- шуме и шумска станишта са производно-заштитном функцијом (код 11)

У складу са глобалном наменом шума овог подручја, која у себи интегрише њихову еколошку и производну вредност, али и захтеве уже и шире друштвене заједнице према шуми, те самог сопственика, у газдинској јединици "Шуме Епархије жичке I" дефинисана је следећа основна намена (приоритетне функције):

- производно-заштитна шума (код12)

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

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума								
Намена	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha
12	503.46	100.0	138,731.6	100.0	275.6	2,949.6	100.0	5.9
Укупно у ГЈ:	503.46	100.0	138,731.6	100.0	275.6	2,949.6	100.0	5.9

Према претходном табеларном прегледу у овој газдинској јединици, у просторном смислу, заступљена је једна наменска целина „12“ која покрива 100% укупне површине. Разлог лежи у чињеници да су сами манастири, као историјски споменици „ушушкани“ у шумске комплексе, са једне стране. Са друге стране геолошке, педолошке и друге еколошке карактеристике указују на сталну заштиту. На послетку, манастирима је шума један од главних извора прихода и извор огревног дрвета те је производња дрвних сортимената одређеног квалитета императив у газдовању шумама. Према добијеним вредностима производних показатеља, просечна запремина од 275,6 m³/ha и запреминског прираста 5,9 m³/ha указује на осредњу производност ових шума, у односу на укупни станишни потенцијал истих.

6.1.3. Стање шума 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).

Површинска заступљеност појединих газдинских класа у оквиру ове газдинске јединице је мала. Међутим, суштинске разлике (тип шуме, порекло састојина и њихова очуваност) условиле су потребу њиховог издвајања у посебне целине.

Шуме ове газдинске јединице су разврстане у 33 газдинске класе, у оквиру једне намене. Стање шума по газдинским класама се приказује у следећој табели:

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума								
Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
12 176 213	19.39	3.9	3,617.7	186.6	2.6	96.0	4.9	3.3
12 196 212	19.53	3.9	4,008.8	205.3	2.9	103.6	5.3	3.5
12 196 213	8.81	1.7	1,682.4	191.0	1.2	39.9	4.5	1.4
12 196 214	72.14	14.3	18,047.8	250.2	13.0	422.0	5.8	14.3
12 196 313	80.04	15.9	22,834.9	285.3	16.5	518.7	6.5	17.6
12 197 212	10.04	2.0	1,320.6	131.5	1.0	43.0	4.3	1.5
12 197 214	5.05	1.0	836.7	165.7	0.6	24.0	4.7	0.8
12 197 313	3.86	0.8	580.1	150.3	0.4	16.0	4.2	0.5
12 215 212	29.73	5.9	6,921.3	232.8	5.0	170.4	5.7	5.8
12 215 214	11.26	2.2	2,389.1	212.2	1.7	51.6	4.6	1.8
12 266 313	1.63	0.3	39.1	24.0	0.0	1.7	1.0	0.1
12 288 214	2.15	0.4	715.3	332.7	0.5	20.3	9.5	0.7
12 307 214	3.49	0.7	600.2	172.0	0.4	12.5	3.6	0.4
12 307 313	58.71	11.7	15,265.0	260.0	11.0	341.0	5.8	11.6
12 307 412	2.43	0.5	887.2	365.1	0.6	18.1	7.4	0.6
12 308 313	4.83	1.0	769.7	159.4	0.6	20.6	4.3	0.7

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума								
Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m ³	m ³ /ha	%	m ³	m ³ /ha	%
12 325 411	0.67	0.1	79.3	118.4	0.1	3.9	5.8	0.1
12 326 213	2.24	0.4	167.3	74.7	0.1	7.2	3.2	0.2
12 326 214	5.92	1.2	766.4	129.5	0.6	40.2	6.8	1.4
12 329 212	0.48	0.1	68.3	142.3	0.0	1.7	3.5	0.1
12 329 313	7.66	1.5	1,237.9	161.6	0.9	35.9	4.7	1.2
12 351 411	55.07	10.9	24,397.2	443.0	17.6	389.1	7.1	13.2
12 351 421	7.99	1.6	3,836.4	480.1	2.8	53.6	6.7	1.8
12 353 411	8.60	1.7	3,472.4	403.8	2.5	61.1	7.1	2.1
12 353 412	12.77	2.5	5,630.7	440.9	4.1	91.1	7.1	3.1
12 354 411	2.77	0.6	1,020.1	368.3	0.7	16.5	6.0	0.6
12 356 421	10.92	2.2	4,380.2	401.1	3.2	68.1	6.2	2.3
12 360 411	15.10	3.0	3,978.8	263.5	2.9	74.8	5.0	2.5
12 361 411	16.30	3.2	3,210.3	196.9	2.3	69.7	4.3	2.4
12 361 412	14.11	2.8	4,568.6	323.8	3.3	86.6	6.1	2.9
12 470 212	0.88	0.2	173.7	197.4	0.1	5.3	6.0	0.2
12 475 313	8.39	1.7	1,179.7	140.6	0.9	44.1	5.3	1.5
12 482 313	0.50	0.1	48.5	97.0	0.0	1.4	2.8	0.0
УКУПНО	503.46	100.0	138,731.6	275.6	100.0	2,949.6	5.9	100.0

Преглед стања по газдинским класама у оквиру једне основне намене “12” указује да је најзаступљенија по површини (15,9%), а по запремини са 16,5 % и запреминском прирасту 17,6%, газдинска класа мешовитих изданаčkih шума цера на станишту китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима - 12313196. Осим тога просечна запремина од 285,3 m³/ha и просечни запремински прираст од 6,5 m³/ha, показује да су за ову састојинску припадност просечне запремине изнад просека у Србији, и нешто изнад просека за ову газдинску јединицу. Следећа газдинска класа по заступљеношћу је мешовита изданаčka шума цера на станишту сладуна и цера са китњаком (*Quercetum frainetto-cerris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно силикатним земљиштима – 12196214, са површинском заступљеношћу од 14,3% и запреминском од 13,0%. Код ове газдинске класе су нешто нижи производни показатељи од претходне (просечна запремина је 250,2 m³/ha и запремински прираст 5,8 m³/ha). Између ове две газдинске класе по производним показатељима се налази газдинска мешовите изданаčke шума китњака на станишту китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима-12307313, са просечном запремином од 260 m³/ha и просечним запреминским прирастом од 5,8 m³/ha, док је њена површинска заступљеност нешто нижа 11,7% и по запреминском учешћу 11%. Највеће производне показатеље показује газдинска класа висока једнодобна шума букве на станишту брдске шуме букве (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на киселим смеђим земљиштима-12351411. Иако по површини учествује са 10,9% површине газдинске јединице (мање од претходно наведених), по запремини је најзаступљенија 17,6%. Производни показатељи су високи, изнад просека, како за

газдинску јединицу, тако и за Србију. Просечна запремина за ову газдинску класу износи 443m³/ha, а просечни запремински прирас износи 7,1m³/ha. Детаљна анализа газдинских класа, у односу на њихово састојинско стање (порекло, мешовитост, старост, очуваност и сл.), нам указује на неопходност спровођења одређених узгојних радова, детаљну анализу мера за спровођење радова у циљу поправке затеченог стања, а са друге стране одрживости газдовања.

6.1.4. Стање шума по пореклу и очуваности

У оквиру ове газдинске јединице стање шума по пореклу обухваћено је са четири категорије: високе, изданаčke, вештачки подигнуте састојине, шикаре, и по очуваности у три категорије: очуване (1), разређене (2) и девастиране (3). Стање састојина по пореклу и очуваности приказано је у наредној табели:

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha
12 351 411	1	55.07	10.9	24,397.2	17.6	443.0	389.1	13.2	7.1
12 351 421	1	7.99	1.6	3,836.4	2.8	480.1	53.6	1.8	6.7
12 353 411	1	8.60	1.7	3,472.4	2.5	403.8	61.1	2.1	7.1
12 353 412	1	7.81	1.6	3,642.0	2.6	466.3	60.0	2.0	7.7
12 353 412	2	4.96	1.0	1,988.7	1.4	400.9	31.1	1.1	6.3
12 354 411	1	2.77	0.6	1,020.1	0.7	368.3	16.5	0.6	6.0
12 356 421	1	10.92	2.2	4,380.2	3.2	401.1	68.1	2.3	6.2
Високе очуване састојине:		93.16	18.5	40,748.3	29.4	437.4	648.3	22.0	7.0
Високе разређене састојине:		4.96	1.0	1,988.7	1.4	400.9	31.1	1.1	6.3
Укупно високе састојине:		98.12	19.5	42,737.0	30.8	435.6	679.5	23.0	6.9
12 176 213	1	11.38	2.3	2,082.0	1.5	183.0	60.4	2.0	5.3
12 176 213	1	8.01	1.6	1,535.7	1.1	191.7	35.6	1.2	4.4
12 196 212	2	19.53	3.9	4,008.8	2.9	205.3	103.6	3.5	5.3
12 196 213	2	8.81	1.7	1,682.4	1.2	191.0	39.9	1.4	4.5
12 196 214	2	72.14	14.3	18,047.8	13.0	250.2	422.0	14.3	5.8
12 196 313	1	7.36	1.5	2,360.0	1.7	320.7	43.7	1.5	5.9
12 196 313	2	70.04	13.9	19,972.6	14.4	285.2	462.5	15.7	6.6
12 196 313	3	2.64	0.5	502.3	0.4	190.3	12.6	0.4	4.8
12 197 212	3	10.04	2.0	1,320.6	1.0	131.5	43.0	1.5	4.3
12 197 214	3	5.05	1.0	836.7	0.6	165.7	24.0	0.8	4.7

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha
12 197 313	3	3.86	0.8	580.1	0.4	150.3	16.0	0.5	4.2
12 215 212	1	18.13	3.6	4,233.9	3.1	233.5	108.9	3.7	6.0
12 215 212	2	11.60	2.3	2,687.4	1.9	231.7	61.4	2.1	5.3
12 215 214	2	11.26	2.2	2,389.1	1.7	212.2	51.6	1.8	4.6
12 288 214	2	2.15	0.4	715.3	0.5	332.7	20.3	0.7	9.5
12 307 214	2	3.49	0.7	600.2	0.4	172.0	12.5	0.4	3.6
12 307 313	2	58.71	11.7	15,265.0	11.0	260.0	341.0	11.6	5.8
12 307 412	1	2.43	0.5	887.6	0.6	365.3	18.1	0.6	7.4
12 308 313	3	4.83	1.0	769.7	0.6	159.4	20.6	0.7	4.3
12 325 411	1	0.67	0.1	79.3	0.1	118.4	3.9	0.1	5.8
12 326 213	1	2.24	0.4	167.3	0.1	74.7	7.2	0.2	3.2
12 326 214	1	5.92	1.2	766.4	0.6	129.5	40.2	1.4	6.8
12 329 212	3	0.48	0.1	68.3	0.0	142.3	1.7	0.1	3.5
12 329 313	2	5.81	1.2	1,090.9	0.8	187.8	30.4	1.0	5.2
12 329 313	3	1.85	0.4	146.9	0.1	79.4	5.5	0.2	3.0
12 360 411	1	5.95	1.2	2,420.8	1.7	406.9	42.9	1.5	7.2
12 360 411	2	9.15	1.8	1,557.9	1.1	170.3	31.8	1.1	3.5
12 361 411	1	5.60	1.1	1,639.1	1.2	292.7	34.3	1.2	6.1
12 361 411	2	9.10	1.8	1,400.7	1.0	153.9	31.8	1.1	3.5
12 361 411	3	1.60	0.3	170.5	0.1	106.5	3.5	0.1	2.2
12 361 412	1	12.60	2.5	4,145.5	3.0	329.0	79.9	2.7	6.3
12 361 412	2	1.51	0.3	422.8	0.3	280.0	6.7	0.2	4.4
Изданачке очуване састојине:		80.29	15.9	20,317.8	14.6	253.1	475.1	16.1	5.9
Изданачке разређене састојине:		283.30	56.3	69,840.8	50.3	246.5	1,615.6	54.8	5.7
Изданачке девастиране састојине:		30.35	6.0	4,395.1	3.2	144.8	126.8	4.3	4.2
Укупно изданачке састојине:		393.94	78.2	94,553.7	68.2	240.0	2,217.6	75.2	5.6
12 470 212	1	0.88	0.2	173.7	0.1	197.4	5.3	0.2	6.0
12 475 313	1	5.82	1.2	1,126.4	0.8	193.5	40.4	1.4	6.9
12 475 313	2	2.57	0.5	53.3	0.0	20.7	3.8	0.1	1.5

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha
12 482 313	3	0.50	0.1	48.5	0.0	97.0	1.4	0.0	2.8
Вештачки под. очуване састојине:		6.70	1.3	1,300.0	0.9	194.0	45.6	1.5	6.8
Вештачки под. разређене састојине:		2.57	0.5	53.3	0.0	20.7	3.8	0.1	1.5
Вештачки под. девастиране састојине:		0.50	0.1	48.5	0.0	97.0	1.4	0.0	2.8
Укупно вештачки подигнуте састојине:		9.77	1.9	1,401.8	1.0	143.5	50.8	1.7	5.2
Укупно очуване састојине:		180.15	35.8	62,366.1	45.0	346.2	1,169.1	39.6	6.5
Укупно разређене састојине:		290.83	57.8	71,882.8	51.8	247.2	1,650.5	56.0	5.7
Укупно девастиране састојине:		30.85	6.1	4,443.6	3.2	144.0	128.2	4.3	4.2
Укупно шикаре и шибљаци:		1.63	0.3	39.1	0.0	24.0	1.7	0.1	1.0
Укупно у ГЈ:		503.46	100.0	138,731.6	100.0	275.6	2,949.6	100.0	5.9

У овој газдинској јединици, у окиру једне основне намене (12), доминирају изданаčke састојине са 393,94 ха, односно 78,2% у односу на укупну површину газдинске јединице. Састојине високог (семеног) порекла су заступљене на 98,12 ха, односно на 19,5% укупне површине. Вештачки подигнутих састојина има 9,77 ха, са 1,9 % укупне површине газдинске јединице. Шикара има 1,63 ха или 0,3% површине газдинске јединице. Стање по пореклу може се окарактерисати као неповољно, посебно у газдинским класама храстових шума, што свакако умањује функционалну вредност ових шума. Очуваних састојина има 180,15 ха са 35,80 укупне површине газдинске јединице, разређених 290,83ха са 57,80% површине газдинске јединице. Девастираних састојина има 30,85 ха са 6,1 % површине газдинске јединице. Овако стање по очуваности додатно оптерећује неповољно стање по пореклу, и упућује на неопходност обнављања, односно превођења шума у виши узгојни облик.

6.1.5. Стање шума по мешовитости

Стање шума по мешовитости (чисте и мешовите), у оквиру једне намене (12) и на нивоу газдинске јединице приказано је у наредној табелиа:

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума									
Газдинска класа	Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha
12 176 213	2	19.39	3.9	3617.7	2.6	186.6	96.0	3.3	4.9
12 196 212	2	19.53	3.9	4008.8	2.9	205.3	103.6	3.5	5.3
12 196 213	2	8.81	1.7	1682.4	1.2	191.0	39.9	1.4	4.5
12 196 214	2	72.14	14.3	18047.8	13.0	250.2	422.0	14.3	5.8
12 196 313	2	80.04	15.9	22834.9	16.5	285.3	518.7	17.6	6.5
12 197 212	2	10.04	2.0	1320.6	1.0	131.5	43.0	1.5	4.3
12 197 214	2	5.05	1.0	836.7	0.6	165.7	24.0	0.8	4.7
12 197 313	2	3.86	0.8	580.1	0.4	150.3	16.0	0.5	4.2
12 215 212	2	29.73	5.9	6921.3	5.0	232.8	170.4	5.8	5.7
12 215 214	2	11.26	2.2	2389.1	1.7	212.2	51.6	1.8	4.6
12 266 313	шикара	1.63	0.3	39.1	0.0	24.0	1.7	0.1	1.0
12 288 214	2	2.15	0.4	715.3	0.5	332.7	20.3	0.7	9.5
12 307 214	2	3.49	0.7	600.2	0.4	172.0	12.5	0.4	3.6
12 307 313	2	58.71	11.7	15265.0	11.0	260.0	341.0	11.6	5.8
13 307 412	2	2.43	0.5	887.2	0.6	365.1	18.1	0.6	7.4
12 308 313	2	4.83	1.0	769.7	0.6	159.4	20.6	0.7	4.3
12 325 411	1	0.67	0.1	79.3	0.1	118.4	3.9	0.1	5.8
12 326 213	2	2.24	0.4	167.3	0.1	74.7	7.2	0.2	3.2
12 326 214	2	5.92	1.2	766.4	0.6	129.5	40.2	1.4	6.8
12 329 212	2	0.48	0.1	68.3	0.0	142.3	1.7	0.1	3.5
12 329 313	2	7.66	1.5	1237.9	0.9	161.6	35.9	1.2	4.7
12 351 411	1	55.07	10.9	24397.2	17.6	443.0	389.1	13.2	7.1
12 351 421	1	7.99	1.6	3836.4	2.8	480.1	53.6	1.8	6.7
12 353 411	2	8.60	1.7	3472.4	2.5	403.8	61.1	2.1	7.1
12 353 412	2	12.77	2.5	5630.7	4.1	440.9	91.1	3.1	7.1
12 354 411	2	2.77	0.6	1020.1	0.7	368.3	16.5	0.6	6.0

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума									
Газдинска класа	Мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha
12 356 421	2	10.92	2.2	4380.2	3.2	401.1	68.1	2.3	6.2
12 360 411	1	15.10	3.0	3978.8	2.9	263.5	74.8	2.5	5.0
12 361 411	2	16.30	3.2	3210.3	2.3	196.9	69.7	2.4	4.3
12 361 412	2	14.11	2.8	4568.6	3.3	323.8	86.6	2.9	6.1
12 470 212	2	0.88	0.2	173.7	0.1	197.4	5.3	0.2	6.0
12 475 313	1	5.20	1.0	558.1	0.4	107.3	21.8	0.7	4.2
12 475 313	2	3.19	0.6	621.6	0.4	194.9	22.3	0.8	7.0
12 482 313	2	0.50	0.1	48.5	0.0	97.0	1.4	0.0	2.8
Укупно мешовите:		417.80	83.0	105,842.7	76.3	253.3	2,404.7	81.5	5.8
Укупно чисте:		84.03	16.7	32,849.8	23.7	390.9	543.1	18.4	6.5
Укупно шикаре и шибљаци:		1.63	0.3	39.1	0.0	24.0	1.7	0.1	1.0
Укупно у ГЈ:		503.46	100.0	138,731.6	100.0	275.6	2,949.6	100.0	5.9

Највећи део ове газдинске јединице (по површини 83%, по запремини 76,3% и по запреминском прирасту 81,5%) чине мешовите састојине. Велико учешће мешовитих састојина у укупно обраслој површини повећава степен биолошке, а тиме и еколошке стабилности шума ове газдинске јединице. Изражена мешовитост увећава и естетску и рекреативну вредност ових шума на локалном нивоу. Међутим, обзиром да су издавачке мешовите састојине храстова доминантне, то умањује напред наведено наизглед повољно стање. Наиме, пример представља да су нјзаступљеније газдинске класе 12196214, 12196313, издавачке мешовите састојине цера, са доминатним присуством цера у смеси у односу на китњк и сладун као вредније врсте дрвећа, што умањује вредност шума, како економску, тако и еколошку. Са друге стране, газдинске класе букових шума (углавном високог порекла) припадају категорији чистих састојина. Сагледавањем целокупног стања шума, по свим карактеристикама, треба да буде показатељ за примену одговарајућих мера како би се у смислу функционалности и вредности поправило затечено стање.

6.1.6. Стање састојина по врстама дрвећа

У газдинској јединици је премером установљено 29 врста дрвећа. Њихова бројност је и већа, јер су због мањег учешћа у запремини поједине врсте сврстане су у категорију ОТЛ.

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	м³	%	м³	%
Орах	19.6	0.0	0.4	0.0
Лужњак	110.7	0.1	1.8	0.1
Граб	3,988.2	2.9	83.4	2.8
Цер	39,971.4	28.8	860.1	29.2
Ситнолисна липа	262.9	0.2	7.6	0.3
Крупнолисна липа	614.6	0.4	22.1	0.7
Сребнолисна липа	70.4	0.1	1.2	0.0
Сладун	13,957.1	10.1	358.5	12.2
Трешња	547.8	0.4	10.3	0.3
ОТЛ	2,506.4	1.8	73.8	2.5
Медунац	331.6	0.2	10.3	0.4
Црни јасен	1,690.3	1.2	28.0	0.9
Грабић	3.1	0.0	0.0	0.0
Црни граб	1.9	0.0	0.1	0.0
Китњак	19,384.4	14.0	495.5	16.8
Јасен	63.6	0.0	1.6	0.1
Бреза	1.1	0.0	0.0	0.0
Буква	51,867.6	37.4	859.4	29.1
Планински брест	6.5	0.0	0.3	0.0
Бели јасен	7.3	0.0	0.1	0.0
Млеч	17.1	0.0	0.4	0.0
Јавор	277.8	0.2	6.0	0.2
Багрем	1,399.7	1.0	70.7	2.4
Црни орах	40.2	0.0	0.7	0.0
Клен	162.2	0.1	4.1	0.1
Брекиња	176.6	0.1	5.0	0.2

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	m ³	%	m ³	%
Укупно лишћари	137,480.0	99.1	2,901.6	98.4
Црни бор	1,106.0	0.8	43.1	1.5
Смрча	144.5	0.1	4.8	0.2
Ариш	1.1	0.0	0.1	0.0
Укупно четинари	1,251.6	0.9	47.9	1.6
Укупно	138,731.6	100.0	2,949.6	100.0

Примером у овој газдинској јединици регистровано је 29 врста дрвећа, што указује на дендролошко богатство ових шума. Највећу заступљеност по запремини има буква, која у укупној запремини и запреминском прирасту учествује са 37,4 %, односно 29,1%. Затим долази цер са 28,8 % по запремини и 29,2% по запреминском прирасту, китњак са 14% по запремини и 16,8 % по запреминском прирасту, китњак са 12,28 % по запремини и 10,7 % по запреминском прирасту, сладун са 10,1% по запремини и 12,2 % по запреминском прирасту. Остале врсте учествуја испод 10%.

Оваква доминантна заступљеност аутохтоних, уз минимално учешће интродукованих врста дрвећа, не улазећи при том у међусобне односе првих, може се оценити повољном с аспекта биолошке стабилности ових шума.

При оваквој оцени ипак се морају истаћи два узајамно повезана проблема, а то су: велика заступљеност цера у односу на сладун и китњак, као последица израженог антропогеног дејства и претходног коришћења, као и значајно присуство граба и црног јасена, као бијолошки јачих, што отежава природну обнову храстова. Доминација букве у односу на друге врсте, иако је површински мање заступљена, је резултат повољнијих састојинских прилика.

Из запреминског прираста се види да ове врсте имају јачи прираст, што додатно усложњава претходне констатације. На овом месту треба истаћи, у оквиру оцене смесе, да, с обзиром на еколошки потенцијал, треба даљим газдинским мерама форсирати затечене племените лишћаре, посебно у буковим састојинама како би се увећала њихова биолошка стабилност, а и природна вредност, односно очувала биоразноврсност ових шума. Такође узгојним мерама кроз помоћне мере обнављања, форсирати китњак и сладун као вредније врсте дрвећа.

6.1.7. Стање шума по старосној структури

Стање шума по старосној структури (стварни размер добних разреда) приказаће се у следећим табелама. Ширина доброг разреда код тврдих лишћара високог порекла је 20 година, а изданачког порекла 10 година. Код багремових састјина ширина доброг разреда је 5 година, а код вештачки подигнутих састојина четинара 10 година.

1. ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 20 ГОДИНА

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	P (ha)	Свега	Добни разред								
	V (m³) Iv (m³)		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12 351 411	P	55.07						8.94	46.13		
	V	24,397.3						4792.80	19604.50		
	Iv	389.0						74.30	314.70		
12 351 421	P	7.99							7.99		
	V	3,836.4							3836.40		
	Iv	53.6							53.60		
12 353 411	P	8.60							8.60		
	V	3,472.3							3472.30		
	Iv	61.2							61.20		
12 353 412	P	12.77							12.77		
	V	5,630.7							5630.70		
	Iv	91.1							91.10		
12 354 411	P	2.8						2.77			
	V	1,020.1						1020.10			
	Iv	16.5						16.50			
12 356 421	P	10.92							10.92		
	V	4,380.2							4380.20		
	Iv	68.1							68.10		
УКУПНО	P	98.12						11.71	86.41		
	V	42,737.0						5,812.9	36,924.1		
	Iv	679.5						90.8	588.7		

У претходној табели је приказана старосна структура везано за газдинске класе високих шума чија је ширина добног разреда 20 година. Конкретно се ради о високим чистим и мешовитим буковим шумама. Примећује се да се углавном ради о дозревајућим, односно састојинама на граници сечиве зрелости. Евидентно је да се ради о потпуно ненормалном размеру добних разреда, што у смислу трајности приноса и прихода, као и у функционалном смислу, представља проблем, те се применом мера уређајне природе стање може поправити.

2. ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 10 ГОДИНА

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	P (ha)	Свега	Добни разред								
	V (m³) (m³) Iv		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12 176 213	P	19.39					19.39				
	V	3,617.7					3,617.7				
	Iv	96.0					96.0				
12 196 212	P	19.53									19.53
	V	4,008.8									4,008.8
	Iv	103.6									103.6
12 196 213	P	8.81									8.81
	V	1,682.4									1,682.4
	Iv	39.9									39.9
12 196 214	P	72.14									72.14
	V	18,047.8									18,047.8
	Iv	422.0									422.0
12 196 313	P	80.04									80.04
	V	22,834.9									22,834.9
	Iv	518.7									518.7
12 197 212	P	10.04									10.04
	V	1,320.6									1,320.6
	Iv	43.0									43.0
12 197 214	P	5.05									5.05
	V	836.7									836.7
	Iv	24.0									24.0
12 197 313	P	3.86									3.86

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	P (ha)	Свега	Добни разред								
	V (m³) (m³) Iv		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	V	580.1									580.1
	Iv	16.0									16.0
12 215 212	P	29.73							4.73		25.00
	V	6,921.2							914.6		6,006.6
	Iv	170.3							25.7		144.6
12 215 214	P	11.26									11.26
	V	2389.10									2,389.1
	Iv	51.60									51.6
12 288 214	P	2.15									2.15
	V	715.30									715.3
	Iv	20.30									20.3
12 307 214	P	3.49									3.49
	V	600.20									600.2
	Iv	12.50									12.5
12 307 313	P	58.71									58.71
	V	15265.00									15,265.0
	Iv	341.10									341.1
12 307 412	P	2.43									2.43
	V	887.20									887.2
	Iv	18.10									18.1
12 308 313	P	4.83									4.83
	V	769.70									769.7
	Iv	20.50									20.5
12 360 411	P	15.10									15.10
	V	3978.80									3,978.8
	Iv	74.70									74.7
12 361 411	P	16.30							3.71		12.59
	V	3210.40							1,051.9		2,158.5
	Iv	69.70							22.5		47.2

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	P (ha)	Свега	Добни разред								
	V (m ³) (m ³) Iv		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12 361 412	P	14.11									14.11
	V	4568.60									4,568.6
	Iv	86.60									86.6
12 470 212	P	0.88				0.88					
	V	173.60				173.6					
	Iv	5.30				5.3					
12 475 313	P	8.39						5.40	2.99		
	V	1,179.7						340.5	839.2		
	Iv	44.1						18.7	25.4		
12 482 313	P	0.50					0.50				
	V	48.5					48.5				
	Iv	1.4					1.4				
УКУПНО	P	386.74				0.88	19.89	5.40	11.43		349.14
	V	93,636.3				173.6	3,666.2	340.5	2,805.7		86,650.3
	Iv	2,179.4				5.3	97.4	18.7	73.6		1,984.4

У претходној табели приказана је старосна структура изданачких шума букве и храстова, као и вештачки подигнутих састојина чија је ширина добних разреда 10 година. Када су у питању газдинске класе изданачких састојина букве и храстова примећује се такође потпуно ненормалани распоред добних разреда са доминацијом презрелих шума. Посебан проблем представља комбинација порекла и старости, као и разређености ових састојина, уз незадовољавајуће здравствено стање. Наиме, неопходно је мерама узгојне и уређајне природе, хитно изнаћи начин за поспешивање обнове ових шума, а уједно ублажити овако неповољно затечено стање. Газдинске класе вештачки подигнутих састојина су углавном средњедобне до дозревајуће, а обзиром на њихов углавном заштитни карактер, стање се може окарактерисати као задовољавајуће.

3. ШИРИНА ДОБНОГ РАЗРЕДА 5 ГОДИНА

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	P (ha)	Свега	Добни разред								
	V (m³) Iv		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12 325 411	P	0.67				0.67					
	V	79.3				79.3					
	Iv	3.8				3.8					
12 326 213	P	2.24					2.24				
	V	167.3					167.3				
	Iv	7.2					7.2				
12 326 214	P	5.92				5.92					
	V	766.4				766.4					
	Iv	40.2				40.2					
12 329 212	P	0.48									0.48
	V	68.3									68.3
	Iv	1.7									1.7
12 329 313	P	7.66					0.78	1.07			5.81
	V	1,237.8					97.0	49.9			1,090.9
	Iv	35.9					3.8	1.7			30.4
УКУПНО	P	16.97				6.59	3.02	1.07			6.29
	V	2,319.10				845.7	264.3	49.9			1,159.2
	Iv	88.80				44.0	11.0	1.7			32.1

Претходни табеларни приказ се односи на састојине са ширном добног разреда од 5 година. Наиме ради се о багремовим састојинама, које у смислу површине и значаја непрестављају велики проблем. Део зрелих састојина треба заменити млађим или извршити реконструкцију.

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:

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	Запремина (m³)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
12 176 213	3,617.7	381.5	1,462.9	994.7	591.0	152.0	35.5				
12 196 212	4,008.8	182.8	939.4	1,873.4	736.9	254.3	22.0				
12 196 213	1,682.4	39.6	223.5	934.0	400.8	84.4					
12 196 214	18,047.8	157.3	2,843.1	6,575.4	6,219.0	1,767.4	304.2	181.4			
12 196 313	22,834.9	154.7	2,648.8	6,643.8	8,184.7	3,754.1	1,151.1	297.7			
12 197 212	1,320.6	16.1	377.7	421.9	260.1	205.1	39.6				
12 197 214	836.7	17.9	476.5	246.6	95.7						
12 197 313	580.1	17.0	260.1	267.7	35.2						
12 215 212	6,921.3	55.4	1,608.1	3,093.7	1,926.9	184.2	52.9				
12 215 214	2,389.1	11.3	284.6	599.7	956.7	536.8					
12 266 313	39.1	7.9	31.2								
12 288 214	715.3	33.7	145.1	227.4	145.0	34.6			129.6		
12 307 214	600.2	1.3	32.4	96.2	218.4	187.5	49.1	15.3			
12 307 313	15,265.0	88.6	1,094.1	3,909.7	6,683.3	2,785.5	552.7	36.3	26.5	88.1	
12 307 412	887.2	1.1	20.3	104.9	304.6	272.2	107.1	71.7	5.3		
12 308 313	769.7	7.9	259.7	353.7	148.3						
12 325 411	79.3	9.8	69.6								
12 326 213	167.3	64.9	71.7	30.7							
12 326 214	766.4	381.3	265.3	119.8							
12 329 212	68.3		16.2	21.9	11.9	10.9	7.4				
12 329 313	1,237.9	9.0	334.8	494.9	316.3	82.8					
12 351 411	24,397.2		474.6	2,285.6	6,972.3	8,284.3	4,586.5	1,458.0	170.2	62.3	103.5
12 351 421	3,836.4		29.8	154.6	877.7	1,461.3	873.9	401.2	37.9		

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Газдинска класа	Запремина (m³)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
12 353 411	3,472.4		114.1	512.2	960.2	964.7	572.8	254.1	94.3		
12 353 412	5,630.7		126.7	459.9	1,071.2	1,939.6	1,343.3	455.2	95.9	67.1	71.8
12 354 411	1,020.1		30.2	138.3	224.3	257.2	285.5	84.7			
12 356 421	4,380.2		135.0	384.4	1,124.0	1,284.9	744.7	597.1	110.2		
12 360 411	3,978.8	8.1	200.2	866.8	1,540.2	1,006.8	285.1	71.7			
12 361 411	3,210.3	12.2	313.2	973.6	1,053.2	552.6	242.0	63.4			
12 361 412	4,568.6	13.1	182.3	586.4	1,244.7	1,555.1	733.1	214.6	39.4		
12 470 212	173.7		57.7	86.0	20.7	9.3					
12 475 313	1,179.7	0.2	260.4	403.9	310.3	164.6	32.7	7.6			
12 482 313	48.5		16.9	12.7	9.3	9.5					
Укупно	138,731.6	1,673.0	15,406.3	33,874.3	42,643.1	27,801.7	12,021.3	4,209.8	709.4	217.4	175.3

Ради јасније анализе дат је приказ распореда дебљинских разреда и по врстама дрвећа.

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Врста дрвета	Запремина (m³)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
Орах	19.6			19.6							
Лужњак	110.7		1.3	16.5	38.2	34.6	20.2				
Граб	3,988.2	338.8	1,956.2	1,068.4	444.6	103.7	59.8	16.6			
Цер	39,971.4	150.8	3,799.3	12,981.7	15,425.6	6,062.6	1,260.5	268.2		22.7	
Ситнолисна липа	262.9	16.4	57.9	104.1	49.0	23.2	12.3				
Крупнолисна липа	614.6	28.4	70.5	236.0	150.1				129.6		
Сребнолисна липа	70.4	0.5	1.2	3.4	7.0	23.1	35.4				
Сладун	13,957.1	160.6	3,181.5	5,952.0	3,561.4	882.1	197.3	22.2			
Трешња	547.8	10.5	115.8	185.4	125.8	28.2	82.2				

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума											
Врста дрвета	Запремина (m³)	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
ОТЛ	2,506.4	43.9	651.4	660.8	548.0	341.1	190.5	56.2	14.4		
Медунац	331.6	7.0	130.8	147.8	22.7	23.2					
Црни јасен	1,690.3	265.8	1,083.4	292.0	39.6	9.5					
Грабић	3.1		3.1								
Црни граб	1.9		0.3	1.6							
Китњак	19,384.4	67.3	1,791.0	5,528.9	7,310.9	3,483.8	822.5	288.2	26.5	65.3	
Јасен	63.6		11.5	29.1	23.0						
Бреза	1.1		1.1								
Буква	51,867.6	32.6	1,422.9	5,856.5	14,325.9	16,549.9	9,282.6	3,553.7	538.8	129.4	175.3
Планински брест	6.5		1.7	4.8	0.0						
Бели јасен	7.3				7.3						
Млеч	17.1			7.7	9.4						
Јавор	277.8		12.7	46.2	133.0	54.8	31.1				
Смрча	144.5		49.5	77.8	13.9	3.3					
Црни бор	1,106.0	0.2	207.0	393.0	323.0	160.3	17.9	4.6			
Багрем	1,399.7	546.1	689.2	147.0	15.4	2.1					
Црни орах	40.2		11.2	14.9	14.1						
Ариш	1.1		1.1								
Клен	162.2	2.8	63.8	43.8	26.5	16.1	9.1				
Брекиња	176.6	1.3	91.1	55.5	28.7						
Укупно	138,731.6	1,673.0	15,406.3	33,874.3	42,643.1	27,801.7	12,021.3	4,209.8	709.4	217.4	175.3

У целини посматрано газдинске класе ове газдинсе јединице карактерише концентрација запремине на стаблима средње јаких димензија, уз скромније учешће запремине стабала јаких димензија. Оаква дистрибуција запремине по дебљинским разредима је разумљива с обзиром да се ради о шумама претежно изданачког порекла. Ипак превелико учешће стабала I, II, III, IV дебљинског разреда у великој мери указује на узгојну запуштеноост ових шума. Изузетак чине газдинске класе високих букових шума где је ситуација доста повољнија.

Ипак и на овом месту треба истаћи да основне врсте дрвећа и у овим условима достижу знатне димензије: китњак (< 50 cm), буква (< 70 cm), цер (< 50 cm), среб. липа (< 60 cm), и др., што између осталог увећава предеону естетску вредност ових шума. Један од оперативних задатака у односу на затечену дебљинску структуру свакако је везан за

картирање дела инвентара стабала јаких димензија, која поред осталог могу бити део планирања одређених третмана.

Ради лакше анализе, укупна запремина је груписана у три основне дебљинске категорије, у наредној табели:

Дебљинска категорија	П р е ч н и к	З а п р е м и н а	
	cm	(m³)	%
1. Танак материјал	< 30 cm	50953,63	36,73
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	70444,77	50,78
3. Јак материјал	> 51 cm	17333,2	12,49
У К У П Н О:		138.731,6	100

Како се из изнетог табеларног прегледа може запазити највеће учешће у укупној запремини има средње јак материјал (50,78 %), затим танак материјал (36,73 %), док је учешће јаког материјала (12,49%), што потврђује напред изнете констатације.

6.1.9. Стање вештачки подигнутих састојина

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m³	%	m³/ha	m³	%	m³/ha
12 470 212	0.88	9.0	173.7	12.4	197.4	5.3	10.4	6.0
12 475 313	8.39	85.9	1,179.7	84.1	140.6	44.1	86.8	5.3
12 482 313	0.50	5.11	48.5	3.5	97.0	1.4	2.8	2.8
Укупно ВПС	9,77	100	1,401.9	100	143.5	50,8	100	5.1

Видимо да у овим шумама нема шумских култура, док се вештачки подигнуте састојине налазе на 9,77 хектара и то вештачки подигнуте састојине четинара (црног бора и смрче). Ове састојине су углавном заштитног карактера. Сађене су на еродибилном и земљиштем оскудном терену.

6.1.10. Стање осталих површина

Однос обраслих и необраслих површина у овој газдинској јединици може се оценити повољним, јер је учешће необраслих површина у укупној површини (408,84) скромно и износи 26,10 ha (6,40%). Начин коришћења осталих површина унутар ове газдинске јединице је следећи:

➤ Врста земљишта	П о в р ш и н а (ha)
Шумско земљиште	2,23
Неплодно (камењар)	0,14
Земљиште за остале сврхе (путеви, ливаде, далеководи, воћњаци и зграде са окућницом и др.)	10,04
	Укупно 12,41

Укупна необрасла површина ове газдинске јединице износи 12,41 ha, што чини 2,4% од њене укупне површине. Може се констатовати да постоји оптималан однос обрасле и необрасле површине у овој газдинској јединици.

6.1.11. Здравствено стање састојина

Здравствено стање шума ове газдинске јединице оцењено је на основу експертног налаза "Фитопатолошки и ентомолошки проблеми у шумама манастира Букова и Вратне од стране проф.др Ненада Кече и проф.др Милке Главендекић са Шумарског факултета у Београду у 2017. години.

Ради остваривања постављених циљева газдовања шума, нужно је предузимање свих потребних мера заштите шума. На основу података добијених приликом прикупљања таксацијских података, као и фитопатолошких ентомолошких истраживања која су спроведена током 2016. и 2017. године може се закључити да шуме на површини од око 400 ha, а које се налазе у надлежности манастира Епархије жичке нису задовољавајућег здравственог стања.

Незадовољавајуће здравствено стање захтева правилну и правовремену интервенцију стручњака и улагање одговарајућих средстава и рада како би се у будућности поправило. С тога је неопходно далеко веће поклањање пажње откривању, праћењу и сузбијању узрочника штета како би се побољшало здравствено стање овог шумског комплекса.

Сва обољења на биљкама могу се поделити према узрочнику болести на абиотичке, биотичке.

- Абиотичке болести су још и неинфективне и ту спадају сви поремећаји и оштећења која настају као резултат дејства неповољних климатских и едафских фактора. На ове факторе човек не може утицати. Велики је број фактора који утичу на пропадање биљака, а међу њима морамо издвојити екстремне температуре, недосататак или превелика количина влаге – суше и поплаве, недостатак појединих хранљивих елемената, неадекватна киселост земљишта (pH), механичко дејство града, ветра, снега, грома и др. Добра страна ових појава јесте да су оне реверзибилне и да са престанком дејства неповољних фактора долази до опоравка биљака.

Биотичке болести изазивају биљни и животињски организми. Најчешће се на дрвећу јављају гљивични организми, а затим бактерије, вируси, паразитне цветнице, нематодe и др.

На дрвећу се најчешће јављају болести које изазивају микро и макро гљиве – познатије као трулежнице.

У Газдинској јединици „Шуме Епархије Жичке I“ према најзначајнијим врстама дрвећа (храстови – сладун, китњак и цер, буква, липа, граб) констатоване су следеће врсте гљива:

Табеларно су приказане гљиве које су констатоване на лишћу, гранама и деблу:

Табела 1 Гљиве констатоване на лишћу и кори букве

Р.бр.	Идентификоване врсте	Колонизовани делови биљке	Значај
1.	<i>Apiognomonina errabunda</i>	Пегавост лишћа	++
2.	<i>Botrytins cinerea</i>	Сива плесан	+
3.	<i>Cytospora chrysosperma</i>	Паразит на кори	++
4.	<i>C. ambiens</i>	Паразит на кори	++
5.	<i>Diaporthe fagi</i>	Празит слабости на гранама	++
6.	<i>Mycosphaerella</i> sp.	Оспичавост лишћа	++
7.	<i>Nectria cinnabarina</i>	Паразит слабости на кори	++
8.	<i>N. coccinea</i>	„Болест коре букве“	+++
9.	<i>N. galligena</i>	Рак ране на деблу	+++
10.	<i>Phyllactinia</i> sp.	Пепелница на лишћу	+
+ гљиве се често јављају, али су са слабо израженим патогеним својствима; ++ гљиве се на неким локалитетима јављају често, док су на другим ретке, најчешће се јављају после неког агресивнијег патогена; +++ гљиве представљају практичан проблем могу проузроковати сушење стабала (оцена штета по методу Д. Караџић-а).			

Табела 2 Паразитске и сапрофитске гљиве констатоване на стаблима, лежавини или пањевима букве

Р.бр.	Идентификоване врсте	Тип трулежи	Значај
1.	<i>Armillaria gallica</i>	Бела трулеж	++
2.	<i>A. mellea</i>	Бела трулеж	++
3.	<i>Bjerkandera adusta</i>	Бела трулеж	+++
4.	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Бела трулеж	+
5.	<i>Fomes fomentarius</i>	Бела пегава трулеж	+++
6.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Бела трулеж приданка	++
7.	<i>Hypoxylon deustum</i>	Бела трулеж приданка	+++
8.	<i>H. fragiforme</i>	Трулеж бељике	+
9.	<i>Laetiporus sulphureus</i>	Мрка трулеж	++
10.	<i>Polyporus squamosus</i>	Бела призматична трулеж	++
11.	<i>Stereum hirsutum</i>	Бела трулеж	++
12.	<i>Stereum subtomentosum</i>	Бела трулеж	+
13.	<i>Trametes gibbosa</i>	Бела трулеж	+
14.	<i>T. hirsuta</i>	Бела трулеж	++
15.	<i>T. versicolor</i>	Бела трулеж	++
16.	<i>Xylaria polymorpha</i>	Бела трулеж	+
+ гљиве се углавном јављају као сапрофити и немају значај; ++ гљиве се развијају као паразити слабости (при јачем нападу причињавају економске штете); +++ гљиве се развијају као паразити и доводе до великих економских штета (оцена штета по методу Д. Караџић-а).			

Табела 3 Гљиве констатоване на лишћу и кори храстова

Р.бр.	Идентификоване врсте	Колонизовани делови биљке	Значај
1.	<i>Apiognomonina errabunda</i>	Пегавост лишћа	++
2.	<i>Cladosporium herbarum</i>	Сапрофит – плесан	+
3.	<i>Cytospora ambiens</i>	Паразит на кори грана	++
4.	<i>Gloeosporium quercinum</i>	Паразит на лишћу	++
5.	<i>Microsphaera alphitoides</i>	Паразит на кори	+++
6.	<i>Mycosphaerella</i> sp.	Оспичавост лишћа	+
7.	<i>Nectria cinnabarina</i>	Паразит на кори грана	+
8.	<i>Ophiostoma</i> sp.	Трахеомикозе	+++
9.	<i>Phomopsis</i> sp.	Паразит слабости на гранама	++
10.	<i>Phytophthora quercina</i>	Пропадање коречића	+++
11.	<i>Septoria</i> sp.	Пегавост лишћа	+
+ гљиве се често јављају, али су са слабо израженим патогеним својствима; ++ гљиве се на неким локалитетима јављају често, док су на другим ретке, најчешће се јављају после неког агресивнијег патогена; +++ гљиве представљају практичан проблем могу проузроковати сушење стабала.			

Табела 4 Паразитске и сапрофитске гљиве констатоване на стаблима, лежавини или пањевима храстова

Р.бр.	Идентификоване врсте	Тип трулежи	Значај
1.	<i>Armillaria gallica</i>	Бела трулеж	++
2.	<i>A. mellea</i>	Бела трулеж	+++
3.	<i>Bulgaria inquinans</i>	Бела трулеж	+
4.	<i>Chondrostereum purpureum</i>	Бела трулеж	+
5.	<i>Daedaleopsis confragosa</i>	Бела трулеж	+
6.	<i>Fistulina hepatica</i>	Мрка трулеж	++
7.	<i>Fomes fomentarius</i>	Бела пегава трулеж	+++
8.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Бела трулеж приданка	+
9.	<i>G. lucidum</i>	Бела трулеж	++
10.	<i>Hypoxylon</i> sp.	Бела трулеж приданка	+
11.	<i>Lenzites quercina</i>	Бела трулеж	++
12.	<i>Phellinus robustus</i>	Бела трулеж	++
13.	<i>Schizophyllum commune</i>	Прозуклост	+
14.	<i>Stereum hirsutum</i>	Бела трулеж	++
15.	<i>T. hirsuta</i>	Бела трулеж	+
16.	<i>T. versicolor</i>	Бела трулеж	+
17.	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Рупичаста трулеж	++
+ гљиве се углавном јављају као сапрофити и немају значај; ++ гљиве се развијају као паразити слабости (при јачем нападу причињавају економске штете); +++ гљиве се развијају као паразити и доводе до великих економских штета (оцена штета по методу Д. Карацић-а).			

Табела 5 Паразитске и сапрофитске гљиве констатоване на стаблима липе

Р.бр.	Идентификоване врсте	Тип трулежи	Значај
1.	<i>Armillaria gallica</i>	Бела трулеж	+
2.	<i>A. mellea</i>	Бела трулеж	++
3.	<i>Cercospora microsora</i>	Пегавост лишћа	+
4.	<i>Schizophyllum commune</i>	Прозуклост	+
5.	<i>Stereum hirsutum</i>	Бела трулеж	+
6.	<i>Trametes gibbosa</i>	Бела трулеж	+
7.	<i>T. hirsuta</i>	Бела трулеж	++
8.	<i>T. versicolor</i>	Бела трулеж	+
+ гљиве се углавном јављају као сапрофити и немају значај; ++ гљиве се развијају као паразити слабости (при јачем нападу причињавају економске штете); +++ гљиве се развијају као паразити и доводе до великих економских штета (оцена штета по методу Д. Карацић-а).			

Табела 6 Паразитске и сапрофитске гљиве констатоване на стаблима граба

Р.бр.	Идентификоване врсте	Тип трулежи	Значај
1.	<i>Armillaria gallica</i>	Бела трулеж	+
2.	<i>A. mellea</i>	Бела трулеж	++
3.	<i>Chondrostereum purpureum</i>	Бела трулеж	+
4.	<i>Hypoxylon</i> sp.	Бела трулеж приданка	+
5.	<i>Schizophyllum commune</i>	Прозуклост	+
6.	<i>Stereum hirsutum</i>	Бела трулеж	++
7.	<i>Taphrina carpini</i>	Вештиничне метле	+
8.	<i>Trametes gibbosa</i>	Бела трулеж	+
9.	<i>T. hirsuta</i>	Бела трулеж	+
+ гљиве се углавном јављају као сапрофити и немају значај; ++ гљиве се развијају као паразити слабости (при јачем нападу причињавају економске штете); +++ гљиве се развијају као паразити и доводе до великих економских штета (оцена штета по методу Д. Карацић-а).			

На основу претходних разматрања могу се донети следећи закључци:

1. Здравствено стање шума у Г.Ј. „Шуме Епархије Жичке I“ није на задовољавајућем нивоу;
2. На великом броју стабала (~40%) постоје процеси трулежи. Трулеж је присутна како у приданачком делу, тако и у већим гранама крошње и деловима дебла;
3. Велике површине имају незадовољавајући склоп 0,5;
4. Поправљање здравственог стања ових шума не може се постићи само основом предвиђеним газдинским мерама;
5. Неопходно је размотрити започињање природног подмлађивања ових састојина, пошто стабла још увек плодосе;
6. Поједина одељења имају већ формирана подмладна језгра (храст, млеч, буква);
7. Започињањем процеса природног подмлађивања у години пуног уroda, са интензивном применом механичког уклањања коровске вегетације и третирањем пањева арборицидима, омогућило би постепено обнављање ових шума и њихово превођење у виши узгојни облик – високе шуме;

На **храстовима** у нашем климату живи веома велики број штетних инсеката. Неки од њих су веома значајне штеточине које могу да угрозе храст од семена до одраслих стабала. Већи економски значај имају инсекти дефолијатори, који повремено ступају у пренамножења и изазивају дефолијације на мањим или често врло великим површинама. Ове дефолијације могу да трају неколико година узастопно - када долази до смене једне врсте дефолијатора другом (губар, савијачи, земљомерке, мразовци),

што је посебно опасно за храстова стабла која физиолошки све више слабе услед формирања новог лишћа после голобрста. Није искључено да је један од доминантних фактора, који изазивају епимедијско сушење шума у овом подручју сукцесија градација инсеката дефолијатора.

Међу дефолијаторима храста посебан значај имају следеће врсте:

- *Lymantria dispar* L. (*Lepidoptera*, *Limntridae*) - губар - због свог економског значаја и изражене градогености треба перманентно пратити његову популациону густину.

- *Tortrix viridana* L. (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) - зелени храстов савијач - изразито градогена врста чије су градације забележене широм земље. Услед међуврсне конкуренције и конкуренције често улази у градације после масовне појаве земљомерки мразовца. Градација земљомерки је управо 1993/94. године завршена, тако да је због предострожности важно пратити популациону динамику зеленог храстовог савијача, као и других сродних врста из фамилије савијача.

- *Alsophila aesculatia* Den. et Schiff. (*Lepidoptera*, *Geometridae*)

- *Alsophila quadripunctata* Den. et Schiff. (*Lepidoptera*, *Geometridae*)

- *Agriopsis* spp. (*Lepidoptera*, *Geometridae*)

- *Erannis defoliaria* Cl. (*Lepidoptera*, *Geometridae*)

Земљомерке мразовци су почетком деведесетих година биле у фази каламитета. Доминирале су у комплексу раних дефолијатора храста. Због градогених својстава треба пратити њихову популациону динамику.

Cerambyx cerdo L. и *Cerambyx scopolii* L. (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) - велика и мала храстова стрижибуба - техничке штеточине које насељавају дебло. Од велике храстове стрижибубе су посебно угрожена ивична и стабла на осами, па се то мора имати у виду приликом отварања састојина.

Coreabus bifasciatus Ol. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) - храстов прстеничар - техничка штеточина, живи у гранама и изазива просветљавање круна храстових стабала.

Scolytus intricatus (*Coleoptera*, *Scolytidae*) - храстов сипац поткорњак - неоспорно је доказана улога ове врсте у преношењу патогених гљива које изазивају трахеомикозу (*Ophiostoma* spp.). На подручју је забележен у повећаној бројности па је потребно перманентно спроводити мере контроле бројности ради сузбијања евентуалних жаришта.

Штеточине жира добијају све већи значај у условима девитализације и пропадања шумских система у нас. Здраве семе храста је предуслов за успешно природно обнављање. На овом подручју су забележене следеће врсте семеноједа:

- *Curculio glandium* Marsch. (*Coleoptera*, *Circolionidae*)

- *Cydia splendana* Hbn. (*Lepidoptera*, *Tortricidae*)

- *Cydia amplana* Hbn. (*Lepidoptera*, *Tortricidae*)

Нападнути жир пре времена отпада и нема клијавости. Инсекти семеноједи просечно могу да оштете до једне трећине уroda, а у годинама масовне појаве могу цео урод жира да униште.

Фауна штетних инсеката **букве** је знатно сиромашнија него фауна штеточина храста. Неки инсекти, међутим, представљају економски значајне штеточине које треба пратити да би се на време могле прогнозировать евентуалне масовне појаве:

- *Phyllaphis fagi* L. (*Homoptera*, *Aphididae*) - буквина лисна ваш - ствара колоније на наличју листа. Услед сисања сокова лишће се увија а на лицу се ствара слој медене росе на коме се развијају гљиве чађавице. Масовни напади ове ваши доводи до физиолошког слабљења стабала букве.

- *Cryptococcus fagisuga* Lindg. (*Homoptera*, *Cryptococcidae*) - буквина вунаста ваш - сматра се главним узрочником сушења букве у многим земљама Европе. У

источној Србији је први пут забележена 1970. године. На подручју ове газдинске јединице није забележена у градацији. За сада су њене популације стабилне захваљујући пре свега улози природних регулатора и редуцената, али је неопходно пратити њену популациону динамику да би се на време уочио евентуални пораст популације.

- *Orchestes fagi* L. (Coleoptera, Curculionidae) - буквин сурлаш минер - смањује асимилациону површину листа. Ларва се храни у листу између два слоја епидермиса. Забележене су масовне појаве, па и ову врсту треба пратити у оквиру извештајне и дијагнозно прогнозне службе.

- *Operophtera fagata* Sch. (Lepidoptera, Geometridae)
- *Operophtera brumata* L. (Lepidoptera, Geometridae)
- *Erannis defoliaria* Cl. (Lepidoptera, Geometridae)
- *Orthosia stabilis* Schiff. (Lepidoptera, Noctuidae)

Све четири наведене врсте дефолијатора се повремено јављају и чешће су на храсту, осим *O. fagata* која је трофички везана за букву. Дефолијатори су од мањег значаја за букву него за храст, али због тога што су инсекти широке полифаге, приликом масовне појаве дефолијатора храста, може да дође и до штета на букви.

Сипци бора су редовно присутни у културама и састојинама црног бора. На подручју газдинске јединице констатован је већи број штеточина из групе сипаца. Најчешће врсте су *Ips sexdentatus*, *Ips acuminatus*, *Blastophagus piniperda*, *B. minor*, *Pityogenes bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. quadridens* и дрвенар *Trypodendron lineatum*. Све наведене врсте смо налазили у појединачно осушеним стаблима црног бора. Нарочито је бројан *Ips sexdentatus*. Борови сипци су секундарне штеточине, али се у случају пренамножења могу понашати као примарне и насељавати потпуно витална борова стабла. Зато је неопходно стално праћење бројности њихових популација, што се обавља полагањем контролних и ловних стабала.

На липама такође су констатоване бројне врсте инсеката, од којих највећи значај имају земљомерке мразовци, од којих су посебно значајни и чести велики мразовац (*Erannis defoliaria*) и мали мразовац (*Operophtera brumata*).

Штетни абиотички фактори

Болести изазване од фактора абиотичке природе називају се још и неинфективне болести. Овде убрајамо све оне поремећаје и оштећења која настају код биљака под утицајем неповољнијих климатских и едафских фактора. Ове болести су узроковане: сувише ниском или сувише високом температуром; недостатком или превеликом влагом земљишта; аерозагађењима; недостачом појединих хранљивих елемената у земљишту; превеликом киселости или базичности земљишта и присуством тешким метала (изнад критичних концентрација) у земљишту и вегетативним деловима биљке; оштећењем од пестицида; минералном токсичности; механичким дејством снега, ветра у току зимских месеци и др. Међу овим болестима у овој газдинској јединици доминирају узроци везани за промену климе.

Међу бројним хипотезама о угрожености и пропадању шумских екосистема, последњих деценија, све видније место заузимају она о загађењу ваздуха као узроку. Проучавања таложења страних примеса из атмосфере и њихових ефеката на екосистеме, уопште имају мултидисциплинарни карактер, јер укључују низ научних дисциплина. Ова истраживања обухватају изворе и емисију полутаната, њихов транспорт и трансформације, депозиције и утицај на различите рецепторе. Подаци о утицају полутаната на шумске екосистеме овог подручја нису довољни за објашњење феномена "сушења шума". Зато исто треба повезати са другим узрочним факторима, као што су климатске промене, неправилност у газдовању у претходном периоду и присуству болести и штеточина.

Последице суше ће се јаче манифестовати у аридним подручјима и на изложенијим експозицијама. Поклапање периода суше и високих температура, уз присуство полутаната, доводи до смањења виталности стабала а то ствара оптималне услове за развој многих патогених организама.

У разређеним састојинама храстова и букве, у овој газдинској јединици, на лошијем станишту констатовано је сушење како китњака, цера, сладуна тако и букве и проблеми оваквог типа сушења решаваће се кроз редовно газдовање, тј. приликом извођења сеча таква стабла треба да буду прва дозначена, а у случају сушења већих размера неопходно је да се изврши санација тих састојина.

6.1.13 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

Степен угрожености	Површина (ha)	(%)
I	8.39	1.7
II	1.38	0.3
IV	350.68	69.7
V	141.38	28.1
VI	1.63	0.3
Укупно:	503.46	100.0

Највећи део обрасле површине газдинске јединице је у четвртом степену угрожености од пожара (69,7%), а затим у петом (28,1%) и првом (8,39%), док су у другом и шестом степену угрожености састојине које чине свега 0,6% обрасле површине. Намеће се потреба за сталном будношћу и опрезношћу у праћењу ситуације на терену и благовременом реаговању код избијања пожара и поред тога што генерално посматрано ове шуме припадају групи оних које су мање угрожене. Мере превентивне заштите су кључне у овим шумама.

6.1.14. Фонд и стање дивљачи

У квалитативном смислу (са гледишта прехранбеног и боравишног потенцијала) за дивљач газдинска јединица јединицу располаже:

- Буковим шуме - које представљају стално станиште за сrneћу дивљач и дивље свиње.
- Храстовим шуме - које у ловишту представљају, због повремено обилног уroda жира, богатства и разноврсности спрата жбуња и приземне вегетације и заузимања топлих експозиција у нижим деловима ловишта најквалитетнија станишта за крупну дивљач.

Површине које припадају овој газдинској јединици су делови пет ловишта. Обзиром да ловишта обухватају много веће површине, са разноврснијим културама чији распоред и структура веома утичу на бројно стање дивљачи, није могуће дати прецизнији план газдовања овим ловиштима. Исто тако веома је тешко проценити капацитет ових површина за гајење појединих врста дивљачи.

- Одељења од 1 до 4, припадају ловишту „Рајац“ којим газдује ЛУ „Рајац“ из Љига. За ово ловиште постоји важећа Основа за газдовање ловиштем Рајац (2021 – 2030)
- Одељења од 5 до 22, припадају ловишту „Таково I“ којим газдује ЛУ „Војвода Милан Обреновић“ из Горњег Милановца. За ово ловиште постоји важећа Основа за газдовање ловиштем Таково I (2021 – 2030)
- Одељење 32, припадаја ловишту „Таково II“ којим газдује ЛУ „Војвода Милан Обреновић“ из Горњег Милановца. За ово ловиште постоји важећа Основа за газдовање ловиштем Таково II (2021 – 2030)
- Одељења од 23 до 32, припадају ловишту „Јелица“ којим газдује ЛУ „Чачак“ из Чачка. За ово ловиште постоји важећа Основа за газдовање ловиштем Јелица (2021 – 2030)
- Одељења од 34 до 37 припадају ловишту „Гружа“ којим газдује ЛУ „Владан Милошевић“ из Кнића. За ово ловиште постоји важећа Основа за газдовање ловиштем Гружа (2021 – 2030)

Најчешће врсте дивљачи у шумама ове газдинске јединице су:

- дивља свиња
- сrneћа дивља
- ситна дивљач : зец, фазан, јаребица
- као штетне врсте дивљачи у овом ловишту јављају се лисица и шакал.

Наведене врсте дивљачи као и њихова бројност су такви да својим присуством не ометају правилно газдовање шумама, иако су уочена мања оштећења корама дрвећа, и нешто веће штете на подмлатку.

Опширнији подаци о фонду дивљачи, условима и могућности за развој, дати су у ловноим основама.

Важно је напоменути да је овом приликом потпуно несврсисходно давати било какве податке о бројном стању дивљачи по ловиштима , обзиром на промене граница ловишта услед њиховог установљавања по новом Закону о дивљачи и ловству (Сл.Гл.РС 18/10), које је управо у току у моменту израде ове основе. Овде је

важно напоменути да су у току израде ове основе вршене припремне радње за установљење нових ловишта, а у складу са новим Законом о дивљачи и ловству. Према томе детаљније обрађивање овог поглавља није сврсисходно, обзиром да се они налазе у Ловним основама по границама ловишта и њиховим корисницима. Сем тога површине шума ове газдинске јединице су мањи део ловишта којима припадају. Може се рећи да скоро све површине ове газдинске јединице (обрасле и необрасле), повољно утичу на стање фонда дивљачи и његово унапређење, јер су то површине где дивљач може наћи склониште. Досадашње бројно стање дивљачи није узроковало економски значајне штете на шумском дрвећу. Међутим, обзиром на планове који су резултанта ове основе, где је предвиђено да се у већем интезтету шуме обнављају, могуће је да ће доћи до конфликта ловства и шумарства. Све то се да превазићи заједничком координацијом ловних и шумских радника и додатном исхраном дивљачи.

6.1.15. Остали шумски производи

Шумски фонд представља комплексно природно богатство. Стога његово коришћење обухвата широк спектар шумских производа и не своди се једино на шумске дрвне сорimente који несумњиво представљају његов највреднији производ. Коришћење шумског фонда које је усмерено једино на добијање дрвних сортимената представља економски губитак не само за предузеће него и за привреду у целини нарочито у пољопривреди, индустрији и фармакологији. Дакле, вредност ових производа не сме се посматрати само са гледишта шумске привреде, већ привреде у целини. Коришћење осталих ресурса не сме бити на штету правилног газдовања шумама, тј. не сме доћи до погоршања стања земљишта и састојина, односно смањења прихода главних производа. Постоји читав низ осталих шумских ресурса који се из шуме и шумског земљишта могу добијати и са успехом валоризовати.

Нема поузданих података о стању осталих шумских производа на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података, установљено релативно богатство наведеним производима.

Најпознатије јестиве гљиве у овој газдинској јединици су: вргањ, лисичарка, буковача и друге.

Од шумских плодова, најчешће се срећу: јагода, купина, дивљи орах, лешник, дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и др.

Шумску пашу која је неспојива са интензивним газдовањем шумама и реализацијом већине планираних стручних радова намењених обнављању-регенерацији шума природним путем, Закон о шумама забрањује. У последње време шумска паша је све мање заступљена и постепено скоро потпуно нестаје из манастирских поседа овог подручја.

6.1.16. Стање заштићених делова природе

Заштићених делова природе у овој газдинској јединици нема.

6.2. ОПШТА ОЦЕНА СТАЊА ШУМА

Истакнуте карактеристике шума, у оквиру анализе стања шумског фонда, указују на, у целини гледано, неповољно затечено стање шумског фонда, које ће се у овом поглављу укратко рекапитулирати.

Површина газдинске јединице “Шуме Епархије жичке I” износи 515,87 ha. Од тога, обрасла површина износи 503,46,59 хектара (97,6%). Запремина на обраслој површини је 138.731,6 m³ (275,86 m³/ha), текући запремински прираст је 2.949,6 m³ (5,9 m³ /ha).

На подручју газдинске јединице заступљена је једна наменска целина -12-*производно заштитна шума*, у оквиру глобалне намене 11-*шуме и шумска станишта са производно-заштитном функцијом*.

Шуме ове газдинске јединице простиру се на територији четири општине, у оквиру пет катастарских општина.

Укупно је издвојено 33 газдинских класа (7 група еколошких јединица и 20 састојинских целина) у оквиру једне намене. Најзначајније и најзаступљеније газдинске класе су:

- 12313196, мешовита изданачка шума цера на станишту китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима (15,9% по површини, 16,5% по запремини и 17,6% по запреминском прирасту);
- 12196214, мешовита изданачка шума цера на станишту сладуна и цера са китњаком (*Quercetum frainetto-cerris petraetosum*) на различитим смеђим и хумусно силикатним земљиштима (14,3% по површини, 13% по запремини и 14,3% по запреминском прирасту);
- 12307313, мешовите изданачке шума китњака на станишту китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима (11,7% по површини, 11% по запремини и 11,6% по запреминском прирасту);
- 12351411, висока једнодобна шума букве на станишту брдске шуме букве (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на киселим смеђим земљиштима (10,9% по површини, 17,6% по запремини и 13,2% по запреминском прирасту);

Највеће производне показатеље показују газдинске класе високих једнодобних шума букве на станишту брдске и планинске шуме букве, што је за очекивање у односу на порекло и састојинске ситуације.

Такве високе шуме су заступљене су на 19,5% (98,12 ha) укупне обрасле површине. Производни показатељи су изнад просека и износе: по запремини 435 m³/ha и 6,3 m³/ha по текућем запреминском прирасту.

Изданачке састојине заступљене су на 78,2% (393,94 ha) обрасле површине газдинске јединице. Просечна запремина ових састојина износи 240,0 m³/ha, а текући запремински прираст износи 5,6 m³/ha, и углавном их чине састојине цера, сладуна и китњака.

Вештачки подигнуте састојине чине 1,9% (9,77 ha) обрасле површине, просечна запремина ових састојина износи 143,5 m³ /ha, текући запремински прираст износи 5,2 m³/ha, и углавном су заштитног карактера. Шикаре су заступљене са 0,3% (1,63 ha), док шибиљака нема.

Из анализе стања видимо да високе састојине углавном користе производне потенцијале ових станишта, док изданачке састојине имају доста слабије производне показатеље. Ово указује да у будућности треба радити на конверзији изданачких састојина, као и из разлога што је њихово учешће у укупној површини газдинске јединице велико. Производност вештачки подигнутих састојина (већином су у питању вештачки подигнуте састојине смрче црног бора) је очекивана, али се поставља питање њиховог опстанка до краја производног процеса обзиром да су подизане на малим надморским висинама и да су еколошки услови за њихов опстанак све лошији (плитко, ерозионо земљиште, сушне године и сл.). У будућности свакако треба инсистирати на подизању састојина лишћарских врста отпорнијих на сушу.

У газдинској јединици “Шуме Епархије жичке I” доминирају разређене састојине чине 57,8% (290,83 ha) обрасле површине. Просечна запремина ових шума износи 247,2 m³/ha, текући запремински прираст износи 5,7 m³ /ha. Углавном се овде ради о храстовим шумама, и овако стање упућује на неопходност обнављања истих, уз обимно присуство помоћних мера (попуњавање и сл.). Очуване састојине чине 35,8% (180,15 ha), са просечном запремином од 346,2 m³/ha и запреминским прирастом од 6,5 m³/ha. Девастирани састојине су заступљене на свега 6,1% (30,85 ha) обрасле површине.

Видимо да стање по питању очуваности у овој газдинској јединици није повољно, пошто је учешће разређених састојина прилично велико. Ову констатацију донекле ублажава чињеница да су разређене састојине углавном зреле или дозревајуће и да се реалним и рационалним планом обнављања шума у наредним уређајним раздобљима овакво стање може знатно поправити.

У газдинској јединици “Шуме Епархије жичке I” преовлађују мешовите састојине по површини (83%), запремини (76,3%) и запреминском прирасту (81,5%). То је повољно са аспекта биолошке стабилности и са аспекта функционалне вредности, тако да овакво стање треба подржавати и унапређивати у смислу повећања учешћа мешовитих шума. Међутим, опет се углавном ради о мешовитим састојинама храстова са доминацијом храста цера, што представља проблем код обнављања, јер је циљ веће присуство сладуна и китњака у смеси.

У укупној запремини доминирају лишћари који учествују са 99,1% , а четинари (вештачки подигнути) учествују са 0,9%. Од врста дрвећа, најзаступљенији је цер, који учествује са 28,8% (39.971,4 m³), у запремини газдинске јединице, у текућем запреминском прирасту учествује са 29,2% (860,1 m³). Што употпуњује констатацију из стања по мешовитости. Друга врста је буква, који учествује у запремини са 37,4% (51.867,6 m³), у текућем запреминском прирасту газдинске јединице учествује са 29,1% (859,4 m³). Трећа врста је китњак, који учествује у запремини са 14% газдинске јединице (19.384,4 m³), у текућем запреминском прирасту учествује са 16,8% (495,5 m³), затим сладун са 10,1% по запремини (13.957,14 m³) и 12,2% по запреминском прирасту (358,54 m³). Све остале врсте дрвећа имају мање учешће у укупној запремини. Међутим значајно присуство липе, граба, црног јасена и сл. може бити оптерећујући фактор у процесу обнављања шума.

На нивоу газдинске јединице најзаступљенији је средње јак инвентар (31-50 cm) са 50,78% (70.444,77 m³), затим следи танак инвентар (< 30 cm) са 36,73% (50.953,63,6 m³) и јак инвентар (> 51 cm) са 12,49 % (17.333,2 m³). Укупно гледајући оваква дебљинска структура газдинске јединице је није најповољнија, што указује са једне стране на одсуство и неправовремено вршење узгојних мера, а са друге стране на претхват.

Добна структура у овој газдинској јединици показује потпуно ненормално стање , што је последица мале површине газдинске јединице и досадашњег газдовања. Наиме, ове шуме су припадале већим газдинским јединицама, у којима као такве нису биле приоритет газдовања. Најважније горе наведене газдинске класе карактерише велико учешће површина у 7 и 8 добном разреду, што указује на потребу интензивирања радова на обнављању шума, тако да ће се већи део сечивог етата из ових шума реализовати кроз главне сече у наредним уређајним раздобљима.

Слика здравственог стања састојина у овој газдинској јединици је нарушена појавом сушења храста китњака, сладуна, па и цера, а у мањој мери букве у сувљим деловима, старост састојина је на граници биолошке репродукције, па је у целини здравствено стање за храстове шуме незадовољавајуће, посебно у смислу што су подложније физиолошком слабљењу услед угрожавајућих фактора абиотичке и биотичке природе, и нарушеног склопа. Здравствено стање букових састојина се може окарактерисати као осредње.

Отвореност ове газдинске јединице шумским саобраћајницама је добра и износи 13,3 m/ha, што у комбинацији са стањем и функционалношћу, представља проблем у смислу спровођења неопходних шумско-узгојних радова, па се намеће потреба за хитним отварањем већине комплекса.

Газдинска јединица улази у састав пет ловишта којим газдује четири ловачка удружења, на основу важеће ловне основе. На подручју газдинске јединице постоје повољни услови за узгој следећих врста дивљачи: срна, дивља свиња, зец, фазан, и сл., и неопходна је координација, са ловачким удружењима, обзиром на повећан обим на радовима

на обнови шума.

На подручју ове газдинске јединице постоје могућности за коришћење осталих шумских производа (гљиве, лековито биље и др.) које до сада нису коришћене у великом обиму

Напред наведене чињенице упућују на претходни закључак о стању шума ове газдинске јединице, 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:

- даљу негу свих састојина ове газдинске јединице, прореде умереног интензитета у средњедобним и дозревајућим састојинама сходно затеченом стању шума;
- санацију шума оштећених негативним деловање абиотичких и биотичких фактора;
- извођење оплодних и чистих сеча у зрелим састојинама и реконструкције мањег дела ове газдинске јединице чиме ће се омогућити њихово постепено превођење у високи узгојни облик, а да одрживост и континуитет основне функције не буде доведен у питање;
- обавезу примене помоћних мера природном обнављању;
- заштиту извора чисте воде и водотока од загађивања;
- превентивну и репресивну заштиту шума од свих евентуалних негативних утицаја;
- изградњу нових путева како би се планирани радови могли спроводити.

Овим мерама и радовима у већој мери ће се зауставити процеси даље деградације ових шума, увећаће се њихова биолошка и еколошка стабилност, функционалност и поправити затечено стање по свим показатељима, што је и основни задатак и основни циљ газдовања свим шумама.

7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА

Шуме газдинске јединице „Шуме Епархије жичке I” су формиране од делова газдинских јединица: “Рајац-Пештан”, “Рудник II”, “Вујан-Буковик” “Вујан-Ражањ” и “Тружанско-Лепеничко-Јасеничке шуме” и сопствених шума и шумског земљишта сопственика - Епархије жичке, а након завршене реституције. Формирана је нова подела простора, која је потпуно различита у односу на раније планске периоде. Упоредивање садашњег стања је, у односу на раније планске документе, практично немогуће. Сем тога сви радови у овим шумама су изостали у претходних 10 година, док се није у потпуности завршила реституција. којима су, између осталог, припадале шуме новоформиране газдинске јединице "Шуме Епархије Жичке I". Део површина (око 60 хектара) је и раније припадао манастирима, јер није био одузет Аграрном реформом, па су и оне обухваћене овом Основом. За потребе израде нове основе прикупљени су теренски подаци у току 2020. и 2021. године. У претходном уређајном раздобљу поштоване су све одредбе које произилазе из законске легислативе. Непостојање одговарајућег планског документа (ОГШ) омогућавало је само задовољење сопствених потреба, за огревом.

8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА

8.1. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

8.1.1. Општи циљеви газдовања

Општи циљеви газдовања шумама одређени су Законом о шумама Републике Србије (Сл. гл. РС бр. 30/10,93/12,89/15), који експлицитно захтева да се шуме морају одржавати, обнављати и користити, тако да се очува и повећа њихова вредност и општекорисне функције, обезбеди трајност, заштита и стално повећање прираста и приноса.

Према “Правилнику о садржини основа...” “Сл.гласник РС” бр. 122 од 12.12.2003., прописани су следећи општи циљеви газдовања шумама:

1. заштита и стабилност шумских екосистема,
2. санација деградираних шумских екосистема,
3. обезбеђење оптималне обраслости,
4. очување трајности и повећање приноса,
5. повећање укупне вредности шума и њених општекорисних функција,
6. увећање степена шумовитости,
7. очување, заштита и унапређивање стања шума, коришћење свих потенцијала шума и њихових функција које су у делатности од општег интереса (Закон о шумама,

чл. 4).

У односу на полифункционално коришћење, општи циљеви се деле на:

- *Производне*

- *Заштитне*

- *Социјалне*

С обзиром на предходне категорије и еколошке критеријуме за утврђивање циљева на локалном нивоу, у овој газдинској јединици циљеви газдовања су везани за опште производне циљеве, притом не занемаривајући позитиван ефекат постојања шума у еколошком и социјалном смислу на конкретном локалитет. Применом савремених метода газдовања шумама и интензивним газдовањем ће се остварити квантитативно максимална и квалитетно оптимална производња у складу са захтевима шума. Остварење општих циљева газдовања у многоме зависи од доследне примене узгојних, техничких и уређајних мера прописаних у основи газдовања шумама газдинске јединице.

8.1.2. Посебни циљеви газдовања

Посебни циљеви газдовања шумама произилазе из општих циљева, било да се односе на газдинску јединицу или на шумско подручје. Специфичности појединих делова шумског подручја у односу на стање шума и захтеви према њима, условљавају прописивање различитих и специфичних посебних циљева газдовања. Полазећи од овог општег циља, а уважавајући познате критеријуме за оцену еколошких вредности и карактеристика простора, као и полазећи од садашњег затеченог стања шума, дефинисани су посебни циљеви газдовања а они јесу:

1. Биолошко - узгојне циљеве - који обезбеђују трајно повећање прираста и приноса по количини и квалитету, повећање укупне вредности шума и општекорисних функција шума у складу са потенцијалима станишта.
2. Производне циљеве - који утврђују перспективну могућност производње шумских производа по количини и квалитету.
3. Техничке циљеве - који обезбеђују техничке услове за остварење напред наведених циљева.

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

- Дугорочни циљеви (за више уређајних периода)
- Краткорочни циљеви (за један уређајни период)

а) Дугорочни циљеви - све шуме

- постепено довођење састојина у оптимално (нормално) стање које ће у потпуности користити потенцијалне могућности станишта у циљу задовољења захтева друштва према шуми као општем добру од посебног значаја по свим њеним функцијама и које ће најбоље одговорати установљеним наменама
- очување и успостављање високог узгојног облика;
- биолошка стабилизација састојина;
- производња осталих шумских производа у складу са потенцијалом станишта газдинске јединице;
- максимална производња што веће количине квалитетних тупаца, производња техничког, облог и просторног дрвета за грађевинарство и индустријску прераду, производња просторног дрвета за локалне потребе, производња осталих шумских производа (гљиве, шумски плодови, лековито биље, камен и др.);
- очување свих заштитних и опште корисних функција шума (амбијенталне, заштитне, хидролошке, хигијенско-здравствене, туристичко-рекреативне, научно-истраживачке и одбрамбене);
- планска изградња и одржавање постојеће путне инфраструктуре;
- стручно оспособљавање и усавршавање кадрова, увођење савремене механизације у организацију рада и опрему у газдовању шумама, перманентно побољшавање услове рада, смештаја, исхране и општег стандарда шумских радника;
- спровођење превентивних и репресивних мера заштите шума

б) Краткорочни циљеви

Високе шуме

- у високим једнодобним шумама започети и наставити процес обнављања оплодно-постепеном сечом (припремни-оплодни, и завршни сек) и у виду кружних површина са дугим периодом за обнову;
- у високим једнодобним (средњедобним и дозревајућим) шумама извршити извођење селективних прореда умереног интензитета;
- негом састојина унапредити њихове остале заштитне, естетске и друге вредности
- изградња нових, и одржавање постојећих шумских комуникација
- побољшање структуре шума и повећање дрвне запремине по јединици површине, као и мешовитости и сл.
- спровођење превентивних и репресивних мера заштите шума

Изданачке шуме

- припрема састојина за конверзију и коверзија (обнављање) изданачких састојина;
- нега састојина у свим фазама развоја (младе и средњедобне састојине);
- побољшање структуре и мешовитости шума и повећање дрвне запремине по јединици површине;
- изградња нових, и одржавање постојећих шумских комуникација;
- спровођење превентивних и репресивних мера заштите шума

Вештачки подигнуте састојине

- благовременим и одговарајућим мерама неге у свим фазама развоја стабилизovati вештачки подигнуте састојине од свих штетних утицаја (ветар, снег, ентомошки узроци и др.)
- побољшање структуре шума и повећање дрвне запремине по јединици површине,
- нега састојина у свим фазама развоја (младе и средњедобне састојине);
- спровођење превентивних и репресивних мера заштите шума

девастиране састојине

- реконструкција девастираних састојина;
- нега реконструисаних састојина;
- спровођење превентивних и репресивних мера заштите шума

8.1.2.1. Производни циљеви

а) Дугорочни циљеви

- Производња квалитетних трупаца за механичку прераду;
- Производња техничке обловине (стубови за водове, обловине за грађевинске конструкције, рудничко дрво и др.);
- Производња огревног и целулозног дрвета као пратећих сортимената у производњи трупаца и облог техничког дрвета;
- Коришћење осталих производа шума и шумских станишта.

б) Краткорочни циљеви

- Потпуно и рационално коришћење посечене дрвне запремине израдом највреднијих сортимената;
- Редуковање отпада на минимум

8.1.2.2. Технички циљеви

а) Дугорочни циљеви

- Планирање отварања шумског комплекса путном мрежом и достизање оптималне отворености шума шумским путевима;
- Максимално механизовати све радне процесе у циљу рационализације свих фаза рада;
- Стручно оспособљавање и усавршавање кадрова увођењем нових технологија;
- Максимална продуктивност рада уз минималне трошкове.

б) Краткорочни циљеви

- Израда дрвних сортимената по принципу максимално квалитативног и квантитативног искоришћења уз примену постојећих прописа, стандарда и норми.

8.1.2.3. Општекорисни циљеви

Под општекорисним функцијама шума у смислу ЗОШ, се подразумевају позитивни утицаји шума на животну средину, а нарочито заштитне, хидролошке, климатске, хигијенско – здравствене, туристичко-рекреативне, амбијенталне, привредне, наставне, научноистраживачке и одбрамбене функције.

Биолошки стабилна и однегована, као и производно усмерена и квалитетна шума, добро испуњава и све остале тзв. општекорисне функције шума. Према томе, настојећи на спровођењу биолошко-узгојних и производних циљева, истовремено доприносимо и испуњавању заштитно-социјалних циљева шума. Јер, негом, обновом и проширивањем шума и јачањем њихове производне снаге, истовремено повећавамо ефикасност свих општекорисних функција.

Приликом планирања и извођења радова уклањања заосталих семењака и презрелих стабала, посебно у буковим састојинама, потребно је оставити поједина стабла (ако је потребно редуковати крошњу) како би се очувало станиште орнито и ентомофауне.

8.2. МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА

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

8.2.1. Мере узгојне природе

1. Избор система газдовања

Систем газдовања шумама дефинисан је одабраним начином сеча и обнављања старе састојине уз уважавање Уредбе и намене сваке састојине понаособ. На основу конкретних састојинских прилика у газдинској јединици и досадашњег газдовања шумама, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су системи газдовања:

- Састојинско газдовање применом оплодне сече на кружним површинама кратког периода за обнављање –у изданаčким храстовим шумама за обнављање-конверзију;
- Састојинско газдовање применом оплодне сече кратког периода за обнављање- састојине букве малих површина одсека;
- Састојинско газдовање применом оплодне сече у виду кружних површина са дугим периодом за обнављање - примењиваће се у високим једнодобним шумама букве већих површина одсека;
- Састојинско газдовање применом чисте сече- примењиваће се у изданаčким и вештачки подигнутим састојинама багрема и девастираним састојинама које су за реконструкцију;
- Састојинско газдовање применом проредних сеча – примењиваће се у изданаčким чистим и мешовитим шумама букве, граба, храстова и липа и вештачки подигнутим састојинама четинара као и у свим горе наведеним газдинским класама високих шума у средњедобним односно зревајућим састојинама

2. Избор узгојног облика

Сходно прихваћеним циљевима газдовања, биолошким особинама заступљених врста дрвећа и начину обнављања састојина, за шуме ове газдинске јединице прихваћен је високи узгојни облик, стим да је оправдано у појединим случајевима при обнављању шума применити и низак узгојни узевши у обзир састојине багрема у газдинској јединици.

3. Избор структурног облика

С обзиром на опредељења у оквиру избора система газдовања, те затеченим састојинским стањем, утврђеном приоретном функцијом, то јест функционалним захтевима, као и биолошким особинама главних врста дрвећа (едификатора) које граде састојине одређују се следећи структурни облици:

- применом оплодних сеча на кружним површинама са кратким периодом за обнову изграђиваће се *састојине једнодобне структуре* –све састојине храстова за конверзију, односно обнављање.

- Применом оплодних сеча кратког периода за обнављање изграђиваће се *једнодобна структура* – састојине букве малих површина
- применом оплодних сеча на кружним површинама дугог периода за обнову изграђиваће се *разнодобна структура* – састојине букве већих површина одсека.
- применом састојинског газдовања – чистим сечама, изграђиваће се такође *једнодобне састојине*.

4. Избор врста дрвећа

Главне аутохтоне врсте дрвећа, буква, китњак, сладун, цер задржавају се и даље као основни носиоци производње. Узгојним мерама треба помагати и повећавати учешће сладуна и цера у мешовитим храстовим шумама, као и свих аутохтоних и интересантних племенитих лишћара као што су: горски јавор, млеч, дивља трешња и др. За пошумљавање користити саднице млеча, осталих племенитих лишћара, воћкарица и липе.

5. Избор начина неге

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

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

- Окопавање и прашење у културама;
- Осветљавање подмлатка;
- Прореде као мере неге шума у свим одраслим састојинама, од развојне фазе касног младика до за сечу зрелих састојина

5. Избор начина сече

Избор начина сече је опредељен избором система газдовања.

За шуме ове газдинске јединице одређују се следећи начини сеча обнављања и коришћења шума:

- У високим шумама букве малих површина одсека примењиваће се *оплодне сече са кратким периодом за обнову од 20 година*;
- У високим шумама букве већих површина примењиваће се *оплодне сече на кружним површинама са дугим периодом за обнову*;
- У изданаčким шумама храстова за конверзију-обнављање примењиваће се *оплодне сече на кружним површинама са кратким периодом за обнову*;
- У девастираним састојинама и састојинама багрема примењиваће се *чиста сеча*;

- У изданацким чистим и мешовитим шумама храстова, букве, граба, и вештачки подигнутим састојинама четинара, као и у свим високим средњедобним састојинама примењиваће се *проредне сече* до времена зрелости за сечу.

8.2.2. Мере уређајне природе

Мере уређајне природе у конкретним састојинским приликама обухватају: одређивање дужине трајања подмладног раздобља, одређивање опходње, одређивање реконструкционог и одређивање конверзионог раздобља у изданацким шумама, однос обрасле и необрасле површине.

1. Одређивање опходње и дужине подмладног раздобља

Досадашња искуства у газдовању садашње, затечено стање састојина и недовољна истраженост производне компоненте дефинисаних типова шума омогућавају орјентационо утврђивање дужине трајања производног процеса у овим шумама.

- За високе шуме букве, у којима ће се примењивати оплодне сече кратког периода за обнављање, одређује се орјентациона опходња од 120 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању до 20 година;
- За високе шуме букве, у којима ће се примењивати оплодне сече дугог периода за обнављање, одређује се орјентациона опходња од 120 година, а дужина подмладног раздобља (период обнављања) у трајању до 60 година;
- За изданацке шуме букве одређује се опходња од 80 година, а дужина подмладног раздобља у трајању до 20 година;
- За изданацке шуме сладуна, китњака и цера утврђује се опходња од 80-90 година и дужина подмладног раздобља од 20 година;
- За чисте и мешовите изданацке састојине граба утврђује се опходња од 80 година и дужина подмладног раздобља од 10 година;
- За изданацке и вештачки подигнуте састојине багрема утврђује се опходња од 30 година;
- За вештачки подигнуте састојине смрче и црног бора утврђује се опходња од 80 година

Опходња од 80 година (изданацке шуме букве, китњака, цера и сладуна) односи се само на високе квалитетне, склопљене, очуване састојине доброг здравственог стања, које је због тога могуће превести у високи узгојни облик индиректном конверзијом. У изданацким шумама лошег квалитета може се ићи на краће опходње.

2. Одређивање дужине трајања конверзионог раздобља

С обзиром на функције ових шума, и савремена опредељења да коришћење везано за површину не сме да прелази нормалну површину доброг разреда, орјентационо конверзионо раздобље може бити 80 година .

3. Одређивање дужине трајања реконструкционог раздобља

Орјентационо реконструкционо раздобље је 40 година .

4. Избор оптималног односа обрасле и необрасле површине

Како необрасле површине заузимају свега 2,4 % укупне површине ове газдинске јединице, однос поменутих површина може се окарактерисати као повољан.

8.3. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА

На основу утврђеног стања шума и прописаних краткорочних циљева газдовања шумама и могућности њиховог обезбеђења, израђују се планови будућег газдовања шумама. Основни задатак израђених планова газдовања је да у зависности од затеченог стања, омогуће унапређивање стања шума, као и подмирење одговарајућих друштвених потреба за производима шумарства (материјалним и нематеријалним).

8.3.1. План гајења шума

Планом гајења шума одређује се врста и обим радова на обнови, нези и реконструкцији, подизању нових шума и производњи шумског семена и садног материјала.

8.3.1.1. План обнављања шума

Газдинска класа	План обнављања шума					Укупно
	Обнова природним путем оплодним сечама	Комплетна припрема за пошумљавање тврдим лишћарима	Вештачко обнављање шума	Попуњавање природно обновљених површина сетвом	Попуњавање природно обновљених површина садњом	
ha						
12 196 212	19.53	6.01		2.77	3.24	31.56
12 196 213	8.81	2.64		1.32	1.32	14.10
12 196 214	72.14	22.47		7.28	17.03	118.92
12 196 313	68.43	18.45	0.67	6.75	12.98	107.28
12 197 212		2.15			2.15	4.30
12 197 214		2.02		1.01	1.01	4.04
12 215 212	25.00	4.33		1.96	2.37	33.66

Газдинска класа	План обнављања шума					Укупно
	Обнова природним путем оплодним сечама	Комплетна припрема за пошумљавање тврдим лишћарима	Вештачко обнављање шума	Попуњавање природно обновљених површина сетвом	Попуњавање природно обновљених површина садњом	
	ha					
12 215 214	11.26	2.82			2.82	16.89
12 307 214	3.49	1.05		0.35	1.05	5.93
12 307 313	40.55	11.65	16.33	5.36	6.29	80.17
12 307 412	2.43	0.97		0.36	0.61	4.37
12 308 313		0.52	4.83	0.52		5.87
12 329 212			0.48			0.48
12 329 313	5.81	1.74	1.07		1.74	10.37
12 361 412	14.11	1.35		1.35		16.81
12 351 411	46.13					46.13
12 351 421	7.99					7.99
12 353 411	7.95					7.95
12 356 421						0.00
12 361 411	7.18					7.18
12 353 412	12.77					12.77
12 354 411	2.77					2.77
12 360 411	15.10					15.10
Укупно	371.45	78.18	23.38	29.04	52.60	554.64

Планом обнављања шума, различитим методама оплодних сеча, предвиђена је површина од 371,45 хектара. Поред природног подмлађивања, неопходно је било планирати и евентуално попуњавање сетвом и садњом, јер у конкретним састојинским приликама, треба имати у виду престарлост и изданачко порекло састојина, односно стабала, па се може очекивати урод семена слабог квалитета, а и само присуство подмлатка није задовољавајућег квалитета.

8.3.1.2. План подизања шума

Газдинска класа	План подизања шума			Укупно
	Комплетна припрема за пошумљавање тврдим лишћарима	Вештачко пошумљавање сетвом под мотику	Вештачко пошумљавање садњом	
	ha			
12 307 313	6.95	1.84	5.11	13.90
12 308 313	1.72	0.43	1.29	3.44
12 329 212	0.48		0.48	0.96
12 329 313	1.07		1.07	2.14
Укупно	10.22	2.27	7.95	20.44

У план подизања нових шума, ушле су површине девастираних састојина, које су утолико лошем стању да је неопходна њихова тотална реконструкција. Оваквим видом рада предвиђена је површина од 10,22 хектара.

8.3.1.3. План расадничке производње

Планом расадничке производње предвиђен је број, врста и старост садница, за пошумљавање површина после извршених реконструкционих сеча и попуњавање вештачки и природно обновљених састојина. Укупна потреба за садницама износи 86.397 комада. За ову ГЈ планира се планира набављање садног материјала из најближег расадничког објекта од семена познатог порекла.

врста дрвећа	Број садница (ком)		
	Пошумљавање	Попуњавање	Укупно
Сладун	276	20,994	21,270
ОТЛ	3,023	19,860	22,883
Медунац	2,885	984	3,869
Китњак	3,299	30,004	33,303
Буква		1438	1,438
Багрем	3635		3,635
Укупно	13,117	73,280	86,397

Садни материјал ће се обезбедити у регистрованим расадницима и то користиће се саднице старости 3 и 4 године (2+1, 2+2), У категорију ОТЛ улазе саднице белог јасена, млеча, д.трешње, оскоруше, брекиње, д.крушке и сл.

Поред садница, неопходно је набавити и 6.730 килограма семена, јер је, између осталог, планирана да се попуњавање и пошумљавње делом обави сетвом семена.

врста дрвећа	Количина семена (кг)		
	Пошумљавање	Попуњавање	Укупно
Лужњак		53	53
Сладун	21	1,998	2019
ОТЛ		99	99
Медунац		520	520
Китњак	333	3,621	3954
Буква		85	85
Укупно	354	6,376	6,730

8.3.1.4. План неге шума

Овај план обухвата све радове на нези шума од момента подмлађивања састојина па до фазе дозревања за сечу.

Полазећи од претходне констатације, усвојено је опредељење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, уважавајући, при томе, њихову основну намену и основне карактеристике станишта на коме се налазе.

Тако је, полазећи од приоритетних потреба узгојног карактера, потреба сваке састојине појединачно, овом основом планирано:

На површинама на којима је планирано обнављање, чиста сеча и реконструкција, планирано је осветљавање подмлатка у прве три године, како би се обезбедили што повољнији услови за развој тек обновљених састојина.

У тек подигнутим састојинама извршиће се окопавање и прашење чиме ће се побољшати услови за развој младих јединки уз претпостављени позитивни ефекат ових радова на водновоздушни режим земљишта и искључивање негативног конкурентног утицаја коровских и конурентних биљака. Прашењем ће се предупредити различити негативни утицаји абиотичког и биотичког порекла у ново подигнутим културама.

Газдинска класа	План неге шума			Укупно
	Прореде	Окопавање и прашење у културама	Осветљавање подмлатка	
	ha			
12 196 212			9.85	9.85
12 196 214			31.50	31.50
12 196 313	10.94	0.80	31.28	43.02
12 197 212	7.16		4.30	11.46
12 197 214	5.05		4.04	9.09
12 215 212	4.73		7.86	12.59
12 215 214			5.63	5.63
12 307 214			2.09	2.09
12 307 313	1.83	13.89	31.87	47.59
12 307 412			1.94	1.94
12 308 313		4.49	4.49	8.98
12 329 313			1.74	1.74
12 361 412			0.91	0.91
12 176 213	19.39			19.39
12 288 214	2.15			2.15
12 351 411	8.94			8.94
12 353 411	0.65			0.65
12 356 421	10.92			10.92
12 361 411	9.12			9.12
12 470 212	0.88			0.88
12 475 313	4.84			4.84
Укупно	86.60	19.18	137.50	243.28

На површини од 86,60 хектара планиране су прореде,које обухватају средњедобне и дозревајуће састојине букве, храстова и осталих тврдих лишћара, и вештачки подигнуте састојине четинара.

Како је у овој газдинској јединици премером констатована 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.

Окопавањем и прашењем у новоподигнутим шумама обухваћено је 19,7 хектара, а осветљавањем подмлатка у обновљеним деловима природним и вештачким путем 137,5 хектара. При томе треба имати у виду да се у већини случајева ови видови неге понављају у више наврата.

8.4.1. 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, ловне производње у оквиру узгоја ловне фауне, сакупљања шумских плодова, семена и лековитог биља, а у мери која неће ни тренутно угрозити природни потенцијал станишта.

План коришћења дрвета као основног шумског производа, односно принос у дрвету, утврђен је по методу умереног састојинског газдовања, модификованог и прилагођеног стварним састојинским приликама, карактеристикама станишта и основној намени.

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

- Основној намени комплекса и појединих састојина као елементу који опредељује и диктира режим коришћења.
- Стању састојина у време уређивања с аспекта очуваности, зрелости за сечу у једнодобним шумама (размер добних разреда), обновљености и стања подмлатка.
- 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.

8.4.1.1. План сеча обнављања шума (Главни принос)

План сеча обнављања детаљно је приказан у табели у прилогу, по обухваћеним одсецима, унутар наменске целине («12») односно, газдинске јединице по газдинским класама, а на овом месту ће се исказати збирне вредности по газдинским класама, површини и запремини, као и по врстама дрвећа:

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума				
Газдинска класа	Запремина	Уређајно раздобље		Интензитет сече
	m ³	Површина (ha)	Етат (m ³)	V(%)
12 196 313	146.5	0.67	146.5	100.0
12 307 313	123.8	0.69	123.8	100.0
12 308 313	33.6	0.52	33.6	100.0
12 329 212	68.3	0.48	68.3	100.0
12 329 313	49.9	1.07	49.9	100.0
Чиста сеча	422.1	3.43	422.1	100.0
12 196 212	695.85	3.11	157.40	22.62
12 196 214	977.03	4.36	200.17	20.49
12 196 313	767.04	2.70	172.01	22.43
12 307 214	600.19	3.49	108.71	18.11
12 307 313	2,288.64	8.90	597.95	26.13
12 351 411	6,194.75	13.64	1,535.47	24.79
12 353 411	402.10	1.03	116.20	28.90
12 353 412	5,630.68	12.77	1,248.32	22.17
12 354 411	1,020.13	2.77	154.68	15.16
12 360 411	1,557.94	9.15	683.01	43.84
12 361 411	1,384.55	7.18	377.14	27.24
12 361 412	422.78	1.51	79.21	18.74
Оплодна сеча кратког периода обнављања	21,941.68	70.61	5,430.30	24.75
12 196 212	3,313.0	16.42	608.9	18.4
12 196 213	1,682.4	8.81	297.9	17.7
12 196 214	17,070.7	67.78	3,208.1	18.8
12 196 313	18,829.8	65.73	3,528.9	18.7
12 215 212	6,006.6	25.00	1,591.3	26.5

ОСНОВНА НАМЕНА „12“ - производно - заштитна шума				
Газдинска класа	Запремина	Уређајно раздобље		Интензитет сече
	m ³	Површина (ha)	Етап (m ³)	V(%)
12 215 214	2,389.1	11.26	512.3	21.4
12 307 313	8,823.7	31.65	1,737.8	19.7
12 307 412	887.2	2.43	182.6	20.6
12 329 313	1,090.9	5.81	164.3	15.1
12 361 412	1,381.0	4.46	227.3	16.5
Оплодна сеча на кружним површинама кратког периода обнављања	61,474.5	239.35	12,059.4	19.6
12 351 411	13,409.6	32.49	2,492.3	18.6
12 351 421	3,836.4	7.99	679.6	17.7
12 353 411	2,826.3	6.92	626.4	22.2
12 360 411	2,420.8	5.95	512.4	21.2
12 361 412	2,764.9	8.14	737.8	26.7
Оплодна сеча на кружним површинама дугог периода обнављања	25,258.0	61.49	5,048.5	20.0
12 307 313	3,531.2	6.25	1,402.1	39.7
12 308 313	736.1	1.72	136.6	18.6
Остале сече (чисте сече на кружним површинама)	4,267.3	7.97	1,538.8	36.1
УКУПНО	113,363.6	382.85	24,499.1	21.6

Главни принос по врстама дрвећа из главних сеча			
Врста дрвећа	Запремина (m3)	Прираст (m3)	Принос (m3)
Граб	1,546.7	29.8	274.3
Цер	34,904.6	743.6	8,052.8
Ситнолисна липа	121.8	3.4	29.2
Крупнолисна липа	36.1	1.5	4.9
Сребрнолисна липа	4.6	0.2	3.7
Сладун	12,040.8	302.8	2,385.0
Трешња	333.9	6.3	0.2
ОТЛ	1,453.7	42.0	306.7
Медунац	183.5	5.6	16.8
Црни јасен	917.7	14.7	168.4
Китњак	17,897.3	451.4	3,707.7
Буква	40,484.3	667.7	9,053.5
Багрем	28.2	1.1	28.2
Клен	57.6	1.2	39.9
Груписане врсте	3,158.0	79.1	427.9
Укупно:	113,363.6	2,350.2	24,499.1

8.4.1.2. 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.

При томе је вођено рачуна о следећим моментима:

- да је већи део површина састојина дозревајући, до на граници сечиве зрелости;
- да је један део састојина у досадашњем периоду изостављен од неговања, или је негован ретко и недовољно,
- да здравствено стање, с обзиром на намену, мора бити основни елемент вредности при одабирању стабала будућности,
- да због састојинеа лошијег здравственог стања у многим одељењима проредни захват мора имати карактер санитарне сече,
- да неке врсте дрвећа, као што су јавор, бели јасен, дивља трешња и друге, које разбијају монодоминантност "главних врста" цера, китњака, сладуна и букве, треба

форсирати и неговати (изоставити проредом),

- да полазећи од претходних констатација, захват у састојину треба да буде умерен и одмерен у свакој конкретној састојини појединачно.

План проредних сеча је детаљно приказан у одговарајућој табели по одсецима и газдинским класама, у оквиру основне намене. На овом месту узеће се само збирна вредност проредног приноса у оквиру газдинских класа наменске целине «12» и укупно по врстама дрвећа:

Газдинска класа	Површина	СТАЊЕ				Предходни принос	Интезитет сече	
		Запремина		Текући з.прираст			V	Iv
		ha	m³	m³/ ha	m³			
12 176 213	19.39	3,617.7	186.6	96.0	5.0	436.6	12.1	45.5
12 196 313	10.94	3,091.5	282.6	61.4	5.6	467.0	15.1	76.0
12 197 212	7.16	1,235.5	172.6	28.6	4.0	119.9	9.7	42.0
12 197 214	5.05	836.7	165.7	24.0	4.7	107.4	12.8	44.8
12 215 212	4.73	914.6	193.4	25.7	5.4	167.7	18.3	65.2
12 288 214	2.15	715.3	332.7	20.3	9.5	96.0	13.4	47.2
12 307 313	1.83	497.6	271.9	12.5	6.8	51.6	10.4	41.3
12 351 411	8.94	4,792.8	536.1	74.3	8.3	823.8	17.2	110.8
12 353 411	0.65	244.0	375.4	4.3	6.6	32.3	13.2	75.6
12 356 421	10.92	4,380.2	401.1	68.1	6.2	634.8	14.5	93.3
12 361 411	9.12	1,825.7	200.2	40.7	4.5	278.4	15.2	68.3
12 470 212	0.88	173.7	197.4	5.3	6.0	25.5	14.7	48.2
12 475 313	4.84	1,050.5	217.0	36.1	7.5	176.7	16.8	49.0
Укупно:	86.60	23,376.0	3,532.6	497.3	80.1	3,417.5	14.6	68.7

Принос по врстама дрвећа из прореда	
Врста дрвећа	Принос (m3)
Лужњак	8.1
Граб	312.2
Цер	665.6
Ситнолисна липа	13.6
Крупнолисна липа	45.2
Сребнолисна липа	6.3
Сладун	221.4
Трешња	
ОТЛ	77.4
Црни јасен	21.5
Китњак	76.1
Јасен	3.3
Буква	1,734.9
Јавор	
Смрча	22.4
Црни бор	154.0
Багрем	3.7
Клен	0.4
Груписане врсте	51.4
Укупно:	3,417.5

У оквиру ове газдинске јединице планиран је интензитет захвата 14,6% по запремини и 68,7% по текућем 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.

8.4.1.3. Укупан принос

Укупан принос у дрвету, у овој газдинској јединици, добијен је као прост збир претходно истакнутих (главног и претходног) приноса.

Укупан принос, приказан је у следећем табеларном приказу, збирно на нивоу газдинске јединице, а по газдинским класама и врстама дрвећа:

Газдинска класа	Површина	СТАЊЕ				ПРИНОС			Интезитет сече	
		Запремина		Текући з.прираст		Главни	Предходни	Укупно	V	Iv
		ha	m3	m3/ ha	m3	m3/ ha	m3	m3	%	%
12 196 313	80.04	22,834.9	285.3	518.7	6.5	3,847.4	467.0	4,314.4	18.9	83.2
12 307 313	58.71	15,265.0	260.0	341.0	5.8	3,861.7	51.6	3,913.2	25.6	114.8
12 308 313	4.83	769.7	159.4	20.6	4.3	170.2		170.2	22.1	82.8
12 329 212	0.48	68.3	142.3	1.7	3.5	68.3		68.3	100.0	406.0
12 329 313	6.88	1,140.9	165.8	32.1	4.7	214.2		214.2	18.8	66.6
12 196 212	19.53	4,008.8	205.3	103.6	5.3	766.3		766.3	19.1	74.0
12 196 214	72.14	18,047.8	250.2	422.0	5.8	3,408.2		3,408.2	18.9	80.8
12 307 214	3.49	600.2	172.0	12.5	3.6	108.7		108.7	18.1	86.8
12 307 412	2.43	887.2	365.1	18.1	7.5	182.6		182.6	20.6	100.7
12 351 411	55.07	24,397.2	443.0	389.1	7.1	4,027.8	823.8	4,851.6	19.9	124.7
12 353 411	8.60	3,472.4	403.8	61.1	7.1	742.6	32.3	774.9	22.3	126.8
12 353 412	12.77	5,630.7	440.9	91.1	7.1	1,248.3		1,248.3	22.2	137.0
12 354 411	2.77	1,020.1	368.3	16.5	6.0	154.7		154.7	15.2	93.6
12 360 411	15.10	3,978.8	263.5	74.8	5.0	1,195.4		1,195.4	30.0	159.9
12 361 411	16.30	3,210.3	196.9	69.7	4.3	377.1	278.4	655.5	20.4	94.0
12 361 412	14.11	4,568.6	323.8	86.6	6.1	1,044.4		1,044.4	22.9	120.6
12 196 213	8.81	1,682.4	191.0	39.9	4.5	297.9		297.9	17.7	74.7
12 215 212	29.73	6,921.3	232.8	170.4	5.7	1,591.3	167.7	1,759.0	25.4	103.2
12 215 214	11.26	2,389.1	212.2	51.6	4.6	512.3		512.3	21.4	99.2
12 351 421	7.99	3,836.4	480.1	53.6	6.7	679.6		679.6	17.7	126.9
12 176 213	19.39	3,617.7	186.6	96.0	5.0		436.6	436.6	12.1	45.5
12 197 212	7.16	1,235.5	172.6	28.6	4.0		119.9	119.9	9.7	42.0

Газдинска класа	Површина	СТАЊЕ				ПРИНОС			Интезитет сече	
		Запремина		Текући з.прираст		Главни	Предходни	Укупно	V	Iv
		м3	м3/ ха	м3	м3/ ха	м3	м3	м3	%	%
12 197 214	5.05	836.7	165.7	24.0	4.7		107.4	107.4	12.8	44.8
12 288 214	2.15	715.3	332.7	20.3	9.5		96.0	96.0	13.4	47.2
12 356 421	10.92	4,380.2	401.1	68.1	6.2		634.8	634.8	14.5	93.3
12 470 212	0.88	173.7	197.4	5.3	6.0		25.5	25.5	14.7	48.2
12 475 313	4.84	1,050.5	217.0	36.1	7.5		176.7	176.7	16.8	49.0
Укупно:	481.43	136,739.6	284.0	2,853.0	5.9	24,499.2	3,417.5	27,916.6	20.4	97.8

Планирани принос по врстама дрвећа			
Врста дрвећа	Главни принос (м3)	Претходни принос (м3)	Укупан принос (м3)
Лужњак		8.1	8.1
Граб	274.3	312.2	586.5
Цер	8,052.8	665.6	8,718.4
Ситнолисна липа	29.2	13.6	42.8
Крупнолисна липа	4.9	45.2	50.0
Сребнолисна липа	3.7	6.3	10.0
Сладун	2,385.0	221.4	2,606.5
Трешња	0.2		0.2
ОТЛ	306.7	77.4	384.1
Црни јасен	168.4	21.5	189.9
Китњак	3,707.7	76.1	3,783.8
Медунац	16.8		16.8
Буква	9,053.5	1,734.9	10,788.4
Јасен		3.3	3.3
Смрча		22.4	22.4
Црни бор		154.0	154.0

Планирани принос по врстама дрвећа			
Врста дрвећа	Главни принос (m3)	Претходни принос (m3)	Укупан принос (m3)
Багрем	28.2	3.7	31.8
Клен	39.9	0.4	40.3
Груписане врсте	427.9	51.4	479.3
Укупно:	24,499.1	3,417.5	27,916.5

У оквиру ове газдинске јединице планиран је интензитет захвата 20,4% по запремини и 97,8% по текућем запреминском прирасту.

Овакав захват и интензитет сече може се оценити умереним и оправданим као одређење, с обзиром на циљеве газдовања шумама и садашње затечено стање шума, посебно у односу на неопходност обнављања храстових шума, обзиром на њихово здравствено стање и старост.

Укупно планирани принос за ГЈ „Шуме Епархије Жичке I“ износи 27.916,6 m³, од чега је главни принос језаступљен са 24.499,1 m³, а претходни принос са 3.417,5m³ (проредне сече). Гледајући по газдинским класама у планираном приносу најзаступљенија је газдинска класа 12 351 411 – висока (једнодобна) шума букве са 4.851 m³ (17,4% у укупном етату), затим следи газдинска класа 12 196 313- изданацка мешовита шума цера 4.314,4 m³ (15,5% у укупном етату), газдинска класа 10 307 313 – изданацка мешовита шума кутњака са 3.913,2 m³ (14% у укупном етату), 12196214-изданацка мешовита шума цера са 3.408,2 m³ (12,2% у укупном етату), остале су испод 10%.

8.5. План заштите шума

Законом о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/12, 89/15) прописано је да су корисници,односно сопственици шума дужни да предузимају мере ради заштите шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

Заштита шума Газдинске јединице "Шуме Епархије жичке I" трајан је и један је од задатака у оквиру обављања редовне делатности унапређивања стања шума. Тиме су утврђени радови и обавезе на заштити и у овој газдинској јединици. Сви негативни чиниоци који делују на овај комплекс морају се пратити, контролисати, и у случају јачег негативног дејства, одмах стручним деловањем елиминисати. Резултат комплетног деловања ових негативних чинилаца на шумске екосистеме у овој газдинској јединици је сушење шума од слабијег до јачег интензитета у појединим састојинским ситуацијама. Сви облици заштите, због угрожености комплекса, представљају планску и јединствену целину, уз уважавање специфичности планираних мера у појединим деловима комплекса на који се односе:

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

1. Снимање, праћење појаве сушења по степену интензитету и правцу ширење на површини од 503,46 ha;
2. Противпожарна заштита, мерама пропаганде, на површини 503,46 ha;

3. Мониторинг штеточина ентомолошког и фитопатолошког порекла, да би се утврдила прогноза напада и правовремено планирале и организовале одговарајуће мере заштите у условима градације на површини 503,46 ha;

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

У високим и изданаčким шумама букве сва стабла са рак ранама или карпофорама (плодоносна тела трулежница) треба уклонити;

Уклонити стабла са површинским озледама са упалом коре или са механичким озледама, да би се спречило насељавање епиксилним гљивама (трулежницама);

У природним састојинама елиминисати стабла захваћена болестима коре букве, затим стабла са упалом коре, са карпофорама или великим озледама, поготово у основи стабла;

При дознакама прво бирати стабла са белом вунастом наслагом на кори (први симптоми болести коре букве када се јавља само штитаста вап, а још није дошло до инфекције од *Nectria coccinea*). У овој фази развоја болести, стабла још нису изгубила на квалитативној вредности, а у колико би остала у шуми убрзо би (обично после 2-3 године) била заражена са *Nectria coccinea* (која проузрокује некрозу коре и сушење) и трулежницама и технички потпуно изгубљена. Треба напоменути да се болест коре букве најчешће јавља на старим стаблима, већ зрелим за сечу.

Током заштите **храстових** шума посебна пажња требала би се посветити подмлатку и средњедобним састојинама. Подмладак китњака требало би штитити од напада пепелнице *Microsphaera alphitoides* Griffon & Maubl. Уколико се примети интензиван напад пепелнице, почев од друге године, поник треба штитити системичним фунгицидима, који су дозвољени за употребу у шумама (Anvil, Bayleton WP25, Rubigan (EC), напомена: ови фунгициди испуњавају услове FSC сертификације). Са третманом треба почети одмах по отварању листова и поновити га 2-3 пута током вегетације, према потреби.

У састојинама у којима је присутно сушење стабала, најчешће услед присуства трахеомикоза изазваним *Ophiostoma* врстама (нпр. *Ophiostoma piceae*, *O. roboris*, *O. merolinensis* и др.), неопходно је спроводити санитарне сече и уклањати стабла која се налазе у одмаклим фазама пропадања. Из састојина би било пожељно уклањати стабла која су суховрха, али и стабла која имају већи број сувих грана у крошњи. Истовремено, сва стабла која имају хлоротичан изглед и код којих је дефолијација већа од 50% крошње добро би било уклонити, пре него дође до напада терцијарних инсеката и уништавања технички вредних делова дебла.

Мере за унапређење **заштите шума** састојало би се у следећем:

- прогноза појаве штетних инсеката (у ту сврху потребно је да се води евиденција о појавама штетних шумских инсеката у шумским састојинама - ова хронологија је важна за предвиђања евентуалних градација у будућности);
- сарадња са извештајно и дијагнозно-прогнозном службом;
- стручно оспособљавање лугара за препознавање економски штетних инсеката;
- брза реализација (извоз из шуме) израђених сортимената, посебно добијених из санитарних сеча;
- умерено и опрезно интервенисање са циљем да се сачува биолошка и еколошка стабилност састојина;
- узгојно форсирање мешовитих састојина;
- успостава шумског реда у састојинама у којима се изводе радови у складу са одредбама Правилника о шумском реду;
- уношење отпорних јединки на појаву сушења шума;
- пропагандним мерама (ознакама обавештења, упозорења и забране), упућивати на забрану ложења ватре, сем на унапред утврђеним местима.

У циљу спречавања појаве пожара треба на погодним местима поставити табле упозрења – забрана ложења ватре и изградити пожарне куле (осматрачнице), где би у току пожарне сезоне биле присутне особе за посматрање. Свакако, треба набавити и опрему за гашење пожара која би била стално на располагању (нпр. секире, гвоздене грабуље, ашове и крампове, млатилице, моторне пумпе за воду, лејне прскалице од 10 литара и пластичне резервоаре).

Поједине мере заштите шума су описане у поглављу о Здравственом стању.

8.6. План унапређивања стања ловне дивљачи

Површине које припадају овој газдинској јединици су делови 5 ловишта, којим газдује ловачка удружења.

Планови унапређења стања ловне дивљачи и остваривање постављених циљева газдовања, детаљно су приказани и разрађени у ловним основама за ова ловишта.

8.7. План коришћења осталих шумских производа

Значајне природне ресурсе у смислу непосредног коришћења на простору ове газдинске јединице чине "остали" производи из шуме: шумско воће, лековито биље и гљиве.

Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података, установљено релативно богатство наведеним производима.

Најпознатије јестиве гљиве овог подручја су: вргањ, лисичарка, буковача и друге. Досадашње искуство говори о свакогодишњем уроду наведених врста.

Коришћење и промет печурака вршити у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Од шумских плодова, најчешће се срећу: јагода, купина, дивљи орах, лешник, дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и др.

На овом месту значајно је истаћи потребу организованог сакупљања ових производа уз потпуну и уз упуство како се плодови сакупљају не угрожавајући еколошки потенцијал и биофонд наведених врста.

8.8. План изградње шумских саобраћајница

С обзиром на доста лошу и нефункционалну отвореност шума ове газдинске јединице (13.3m/ha), која се сматра неповољном, а описану у поглављу 4.2 – Саобраћајни услови, у овом уређајном раздобљу је неопходно урадити изградњу, четиру путна правца, како би се сви планирани радови могле несметано одвијати. У том смислу је направљен план изградње и одржавања шумских саобраћајница који је подељен на неколико сегмената у зависности од врсте рада, а за шта су већином урађени и пројекти. Следи преглед планираних радова по врстама и локацијама.

- Изградња нових путева –

Укупна дужина нових путних праваца је **9,16** км, чиме ће се незнатно повећати постојећа отвореност која је незадовољавајућег обима и квалитета.

- Реконструкција постојећих путева –

Укупна дужина путева за реконструкцију је **1,35** км, чиме би се побољшљо постојећи и омогућило неометано извршење планова газдовања.

- Одржавање постојећих путева –

Поред изградње и реконструкције путних праваца, на снази је и законска обавеза предузећа за одржавањем свих постојећих путних праваца, на целокупној дужини од **1,35** км.

врсте радова:

- насипање ризлом по потреби и делимична поправка на евентуално оштећеним деловима;
- одржавање – чишћење одводних канала

динамика радова: у директној је зависности од процеса производње, оријентационо извршење на годишњем нивоу би требало бити 0,135 км.

План изградње и реконструкције обухвата следеће путне правце:

Посед манастира Моравци

- изградња новог камионског пута

врста рада: изградња комплетне коловозне конструкције (I и II фазе камионског пута)

назив пута: „Бранчић-Моравци“ (одељења 1,2,3,4)

катеорија: тврди шумски камионски пут

дужине: 2.500 m,

ширина: 5 m

Посед манастира Враћевшница

- изградња новог камионског пута

врста рада: изградња комплетне коловозне конструкције (I и II фазе камионског пута)

назив пута: „Манастир Враћевшница-Голо Брдо“ (одељења 8,9,10,11,12,13,14,15,17,18 и 20)

катеорија: тврди шумски камионски пут

дужине: 4.050 m,

ширина: 5 m

- реконструкција постојећег меког камионског пута

врста рада: реконструкција (II фаза израде камионског пута)

назив пута: „Манастир Враћевшница-Парлози“ (одељења 20,21,22 и 19)

катеорија: меки шумски камионски пут

дужине: 1.350 m,

ширина: 5 m

Посед манастира Вујан

- изградња новог камионског пута

врста рада: изградња комплетне коловозне конструкције (I и II фазе камионског пута)

назив пута: „Банске капије-Подвујан“ (одељења 31,29,27,26,25,24)
категорија: тврди шумски камионски пут
дужине: 1.91 m,
ширина: 5 m

Посед манастира Каменац

– изградња новог камионског пута

врста рада: изградња комплетне коловозне конструкције (I и II фазе камионског пута)

назив пута: „Манастир Каменац -Збеговиште“ (одељења 34,35,36,37)

категорија: тврди шумски камионски пут

дужине: 0,700 m,

ширина: 5 m

8.9. План уређивања шума

Ова Основа газдовања шумама за газдинску јединицу «Шуме Епархије жичке I» важи од 01. 01. 2022. године до 31. 12. 2031. године. Радови на прикупљању података за израду нове основе вршиће се током 2031. године.

9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНОВА 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 основе.

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

Основни узгојни захвати који се морају предузети за остваривање постављених циљева газдовања (а који су обухваћени овом основом) су:

- селективне проредне сече “позитивна селекција”
- сече природне обнове
- вештачко пошумљавање садњом
- окопавање и прашење у културама
- осветљавање подмлатка
- попуњавање природно обновљених састојина

СЕЧЕ КАО МЕРЕ НЕГЕ И ОБНОВЕ

Осветљавање подмлатка

У храстовим, буковим, мешовитим храстовим и буковим шумама, прве сече неге-осветљивље подмлатка, сматрају се веома важним, којима је основни циљ да се крунама обезбеди довољно светлости. Изводе се у фази раног подмлатка, старости 4 до 10 година, тј. у фази када се формира склоп и младе биљке из фазе појединачног живота прелазе у заједнички живот.

У оквиру неге подмлатка неопходно је применити следеће мере:

- Ослобађање од корова и жбуња,
- уклањање оштећених јединки,
- регулисање састава и смеше,
- разређивање прегустог подмлатка.

Ослобађање од корова и жбуња је мера којом се мора подмлатку обезбедити живот са "откривеном главом" што је од одлучујуће важности за будући развој састојине. На површинама где је подмладак редак, велику опасност представља бујни коров који може да га угуши. Истовремено велику сметњу представљају и друге пратеће врсте или избојци и изданци, који у почетку брже расту и засењују подмладак. Зато у овој фази треба засецати и елиминисати конкурентске биљке и превести их у функцију подстцања правилног развоја и бочном засеном чишћење од доњих грана, а засењивањем земљишта одржавање влаге.

Уклањање оштећених јединки је неопходна мера. Извођење сеча обнављања, приликом обарања стабала, извлачења посеченог материјала, може бити оштећен велики број младих индивидуа подмлатка. Исто тако треба уклонити болесне, од инсеката оштећене јединке или од грчица и мишева оглодан стабла, као и од других оштећења.

Регулисање састава и смеше је један од веома важних задатака неге. Нарочито је важно у мешовитим састојинама, јер се друге врсте као граб, липа исл. Лакше обнављају због обилнијег и чешћег плодоношења и ситнијег семена.

Разређивање прегустог подмлатка спада у најважније мере, јер развој прегустом склопу карактерише вретзенаст раст и редуковане круне. Пошто у младости има веома "меку кичму" може доћи до савијања под притиском снега, а због недостатка светлости до фототропизма. Са друге стране нагло, прејакотварање и непажљиво разређивање склопа узрокује кривљење стабала.

Сече осветљавања подмлатка изводе се по познатим принципима негативне селекције, посредним помагањем најбољим јединкама. Том приликом се идентификују и уклањају она стабла која имају негативне фенотипске особине.

Препоручује се да се 2 до 3 године после прве сече, сеча врши поново, када се појави опасност од загушивања храстовог подмлатка.

Прореде

Прореде као мере неге шума спроводе се у доба касног младика, средњедобним и дозревајућим састојинама. У овим састојинама сеча је строго усмерена на помагање квалитетних стабала, уклањањем њихових лошијих суседа који их непосредно угрожавају тј. врши се "позитивна селекција".

Главни циљеви проредних сеча огледали би се у следећем:

- неговање крошњи и дебала одабраних стабала тј. интензивно неговање оних стабала за које се претпоставља да ће у доба зрелости за сечу бити највреднија
- уклањањем свих стабала која ометају правилан развој одабраних стабала - стабала будућности
- уклањање свих оних стабала која би услед слабе животне снаге пропала у састојини
- нега висинског и дебљинског прираста.

Приликом избора и обележавања стабала за сечу код селективних прореда, најпре треба идентификовати највреднија стабла - стабла будућности, која су витална и могу реаговати на прореду. Даљи поступак при обележавању стабала за сечу иде у правцу ослобађања идентификованих стабала - стабала будућности од њихових најжешћих конкурената. Првенствено се уклањају стабла из горњег спрата састојине са неправилно формираном деблом, неправилно формираном и гранатом круном или су пак крндељастог изгледа, а истовремено ометају нормалан развој стабала будућности. Оваква стабла се уклањају и кад не ометају развој стабала будућности, а њиховим уклањањем неће се превише нарушити склоп састојине. Такође, из састојине се ваде и сва она стабла чији опстанак у састојини ничим није оправдан, а услед слабе животне снаге би пропала у састојини. При свему овоме мора се водити рачуна да се склоп трајно не прекине. Код извођења свих врста прореда најпре треба за сечу дозначити сва стабла која из хигијенско - здравствених разлога морају бити уклоњена, а тек касније приступити обележавању стабала по напред наведеним принципима док се не намири планирани проредни принос.

Код негованих изданаčkih састојина, које почињу да плодоносе већ у старости од 50-60 година, у зависности од степена проређености и станишних услова примењиваће се такозване *конверзионе прореде*.

Семе из првих уroda је недовољно по количини и доста штуро, да би се користило за подмлађивање. Осим тога, јача стабла још коректно прирашћују у дебљину, често по 5 mm годишње па и више. Зато је упутно одложити обнављање конверзионим проредама и то све докле год је дебљински прираст преко 3 mm/годишње. Енергичним захватима, проредама, изразито селективног карактера, треба настојати да у поступку припрема за конверзију, да квалитетна стабла постигну што јаче пречнике, како би се произвело што више трупаца пре него се почне са подмлађивањем. Тек када се изданачком шумом овако изгаздује, и када се на просекама, путевима, прогалама и рубовима почне појављивати обилан и квалитетан подмладак, време је да се пређе на подмлађивање.

Негативна селекција уз искључиво одабирање преживелих, сувоврхих и на други начин оштећених стабала (сем у састојинама захваћеним сушењем) не би дала задовољавајуће ефекте. Због тога се одабира селективна прореда заснована на принципу позитивне селекције, водећи рачуна при томе, о моментима истакнутим у самом плану.

Смернице за спровођење оплодне сече

Обнављање једнодобних састојина (састојине букве малих површина)

За једнодобне састојине најбољи начин обнављања је спровођење оплодне сече која се састоји од три основна сека: припремни, оплодни и завршни сек, а по потреби и накнадног сека који се изводи у већини случајева између оплодног 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 оплодну сечу на већим површинама у три основна сека (припремни, оплодни и завршни) него се мора спроводити оплодна сеча на малим површинама (мањим површинама), а свакој конкретној ситуацији прилагодити одређену варијанту оплодне сече (спајањем припремног и оплодног 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 оплодне сече (припремни, оплодни или завршни) него се по правилу и врло често у истој састојини мора комбиновати два, па чак и три сека оплодне сече.

Припремни сек, изводи се неколико година пре обилног уroda семена. Јачина захвата износи око 20 до 25 % од постојеће дрвне запремине и уклањају се, првенствено стабла од којих би подмладак био непожељан (примесе нежељених врста или фенотипски лоша стабла).

Оплодни сек, изводи се у првој години обилног уroda после припремног сека, равномерно по читавој површини, а ако је састојина правилно негована, то је први обновни захват. Уклања се толико стабала да се круне преосталих стабала не додирују, са циљем да се површина равномерно осемени, да до земљишта и подмлатка допре довољно светлости, топлоте и влаге, али да се спречи закоровљавање површине која се обнавља до појаве подмлатка. Обично се оплодним секом уклања око 30 до 50 % запремине преостале после припремног сека, односно склоп састојине се своди на 0,6. Уклањају се првенствено најкрупнија и најгранатија стабла, која би највише засењивала подмладак. У састојинама где се налази више генерације стабала, са великим учешћем престарелих, шупљих стабала њихово уклањање се врши постепено да се превише не разређи склоп. У случају потребе врше се и неопходне помоћне мере природном обнављању.

Завршни сек, изводи се када је констатовано успешно обнављање, а подмладак је довољно одрастао да му више није потребна заштита матичне састојине, чије би даље задржавање представљало сметњу његовом правилном развоју. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед (стање) и висина подмлатка. Заостајање у расту, закривљеност у правцу допирања светлости, кишобранаст изглед подмлатка, мозаичан - хоризонталан распоред листова и бледо - зеленкаста боја лишћа су поуздан знак да треба подмладак ослободити засене. У повољним условима се завршни сек обично изводи 5 година после оплодног сека, када подмладак достигне висину 0,5 до 1,0 m. Након обављеног завршног сека обавезно у току наредне године на обновљеним површинама извршити меру неге осветљавања подмлатка и у току наредних 5 година још једном поновити поступак осветљавања. У наредном уређајном раздобљу обавезно у првом полураздобљу, односно првих 5 година важења нове основе извршити меру неге чишћења. Тек након спроведених ових мера завршен је процес обнављања.

У деловима шуме где постоји опасност од екстремних температура ваздуха, може се у циљу осветљавања подмлатка извршити накнадни сек оплодне сече. Изводи се 3-5 година после оплодног сека, при висини подмлатка до 0,5 m, чиме се склоп своди на 0,3-0,4, јер подмладак треба ослободити превелике засене (уклања се 40-50 % дрвне запремине), а у исто време пружити даљу заштиту подмлатку.

Подмладно раздобље (период подмлађивања) оваквих букових шума траје 20 година.

Оплодна сеча у виду кружних површина (дужег периода обнављања – букове шуме већих површина)

Ово је нарочито погодан начин за обнављање букових шума у брдско - планинском подручју, при коме долази до знатног смањења штета на подмлатку, за разлику од класичне оплодне сече на великим површинама. Обнављање се почиње формирањем иницијалних подмладних површина које не би требало да буду мање од 6-7 ари. На њима се примењује припремни или оплодни сек зависно од затечене састојинске ситуације. Концентрично или ексцентрично прстенасто проширивање ових подмладних језгара се спроводи у појасу ширине једноструке висине зрелих стабала (25-30m) извођењем одговарајућег сека. Секови оплодне сече који ће се примењивати су:

- **Припремни сек** оплодне сече изводи се неколико година пре него што се очекује обилан урод семена. Циљ припремног сека оплодне сече је да се у састојинама створе повољни услови за осемењавање и ницање семена. У том смислу за наведено потребно је припремити састојину и земљиште. Припремним секом ваде се, пре свега, оштећена стабла, као и стабла мање вредних врста дрвећа, а ако нема тих стабала (јер су извађена проредним сечама), онда се узимају стабла лоших фенотипских особина, односно стабла I и V биолошког разреда по Крафту. Количина дрвне запремине која се вади овим секом износи 30% од постојеће дрвне запремине. У негованим састојинама припремни сек се изводи чак у два слабија захвата сваке 3-4 године. У негованим шумама или ако је шумска простирка хумифицирана, он се може изоставити. Пошто су све зреле или дозревајуће састојине у овој газдинској јединици углавном разређене или са малим бројем стабала по хектару овај сек ће се спроводити у ретким случајевима и на мањим површинама.

- **Оплодни сек** изводи се у првој години пуног уroda после припремног сека, равномерно по читавој подмладној површини, а ако је састојина правилно негована то је први обновни захват. Уклања се толико стабала да се круне преосталих стабала не додирују, са циљем да се површина равномерно осемени, да до земљишта и подмладка допре довољно светлости, топлоте и влаге, али да се спречи закоровљавање обновне површине до појаве подмлатка. Оплодним секом се обично уклања 40-50% од преостале дрвне запремине у састојини после припремног сека, тако да се склоп састојине своди на 0,6. У овом секу, се пре свега, секу најкрупнија и најгранатија стабла како би се довело што више светлости и топлоте до земљишта. У састојинама где се налази више генерација стабала са великим учешћем престарелих стабала, њихово уклањање се врши постепено да се превише не разређи склоп. У разређеним састојинама склопа 0,5-0,6 овим секом се склоп своди на 0,3-0,4 што ће бити најчешћи случај у овој газдинској јединици. Између оплодног и завршног сека, ако је то неопходно, на основу стања и угрожености подмладка изводи се накнадни сек по истим принципима оплодног сека и њиме се уклања око 50% стабала осталих после оплодног сека.

- Завршни сек се изводи 6-8 година после изведеног оплодног сека, када је подмладак довољно одрастао да му више није потребна заштита матичне-зреле састојине и чије би даље задржавање представљало сметњу његовом правилном развоју. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед и висина подмладка. Уколико се примећује заостајање у расту, закривљеност у правцу допирања светлости, кишобранаст изглед подмладка, мозаичан-хоризонталан распоред листова и бледо зеленкаста боја лишћа, то је поуздан индикатор да треба ослободити подмладак од засене. У повољним условима завршни сек се изводи најчешће када подмладак достигне висину од 0.5-1.0 m. Овај сек ће се такође спроводити на подмлађеним површинама у овој газдинској јединици. Формирање иницијалних подмладних језгара се најчешће обавља извођењем оплодног или завршног сека. Проширивање подмладних језгара ће се најчешће обављати оплодним секом, док ће се на површини где је раније обављен оплодни сек обавити завршни. На тај начин се иницијалне подмладне површине шире, док се читава површина не обнови. Рачуна се да ће у овом уређајном раздобљу укупна површина на којој ће се обавити нека од варијанти оплодне сече износити око половине укупне површине одсека. Уништавање коровске вегетације и обнављање осталог дела површине ће се обавити у следећем уређајном раздобљу, тако да ће цела површина одсека бити обновљена у наредних 20 година. У буковим шумама наменске целине 97 обнављање ће се обавити на исти начин, али у дугом периоду за обнову (40-60 година). Јачина захвата ће овде бити мања, а формирање подмладних језгара и њихово проширивање мање интензивно како би се временом стварала разnodобна структура која је у овој намени пожељнија од једнодобне. Планирани етат може бити реализован у два наврата у уређајном раздобљу због периодичитета плодоношења и евентуалне потребе за извођењем накнадних секова.

Оплодна сеча у виду кружних површина са кратким периодом за обнову (храстове шуме)

Овај начин обнављања је планиран у храстовим шумама ове газдинске јединице. Сече обнављања са сечинама у виду кружних или елипсоидних површина су према

Јовановићу (1980), веома погодан начин обнављања који се може применити на стаништима различитих еколошко производних карактеристика. Предност оваквог начина обнављања је и то, што је обнављање сигурније, јер се осемењавање сечине врши са свих страна обновног центра. Облик, величина и правац пружања кружних и елипсоидних подмладних центара зависи од конкретних станишних услова тј. од еколошке јединице.

Полазећи од поставке да исте методе не дају увек исте резултате у различитим условима, јасно је да се о станишним условима мора водити рачуна и одредити који степен склопа највише одговара и обезбеђује најбоље услове за појаву и опстанак подмлатка у појединим типовима храстових шума. При томе се мора имати у виду да су одлучујући чиниоци који обезбеђују ове услове, интензитет светлости и степен влажности земљишта и ваздуха, с обзиром да се храстове шуме јављају углавном на топлијим експозицијама. Зато се при обнављању шума са сечинама у виду кружних површина мора водити рачуна да њихов пречник мора бити толико велики да се читава површина сечине налази под утицајем шуме, односно он мора бити мањи од двоструке висине стабала. У супротном сечина се понаша као „мразна јама“ зими, а лети долази до прегревања приземног слоја и до уништавања подмлатка. Због тога се, како је већ истакнуто, између различитих еколошко производних јединица разлике јављају у степену склопа састојине при коме долази до појаве подмлатка, а што је у вези са јачином захвата при обновним сечама, у положају и величини подмладних језгара. Имајући у виду велики број узгојних ситуација у храстовим шумама ове газдинске јединице, са специфичностима сваке од њих, то је и начин обнављања специфичан и потребно је применити другачије узгојне захвате.

Сече обнављања се врше у три фазе: комбиновано припремно-оплодни, накнадни и завршни сек. Комбиновано припремно-оплодни сек треба извести у години обилног уroda семена, почетком вегетационог периода. Сеча се врши у време или непосредно после опадања семена. Овим секом склоп треба довести до 0,5-0,7, јер се при таквим условима јавља обилан и квалитетан подмладак. Експериментално је утврђено да јачина захвата треба да износи 20-30% по запремини, у зависности од састојинских услова и станишних прилика сваке конкретне састојине.

После периода развоја подмлатка у засени, даљи поступак са подмладном површином је везан за ослобађање подмлатка на подмладним језгрима прекомерне засене и проширивање подмладних језгара.

Ослобађање подмлатка треба извршити извођењем накнадног (светлог) сека 4-5 година после оплодног, када је подмладак већ достигао висину од 0,2-0,3 m. Овим секом се користи око 50% запремине преостале после оплодног сека. Тиме се до подмлатка доводи више светлости и омогућује његов правилан развој, али се истовремено одређени број стабала оставља на површини као даља заштита младих биљака од штетног дејства екстремних температура и ради евентуалног накнадног осемењавања сечине, уколико подмлатка нема у задовољавајућој количини. Накнадним секом се склоп састојине доводи до прекинутог (0,3-0,4), што је, на основу стања и изгледа оцењено као повољно за даљи развој подмлатка. Истовремено са извођењем накнадног сека треба проширивати иницијална подмладна језгра извођењем припремно оплодног сека у појасу ширине од ½ до једноструке висине стабала.

Завршни сек треба извести када се процени да је подмладак довољно одрастао, да му више није потребна заштита старе састојине, чије би задржавање само ометало његов даљи правилан развој. Критеријуми на основу којих треба одлучити о времену извођења овог сека су изглед, старост и висина подмлатка. Тај период је у старости 8-10 година, за које време подмладак достигне висину 1,0-1,5 m, што значи да завршни сек треба извести 4-5 година после накнадног сека. Тиме је завршен процес природног

Вештачко пошумљавање садњом

У одговарајућим поглављима ове основе обрађен је одређен број питања везаних за пошумљавање и то: избор врста дрвећа, густина садње, старост садница у складу са варијабилношћу станишта, пре свега микрорељефом и еволуцијом земљишта.

Припрема терена за пошумљавање у овој газдинској јединици своди се на успостављање шумског реда на површини где ће бити извршена реконструкциона (чиста) сеча. Након извршене реконструкционе (чисте) сече, гране и режијски отпад је потребно сложити у гомилице (редове), између којих ће се вршити садња садница, тако да не буду сметња приликом копања јама, а касније и извођења узгојних мера (прашење и окопавање). Разлагањем грања и режијског отпада обогаћује се земљиште, а

истовремено у првој години оно служи као сметња развоју корова, смањује исушивање земљишта, а такође служи и као засена посађеним садницама. Све ово треба урадити овако око површине где се врше реконструкционе сече нису угрожене од пожара, у супротном гране и режијски отпад треба сакупити и спалити, што се препушта извођачу да о овоме одлучи. Површина где је планирана реконструкција је мале ширине у односу на главни пад терена, а и ради се о блажим нагибима, те не постоји опасност од водне ерозије земљишта, па се сеча стабала може извршити на целој површини одсека. Посебна припрема земљишта у овој газдинској јединици није потребна. Она се своди на копање јама пречника 30 - 40 цм и исте толике дубине, мерене на нижој страни. Најпогодније време за садњу садница је период мировања вегетације. За подручје ове газдинске јединице јесења садња може почети половином месеца новембра, а трајаће све до појаве снежног покривача и замрзавања земљишта. Пролећна садња почиње када се снег отопи и земља открави, а у овој газдинској јединици то је почетак месеца априла, а трајаће до пред отварање пупољака (почетак вегетације), а то је почетак месеца маја. Само пошумљавање мора се изводити са квалитетним садним материјалом. Класично произведене саднице треба да су здепасте, јаке и са богато ожиљеним кореном који својом масом превазилази масу надземног дела саднице. Манипулација са садницама од расадника па до саме садње мора бити таква да саднице најбезболније претрпе "шок" промене станишта (расадник - објекат пошумљавања), од чега у највећој мери зависи и успех пошумљавања.

Манипулација садницама у највећој мери односи се на следеће:

- приликом превоза корен садница мора бити у влажној средини;
- на објекту пошумљавања саднице се морају ставити у засену и утрапити (ако се не користе одмах) и повремено се прскати водо,
- саднице приликом самог извођења садње, ниједног тренутка не смеју бити директно изложене сунцу или ветру, како не би дошло до исушивања корена - за разношење садница по терену користити кофе, корпе, торбе од непромочивог платна у којима се налази влажна маховина или влажна земља како би корен садница у њима био стално влажан.

Окопавање и прашење у културама

Шумске културе основане на присојним голетима на плитком, скелетном, као и на дубљем неструктурном, глиновитом и такође сувом земљишту, посебно су изложене ризику сушења, нарочито у време дужих суша. Ако је пре садње извршена добра припрема земљишта подривањем ("риперовањем"), преоравањем на траке, или на други одговарајући начин (израда дисконтинуираних инфилтрационих ровова, прекопавање земљишта на терасице-парцелице и сл.), онда су биљке обезбеђене неопходном влагом за дужи сушни период. Обрада земљишта омогућује да се вода, која при плахим кишама површински отиче, инфилтрира у земљиште и акумулира на дубини приступачној корену садница. Поправљена структура обрађеног земљишта смањује интензитет губљења воде из земљишта капиларним токовима и испаравањем. Губитак воде евапотранспирацијом је осетно смањен и елиминисањем травног покривача, обрадом земљишта. Међутим, ако је садња обављена у релативно мале и плитке јаме или на још неповољнији начин, саднице остају без неопходне влаге често већ током краћег сушног периода, поготову у екстремно неповољним едафским условима (плитко каменито или збијено глиновито земљиште, на јако инсолираним и ветру изложеним положајима). У оваквим случајевима, прашење (окопавање) култура се намеће као неизбежна мера помагања засада у критичној фази развоја. Прашење има за циљ да прекидањем капиларности умањи испаравање земљишне влаге из дубљих слојева и да асцедентне токове воде заустави у зони закоренавања садница. Разбијањем покорице око садница повећава се инфилтрација воде и при слабијим, а поготову при плахим кишама. Осим тога, прашењем се одстрањује конкурентска вегетација која црпи воду из истог хоризонта земљишта одакле се и саднице овом снабдевају. Прашење се обавља углавном у прве две, а у неповољним станишним условима и три године након садње и то најбоље при крају или одмах после изразитог кишног периода, тј. у другој половини јуна па до половине јула. Посао се најуспешније обавља лакшом мотиком ("дуванском") или оном правоугаоног облика. Захвата се плитко (4-7 цм. дубине), колико да се поломи (разбије) покорица иуклони (покреше) трава око саднице, обично на радијусу 20-30 цм. Треба обратити пажњу да се при овоме не одгрне земља од садница, чиме се излаже исушивању дубљи слој земљишта у зони закоровавања биљке. Зато је боље да се прашење изводи благим пригртањем земљишта и посечене траве ка садници. Земљу не треба сувише ситнити, јер се у том случају брже повезује у покорицу после кише, а ибрзина инфилтрације воде слаби са степеном уситњености земљишта. На јаче закоровљеним површинама треба мотиком окресати коров (папрат, аптовину, купину и сл.) око садница,

да их не би до јесени прекрио и под теретом снега поломио. На каменитим, инсолираним голетима треба користити старо, добро проверено искуство, да се полагањем комадића камена (плочица) око саднице умањи испаравање воде, као и да се усправљањем овећег комада камена са јужне стране обезбеди засена тек засађеној садници. У новије време, за конзервацију влаге око садница користе се комади тамно обојених полиетиленских (ПВЦ) фолија, (попут врећа за отпатке), које се распростру и притисну камењем или земљом, одмах по завршеној садњи. Тиме се истовремено елиминише и травна конкуренција, па је прашење практично непотребно. Довољно је само да се крајем пролећа прегледа култура и обнове местимично оштећене фолије или поправи застор стављањем камена. Треба напустити непотребну ревност у кампањском окопавању култура и када за то нема објективне потребе. То су практично сва пошумљавања извршена на свежим земљиштима већих надморских висина, затим на осојним странама и на рахлим, хумозним дубоким и свежим тлима у низинама, као и већина засада при реконструкцији шума, изузев на екстремно ксеротермним стаништима. Овде не долази до изражаја недостатак влаге у земљишту, јер је ово са њом добро опскрбљено. Зато се и не поставља потреба за конзервисањем влаге окопавањем. Критичан фактор на овако богатим и свежим земљиштима је конкурентска вегетација (коров и избојци) која гуши засађене биљке, те се против ових треба и борити. По правилу, окопавање није неопходно ни на површинама где је извршена претходна припрема земљишта подривањем, а поготову ако је при томе извршено и скидање (љуштење) травног бусена на траке.

Попуњавање природно обновљених површина садњом и сетвом

У случају да се у природно обновљеним састојинама на површинама у виду већих или мањих „крпа“ није појавио подмладак, или је његова бројност незадовољавајућа приступа се попуњавању. Најзгодније време за попуњавање је пролеће. Садни материјал којим се попуњавање врши по правилу треба да је исте старости и узраста као и подмлађене биљке.

На основу резултата неких проучавања, уочено је да је проценат примања семена забележен код сетве семена под мотику значајно већи у односу на проценат примања семена на експерименталним површинама на којима је извршена сетва семена омашке, па ће се сетва изводити на овај начин. Приликом сетве семена боље користити гушћу садњу, јер се на овај начин подмладак китњака склопи већ у старости 5-7 година, док је подмлатку који настаје коришћењем сетве са већим размацама потребно 10-15 година да се склопи, а младе биљке се развијају жбунолико или су угрожене коровом.

Смернице за спровођење радова на заштити шума

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

Савремени захтеви превентивне заштите шума су:

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

6. Строго успоставити шумски ред у ширем смислу. Под шумским редом у ширем смислу подразумева се одржавање повољнијег здравственог стања шума, које се постиже благовременим и радикалним извођењем санитарних сеча, односно уклањањем сушика, "умирућих стабала", извала, ветролома, као и свих стабала за које се може оценити да су умањене виталности. У суштини санитарне сече и мере неге су најефикаснији начин превентивног деловања на заштити шума.

7. Најстрожијим спровођењем (увођењем и одржавањем) шумског реда у ужем смислу, под којом подразумевати увођење шумског реда после сече (слагање отпатка - грађевине и сл. на прописан начин), прекраћивањем високих пањева, корења пањева и дебљих жила, третирањем здравих пањева биопрепаратима или бораксом, итд. Превентивне мере могу бити успешне само уколико се биљне болести или штетни инсекти на време открију, што је једноставан стручни посао, али који захтева извештајну службу и оспособљеност стручног кадра да утврди стање (дијагнозу) и процени даљи развој (прогнозу), као и све евентуалне мере сузбијања.

8. У циљу заштите од пожара:

- поставити табле упозорења о опасностима од пожара,
- доследно спроводити законске прописе везане за заштиту од пожара,
- осигурати надзорну службу и контролу кретања могућих изазивача пожара (чобани, туристи),
- осигурати сталну противпожарну службу у сезони највеће угрожености од пожара,
- смањити на најмању меру површине ливада које се не косе,
- васпитним деловањем преко средстава информисања деловати на јавност у целини, у смислу повећања свести о великој опасности од шумских пожара.

9. У циљу смањења оштећења од шумске паше и стоке:

- обележити површине на којима је паша дозвољена односно забрањена,
- утврдити прогонске путеве до испаша и појила,
- осигурати контролу пашарења.

10. Заштита од снега, леда и јаких ветрова се најпотпуније обезбеђује неговањем састојина, а од јаких ветрова још и обликовањем разnodобних састојина, прилагођених појединачних стабала или група стабала за опстанак на слободном положају, као и обликовањем и заштитом плашта (ивице) шуме. Мере непосредне заштите се спроводе према потреби. Сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала. Популацију губара пратити и по потреби, ако дође до градације применити неки од савремених инсектицида, имајући у виду потребу обезбеђења сагласности од Завода за заштиту природе. Сва оштећења стабала (засацањем мезгрењем, ложењем ватре у шупљинама и уз приданке, и сл.) је тешко сузбити. Једино је могуће на тај начин оштећена стабла уклонити сечом. За гашење пожара неопходно је планом о заштити од пожара имати припремљено, обучено и спремно језгро, односно групе за гашење са посебно оспособљеним вођством групе (инжењери, техничари, предрадници). Група за гашење пожара мора бити опремљена одговарајућом опремом, која је по количини и структури утврђена планом заштите и сузбијања пожара.

Заштита шумских култура и обновљених делова састојина од стоке и дивљачи
Забрана паше и брста је обавезна у свим шумским културама и састојинама које су у обнови, све док оне не прерасту критичну висину, када им овце и говеда не могу оштећивати врхове и горње делове круна. Касније, паша може бити и корисна, нарочито на јако затрављеним површинама, јер се тиме спречава гомилање суве траве која представља велику опасност за настанак и брзо ширење пожара. Посебно у проређеним, јаче затрављеним културама поред путева и у близини насеља, треба дозволити пашу чим пре, за овце већ 4-6 година после садње, а за говеда 6-10 година, зависно од узраста засада. Козама треба трајно забранити приступ у шуму, па и у шумске културе. Зечеви и срне, јелени могу причинити озбиљне штете пресецањем терминалних избојака, а поготову гуљењем коре на стабалцима. Посебно су угрожени засади дуглазије, јеле, боровца, затим лишћара и готово свих врста које се први пут уносе у један предео, те привлаче пажњу дивљачи док се на њих не навикне. Уобичајени начини борбе - ограђивање култура и састојина у обнови жичаном оградом, стављање мрежастих туљака (манжета) около стабала, су скупи и тешко изводљиви кад се ради о масовним пошумљавањима на великим површинама и великим обновљеним површинама. Зато остају практично само два рационална и доста ефикасна начина за сузбијање штета од дивљачи. Први је да се бројно стање дивљачи сведе на сносљиву меру, тако да ова има довољно разнолике хране и не осећа потребу да посеже за култивисаним дрвећем. Други је да се организовано побољша исхрана дивљачи остављањем ливада и травнатих пропанака незасађених. Препоручљиво је да се извесне површине у шуми, односно у културама, засеју вештачким травама као и да се местимично пре пошумљавања унесу жбунасте врсте које дивљач радо брсти, као што је зечњак (*Sarothamnus scoparius*), аморфа, разни цитизуси, зановет и др. Зими, нарочито за време обилнијих и дуготрајнијих снегова, треба организовати прихрањивање гајених врста дивљачи остављањем сена на хранилиштима. Познато је да дивљач највеће штете у шуми и шумским културама причињава у зимској оскудици хране, те се прихрањивањем ове штете могу знатно смањити. Премазивање и прскање засађеница и подмлатка разним репелентним препаратима (нпр. Куниленти сл.) такође је једна од опција. Третирање треба обављати само на подмлатку висине од 20 до 150 цм пошто

су на њему оштећења најзначајнија. Штете од пухова, волухарица и мишева, које гуле кору и прстенују стабала, нарочито четинарска, тешко је предупредити. Смањењем травног тепиха пашом или кошењем, одвраћају се мишеви, те су и штете мање. Заштита подмлађених делова састојина од дивљачи нарочито добија на значају у овој газдинској јединици у наменској целини 16 (ограђени део ловишта).

Смернице за спровођење радова на коришћењу шума

▪ Припрема производње

Припрема производње у условима газдовања у економским шумама, као и у шумама са посебном наменом, добија већи и сложенији значај. Познато је да је добра припрема производње гарант успешног тока производног процеса, као и остварења резултата који су пројектовани. Припрему производње у коришћењу шума чине: пројектовање и изградња секундарне мреже шумских комуникација, дефинисање гравитационих и радних поља и транспотних граница, избор технолошке и транспортне шеме и сл. Завршни документ који је резултат припреме је извођачки план. Овај документ има карактер пројекта, којим се стварају услови за реализацију газдинских мера утврђених Основом газдовања шумама. Њиме се, поред реченог, утврђује сечива дрвна запремина и њена структура, нормативи за све фазе рада, транспортне дистанце, величина финансијских средстава која се улаже у инфраструктурне објекте и др.

Основа за пројектовање технологије искоришћавања шума је дознака стабала за сечу. На основу података дознаке, установљава се количина дрвне запремине, њена структура, утврђују основни елементи за норме сече и израде, а добијају се и други значајни подаци, под условом да се прикупљање података у току дознаке ради тако да је у потпуности у функцији планирања.

На основу реченог, произилази да се припремом производње, уз одговарајућа пројектовања, стварају услови за стручно и професионално реализовање свих задатака и газдинских мера предвиђених старијим планским документима. Из тих разлога је нужно да се овакви плански документи раде тимски, од стране специјалиста за поједине области. Ово се нарочито односи на извођачке планове који се раде за објекте чија функција није превасходно економска.

Основни циљ који се жели достићи, а којим се руководи при избору или пројектовању технолошких метода искоришћавања шума и избору технике рада за извођење узгојних или заштитних мера сечом, нарочито у парковима природе, је минимум штета на преосталим стаблима у састојини, земљишту и др. При овако строго постављеним условима, може се поставити питање: Јесу ли они достижни? Одговор је свакако потврдан. При данашњем степену усавершености техничких средстава и опреме, као и достигнутом нивоу технологије, могуће је заштитити од евентуалних оштећења свако стабло, сваку подмлађену групу, сваку природну реткост.

На основу реченог, чини се да проблем не постоји. Потребно је само, у зависности од специфичности објекта на коме се сече изводе, применити одговарајућа техничко - технолошка решења и узгојне или заштитне мере ће бити ефикасно извршене.

▪ Методе сече у састојинама

За реализацију пројектованих узгојних мера сечом, примењују се различите методе. Њихов избор условљава велики број фактора. Међу њима карактер и функције шума играју прворазредну улогу. Не образлажући засебно сваки од технолошких метода сече, указаће се на основне карактеристике метода чија се примена на подручју ове газдинске јединице препоручује.

Такође ће се истаћи главни разлози који су определили избор ових метода. Обзиром на истакнуте карактеристике и намену шума ове газдинске јединице, као и висок ниво захтева за заштитом преосталих стабала у састојини у току сече и прве фазе транспорта, као и потребе за заштитом подмладка и земљишта, избор технолошких метода се значајно сужава.

За ове услове газдовања у шумама ове газдинске јединице се предлаже примена класичног сортиментног метода и метода делова дебала. Свакако, сваки од ових метода треба применити у адекватним теренским и састојинским ситуацијама, као и у зависности од узгојног захвата који се изводи. Сваки од предложених метода има предности, али и недостатака у односу на друге технолошке методе. Предложени су због тога што ће у условима овог подручја њихова примена, укупно узев, дати најповољније ефекте. Метод делова дебала треба примењивати у току извођења проредних сеча, како у природним шумама, тако и у вештачки подигнутим засадима. Такође, овај метод треба применити при реализацији свих сеча у фази обнове, изузев завршног сека. Приликом извођења завршног сека, треба применити сортиментни метод, у његовом изворном или у извесној мери модификованом облику. Овај метод треба применити и у свим састојинским ситуацијама у којима је знатније изражена потреба за заштитом у било ком облику.

Метод делова дебала

Примена метода делова дебала се предлаже из разлога свођења јединичних трошкова производње на најмању могућу меру. Овесе постиже максималним рационалисањем трошкова у првој фази транспорта. Наиме, привлачењем делова дебала из шуме до привременог стоваришта, унификује се прва фаза транспорта. Истим транспортним средством се привлаче све категорије дрвета, изузев дрвета од грана (око 10% од укупне количине), које ће се израђивати и транспортовати на класичан начин. Метод делова дебала се у овој газдинској јединици може примењивати у мањој мери и то у оним деловима где су мање изражене потребе за заштитом преосталих стабала и подмлатка у састојини. Тамо где се евентуално буде примењивао мора бити максимално прилагођен теренским условима и захтевима за заштитом. Из тих разлога, поред усмерене сече, којом се сва стабла усмеравају тако да им се на најлакши начин може прићи средством у првој фази транспорта, приликом израде делова дебала, односно приликом претходног кројења, делови дебала не смеју прелазити дужине веће од 8 метара. На тај начин ће се причинити само неизбежне штете на преосталим стаблима, подмлатку и земљишту. Ово ограничење ће као резултат имати унеколико више трошкове по јединици производа у односу на уобичајено претходно кројење, али ће истовремено број и степен оштећења бити значајно смањен. Но, и поред релативно малих дужина делова дебала, што би се могло окарактерисати као изванредан недостатак у односу на уобичајени начин рада, задржаће се све предности које овај метод има у односу на друге. Ово се најпре односи на већ речену унификацију средстава у првој фази транспорта. Приликом израде извођачких планова, при подели сечишта на транспортна и радна поља, обавезно је утврђивање општег смера пада стабала. Приликом реализације извођачког плана, свако одступање од општег смера пада стабала, мора бити верификовано од одговорног руководиоца сечишта. Ово је само један од елемената технолошке дисциплине, чије је поштовање нужен предуслов за успешну примену пројектоване технологије. Приликом израде делова дебала, нужно се морају обрубити њихова чела на оној страни за коју ће се у првој фази транспорта качити ужетом тракторског витла. Ово подразумева и раздвајање чела делова ради њиховог лакшег мимоилажења у току привлачења од места израде, до места на коме ће бити формиран тракторски товар. Необрубљени обли сортименти оштећују жиље преосталих стабала, као и стабала у приданку, затим подмладак и земљиште. Поред тога и режим вуче је неповољнији, јер су повећани утрошци времена на обрубљивање у току радне операције обрада облог дрвета. У реализацији проредних сеча у природним шумама, као и у вештачки подигнутим засадима, предлаже се такође примена метода делова дебала. Сва стабла се секу и обарају строго по унапред одређеном општем смеру обарања стабала. Могу бити обарана тањим или дебљим крајем према сабирној линији, што зависи од димензија стабала, састојинских услова и нагиба терена. Приликом сече стабала на сабирним линијама, нужно је све пањеве одсећи тако ниско, да не буду сметња приликом привлачења. При примени овог метода у проређивању, појављује се нова радна операција. То је радна операција ручно прикупљање дебала. Том радном операцијом, секач и његов помоћник прикупе, вучом по земљи или ношењем, све делове дебала на трасу сабирне линије. При томе користе специјална клешта или куке за ову намену. Да ли ће се делови дебала привлачити или износити зависи од димензија и масе комада. Све делове дебала треба сложити у снопове на рубове сабирних линија у симетричном распореду. Снопове треба слагати тако да се приликом привлачења по систему сабирног ужета, сви они крећу по резултујућој путањи која иде средином сабирне линије. Приликом слагања снопова, делове дебала у једном снопу треба слагати или тањим или дебљим крајем напред. У противном ће се приликом привлачења појединачни комади извлачити, што може правити додатне проблеме. Такође, делове дебала треба слагати на краћу облицу подметнуту под предњи крај снопа, на удаљености од око пола метра од његовог чела. На тај начин ће се значајно олакшати везивање товара приликом привлачења, а и покретање товара ће бити знатно олакшано отпора трења клизања товара о подлогу, у почетку вуче појавити трење котрљања. У току слагања снопова, њихове задње крајеве треба окретати од сабирне линије, па чак оставити једним делом изван ње, да би се избегло запињање товара једног о други у току привлачења. акшано. Ово због тога што ће се уместо отпора трења клизања товара о подлогу, у почетку вуче појавити трење котрљања. У току слагања снопова, њихове задње крајеве треба окретати од сабирне линије, па чак оставити једним делом изван ње, да би се избегло запињање товара једног о други у току привлачења.

Сортиментни метод

Овај технолошки метод ће се углавном користити у овој газдинској. Нарочито га треба примењивати у састојинским ситуацијама у којима постоји потреба за наглашенијим нивоом заштите по било ком основу. Ово се пре свега односи на одсеке у којима се раде сече обнављања. При примени овог метода, такође се у потпуности мора вршити усмерена сеча. Сви сортименти из категорије техничког облог дрвета се морају обрубити на оној страни за коју ће у првој фази транспорта бити качени. Њихова се чела, такође, морају раздвојити ради лакшег мимоилажења у току привлачења. Наравно, не треба наглашавати да је при аплицирању и у току извођења оба технолошка метода сече и израде, потребно предузети све мере да се избегне настајање оних штета, које спадају у категорију избеживих. Ово ће бити могуће само ако се доследно извршавају сви технолошки захвати, уз пуну примену технолошке и радне дисциплине. Обзиром да ће радове на коришћењу шума изводити трећа лица као услуге, нужно је извршити адекватну организацију у оквиру "Форестинг" доо да се кроз перманентну и комплетну контролу осигура потребна заштита преосталих стабала, подмлатка и земљишта у току извођења радова.

Предлог важнијих мера за унапређивање технологије коришћења шума

Обзиром на околност да ће се радови на коришћењу шума изводити као услуге, приликом њиховог уговарања треба нарочито водити рачуна о околностима које ће се назначити, а са циљем обезбеђења одговарајуће заштите шумских екосистема у којима ће се ти радови изводити. Највећи значај за ефикасну примену технолошких метода сече и израде и прве фазе транспорта има отварање шума примарном и секундарном мрежом шумских комуникација. Обзиром да је средство избора у првој фази транспорта у условима који претежно владају на подручју ове газдинске јединице трактор са витлом, мрежу шумских комуникација треба саобразити и по структури и по густини овом транспортном средству. Без обзира на то ко ће вршити радове на сечи и првој фази транспорта, пуна одговорност за доследно поштовање услова и обавеза предвиђених планским документима лежи на предузећу које газдује шумама. Предузеће је дужно да успостави адекватне механизме контроле и спречавања настајање штета било ког вида. Ово се односи како на контролу у току извођења радова, тако и у току избора извршиоца радова. Нарочито је значајно у поступку избора извршиоца радова, проверити његов бонитет са аспекта техничке опремљености, а и са аспекта стручне оспособљености.

Привлачење и транспорт дрвета

Код оба предложена технолошка метода сече и израде, кључна фаза рада је прва фаза транспорта. То је и разлог што сеча и обарање стабала морају бити у пуној мери у функцији привлачења. Сва стабла треба обарати усмерено, тако да се после њиховог кресања и потребног пререзивања, делови дебала што је могуће лакше, углавном ручно и уз одговарајућа оруђа, привуку до тзв. сабирних линија. По сабирним линијама ће се ужетом витла, а по систему сабирног ужета, товари привући до трактора, а затим трактором до привременог стоваришта. За сабирне линије треба користити постојеће, адекватно орјентисане "светлосне коридоре". Са ових, будућих сабирних линија треба, према потреби, уклонити понеко стабло које представља сметњу привлачењу. Тамо где се не могу уочити овакве, од природе формиране трасе, треба их обележити (трасирати) у потребном броју и на потребном растојању, и са њих уклонити сва стабла. Наравно, овај поступак не треба проводити шематизовано, већ слободније. Уколико се на планираној траси сабирне линије нађе нека вреднија група стабала или неко стабло будућности, целисходно је трасу сабирне линије померити метар или два у једну или другу страну и на тај начин сачувати ова стабла. Овим поступком се не уводи шематизација у проређивање, већ се стварају услови за примену механизованих средстава у првој фази транспорта. Обзиром да се просецањем сабирних линија само стварају претпоставке за механизовано привлачење, а да су ширине сабирних линија свега око 2 метра, оне ће се веома брзо затворити. Тако се при примени оваквог технолошког метода може говорити о потпуном уважавању свих биолошко еколошких захтева, уз ефикасно и економски профитабилно проређивање. Сабирне линије се под одговарајућим углом уливају у тракторске влаке. Угао уливања сабирних линија у тракторску влаку, условљен је састојинским условима и нагибом терена. Веома је значајно да он буде одговарајући, јер ће се на тај начин избећи запињања и укљештења приликом извлачења товара са сабирне линије на влаку. Мрежу транспортних влака треба развијати, тако да се омогући потпуна примена механизације у првој фази транспорта. Она, како је већ речено, зависи од могућности привлачења тракторским витлом на влаку. Без обзира на густину, влаке морају имати одговарајуће техничке елементе, који ће бити у функцији заштите шумских екосистема са једне стране и у функцији ефикасног коришћења шума са друге. Најзначајнији технички елемент, о коме се мора приликом трасирања влака водити рачуна, је уздужни нагиб. Он је значајан са аспекта вуче, али

је нарочито важан са аспекта ерозије. На подручју ове газдинске јединице, уздужни нагиб влака не сме прелазити 10%. Изузетно, на краћим деоницама, којима се влаком одваја од камионског пута, овај нагиб може бити максимум 15%. На овај начин би се обезбедила заштита од ерозије, а истовремено би се обезбедили и повољни услови вуче. Оптимална густина примарне мреже шумских комуникација условљена је, поред осталог и трошковима привлачења дрвног материјала по влакама. Из тих разлога би у програмима отварања свих газдинских јединица требало тежити да средња дистанца привлачења по влакама не буде већа од 700 метара. Ово одговара густини влака од око 15 м/ха. Што се тиче густине мреже тракторских влака она би у условима обостраног привлачења тракторским витлом, уз услов да максимални дохват ужета тракторског витла буде 50 м, требало да износи оптималних 100 м/ха, а у условима једностраног привлачења 200 м/ха.

Упутство за израду годишњег извођачког пројекта

Основа газдовања шумама не даје за сваку састојину детаљну разраду свих планова на нивоу одсека, већ даје обим радова које је неопходно извршити, тако да се као неминовност намеће израда извођачког пројекта газдовања шумама, који има за задатак да детаљно разради све радове који се у једном одсеку морају обавити.

Важећи закон о шумама (Сл.гл.Р.С. бр.30/10; измена закона "Сл. гл. РС", бр. 93/12,89/15), члан 31. обавезује кориснике и сопственике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама. Извођачки пројекат израђује се за шуме за које се доносе основе.

Извођачки пројекат садржи нарочито: детаљну разраду планова гајења, заштите, коришћења и унапређења шума садржаних у основама; технолошки поступак, услове, начин и рок извршења свих радова. Извођачки пројекат мора бити усклађен са основом и израђује се на основу утврђеног стања шума на терену и извршеног обележавања и одабирања стабала за сечу, најдуже за период од једне године. Извођачки пројекат израђује се за одељење, а изузетно за више одељења (слив).

Извођачки пројекат доноси корисник, односно сопственик шума, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину. Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење, у оквиру кога се уважава и постојећа подела на одсеке. У оквиру основне јединице плана издвајају се узгојне јединице које чине делови одељења у којима се планирају исте узгојне мере. Под гравитационим пољем, подразумева се површина одељења која има заједнички правац привлачења шумских сортимената, условљен конфигурацијом терена или стањем састојина и планираним узгојним мерама. Под транспортном границом, подразумева се линија условљена рељефом терена и стањем састојина са које се разилазе правци транспорта шумских сортимената са површине на којој се изводе радови на гајењу шума.

Извођачким пројектом се по одељењима (одсецима) за сваку узгојну јединицу зависно од узгојних потреба те јединице (састојине) нарочито утврђује: место, врста, обим, начин, рок, редослед и динамика извођења радова на гајењу и коришћењу шума, потреба у садницама, семену и другом материјалу, радној снази, механизацији и другим средствима рада, саобраћајној мрежи, финансијским средствима и др. Извођачки пројекат се састоји из текстуалног дела, табеларног дела и скица.

Текстуални део извођачког пројекта садржи опис станишта и састојине, образложење општег и етапног узгојног циља, образложење евентуалних битних разлика стања састојине и планираних радова приказаних у ОГШ и у овом плану, приказ редоследа извођења радова на гајењу шума и начин извођења тих радова и приказ технологије и организације рада на сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Табеларни део извођачког пројекта нарочито садржи податке: о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, другим средствима рада и материјалу за извођење припремних и главних радова на гајењу и коришћењу шума.

Извођачком пројекту се прилаже скица одељења у размери 1:5.000 или 1:10.000, са обавезном вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају особености станишта и састојина, постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), гравитациона радна поља, транспортне границе, правци привлачења шумских сортимената и њихова повезаност са постојећим саобраћајницама, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице. Идентификовање особености

састојина на терену у зависности од састава, склопљености, подмлађености, узраста, здравственог стања, квалитета дрвне запремине и др. крокирају се на скици и обележавају као посебне узгојне јединице у оквиру извођачког плана.

Радови на гајењу и коришћењу шума исказују се по одељењима и врстама рада. При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно у гравитационом радном пољу врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу у складу са одредбама плана развоја шумског подручја и основе. Дозначена дрвна маса разврстава се на сортименте по врстама дрвећа. По завршетку планираних радова неопходно је извршити контролу свих радова, а код радова на садњи контролу пријема садница вршити више година и по потреби планирати додатна попуњавања. Сви радови се по завршетку евидентирају у извођачком пројекту и основи. Садржај и начин израде извођачког пројекта је детаљније разрађен 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).

Упутство за вођење евиденције газдовања шумама

Упутство за вођење евиденције газдовања шумама По "Закону о шумама"(Сл. гл. РС бр. 30/10, 93/12, 89/15) сопственик је дужан да у основама, програмима и пројектима, евидентира извршене радове на заштити, гајењу и сечи шума. Радови извршени у току године евидентирају се најкасније до 28. фебруара 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. Радови на гајењу шума (пошумљено необрасло земљиште, реконструисане деградиране и девастиране шуме, шикаре и шибљаци, пошумљене необрасле површине настале чистом сечом или дејством елементарних непогода, плантаже и сл.), изграђене шумске саобраћајнице и други објекти који имају карактер инвестиционих улагања и инфраструктурних радова, евидентирају се на основу документације о извршеном пријему тих радова (колаудација).

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

Евидентирање извршених радова у ОГШ 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 назнаком површине, количине и године извршења радова. Евидентирање радова у ОГШ извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама. Бруто запремина дозначеног дрвета у ОГШ уноси се након извршене сече из дозначних књига, а нето запремина шумских сортимената утврђена на месту сече, из документације корисника. Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина у ОГШ.

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 једнодобних и разнодобних шума, као и дрвну запремину случајних приноса из ових шума и посечену дрвну запремину случајних приноса у састојинама два најстарија добна разреда код одабране опходње. Претходни 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).

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

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

Време сече

Сече обнављања врше се искључиво у време мировања вегетације, када се обавезно завршава и извлачење посеченог дрвета (10.септембра). Проредне сече се могу вршити током целе године уз препоруку да се редукују у прва два месеца вегетационог периода (мај, јун).

Шумски ред

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

Упутство за вођење шумарске хронике

На основу члана 35. закона о шумама, сопственик, односно корисник шума дужан је да води књигу шумске хронике која је саставни део основе, односно програма.

Шумска хроника нарочито садржи податке о фенолошким, биотичким и абиотичким појавама у шуми. Како нови правилник није донешен примјењиваће се упутства из важећег правилника. Према члану 73. Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама, поред извршених радова, евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама (шумска хроника) као што су:

- промена у поседовним односима, промене у површинама и промене у јавним књигама,
- веће шумске штете од елементарних непогода,
- штете од биљних болести и штеточина,
- појава раних и касних мразева,
- почетак и крај вегетационог периода,
- почетак листања, цветања, опрашивања, плодоношења,
- плавне воде и друго.

Подаци из става 1. овог члана евидентирају се по газдинским јединицама одмах по настанку промене

Упутство за примену тарифа

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

- буква (висока) - буква (централна), Србија
- буква (изданацка) - буква (изданацка), Србија
- китњак (високе) - китњак (високе шуме), Србија
- китњак (изданацке) - китњак (изданацке), Србија

- сладун (високе) - китњак (високе шуме), Србија
- сладун (изданацке) - цер-сладун (изданацке), Србија
- цер (високе) - китњак (високе шуме), Србија
- цер (изданацке) - цер-сладун (изданацке), Србија
- липа - липа (изданацке шуме), Фрушка гора
- граб – граб (изданацке), Србија
- трешња - китњак (високе шуме), Србија
- црни јасен - граб (изданацке), Србија
- млеч - буква (високе шуме), Србија
- јавор - буква (високе шуме), Србија
- лужњак - лужњак (високе шуме), Равни Срем
- багрем – багрем (вештачки подигнуте шуме), Срем
- јасика - бела топола, Војводина
- отл - граб(изданацка), Србија
- омл - липа (изданацке шуме), Фрушка гора
- црни бор - бели бор (вештачки подигнуте шуме), Копаоник
- бели бор - бели бор (вештачки подигнуте шуме), Копаоник

10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

ОБРАЧУН ВРЕДНОСТИ ШУМА

Вредност шума утврђена је методом садашње сечиве вредности.

Код ове методе утврђује се вредност дрвне запремине на пању уз претпоставку да се иста користи под истим условима као егат у обрачунској години (2022).

Ради утврђивања процене вредности дрвне запремине по овој методи урађено је следеће:

- израчуната нето дрвна запремина;
- утврђена је сортиментна структура;
- коришћен је Ценовник дрвних сортимената на камионском путу предузећа Форестинг доо.

ВРЕДНОСТ ДРВЕТА НА ПАЊУ

Сортиментна структура

Врста дрвећа	Бруто запремина (m³)	Отпад (m³)	Нето запремина (m³)	Техничко дрво								Огревно (целулозно) дрво		
				Укупно (m³)	F класа (m³)	L класа (m³)	K класа (m³)	I класа (m³)	II класа (m³)	III класа (m³)	обла грађа четинара (m³)	Укупно (m³)	I класа (m³)	II класа (m³)
Буква	50.871,06	7.630,66	43.240,40	19.331,00	1.017,42	1.526,13	2.543,55	4.069,68	5.087,11	5.087,11		23.909,40	17.804,87	6.104,53
Цер	39.740,0	5.961,00	33.779,02	5.166,20				1.192,20	3.974,00			28.612,82	21.857,01	6.755,80
Китњак	19.251,69	2.887,75	16.363,93	6.353,06	385,03		577,55	1.540,14	1.925,17	1.925,17		10.010,88	6.738,09	3.272,79
Сладун	13.957,1	2.093,56	11.863,52	4.187,12			279,14	1.116,57	1.395,71	1.395,71		7.676,39	4.884,98	2.791,42
Граб	3.952,0	592,80	3.359,18	0,00								3.359,18	2.963,99	395,20
ОТЛ	5.734,34	860,15	4.874,19	974,84		114,69		286,72	573,43			3.899,35	3.153,89	745,46
Багрем	1.399,7	209,95	1.189,73	349,92				69,98	279,94			839,81	699,84	139,97
Липа	947,9	142,18	805,69	236,97				47,39	189,57			568,72	473,93	94,79
Црни бор	1.057,7	158,65	899,01	354,32				52,88	105,77	105,77	89,90	528,83	528,83	
ОМЛ	64,7	9,71	55,00	0,00								55,00	45,30	9,71

Врста дрвећа	Бруто запремина (m³)	Отпад (m³)	Нето запремина (m³)	Техничко дрво								Огревно (целулозно) дрво		
				Укупно (m³)	F класа (m³)	L класа (m³)	K класа (m³)	I класа (m³)	II класа (m³)	III класа (m³)	обла грађа четинара (m³)	Укупно (m³)	I класа (m³)	II класа (m³)
Остали четинари	145,60	21,84	123,76	56,06				7,28	14,56	21,84	12,38	65,52	65,52	
Укупно:	137.121,70	20.568,25	116.553,44	37.009,49	1.402,45	1.640,82	3.400,25	8.382,84	13.545,26	8.535,59	102,28	79.525,91	59.216,25	20.309,66

Јединична вредност дрвних сортимената на камионском путу

ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА									
Врста дрвећа	Техничко дрво							Огревно (целулозно) дрво	
	F класа	L класа	K класа	I класа	II класа	III класа	обла грађа четинара	I класа	II класа
	д и н а р а								
Буква	16.674,00	10.948,00	9.123,00	7.363,00	6.020,00	4.987,00		4.152,00	3.139,00
Цер	8.381,00			6.605,00	4.402,00			4.152,00	3.139,00
Китњак	40.686,00		17.841,00	16.135,00	11.617,00	7.261,00		4.152,00	3.139,00
Сладун	40.686,00		17.841,00	16.135,00	11.617,00	7.261,00		4.152,00	3.139,00
Граб	11.175,00			8.067,00	6.602,00			4.152,00	3.139,00
ОТЛ	20.684,00	15.937,00	14.103,00	12.974,00	10.155,00			4.152,00	3.139,00
Багрем	11.175,00			9.531,00	7.334,00			4.152,00	3.139,00
Липа	15.669,00	11.705,00		7.993,00	6.514,00			3.067,00	2.278,00
Црни бор	12.019,00	9.472,00		7.509,00	6.455,00		3.894,00	3.067,00	
ОМЛ	15.669,00	11.705,00		7.993,00	6.514,00			3.067,00	2.278,00

ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА – ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА									
Врста дрвећа	Техничко дрво							Огривно (целулозно) дрво	
	Ф класа	Л класа	К класа	І класа	ІІ класа	ІІІ класа	обла грађа четинара	І класа	ІІ класа
	д и н а р а								
Остали четинари	15.678,00	12.826,00		10.447,00	8.756,00	7.244,00	3.894,00	3.067,00	

Укупна вредност дрвних сортимената на камионском путу

УКУПНА ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА										
Врста дрвећа	Техничко дрво							Огревно (целулозно) дрво		Укупно
	Ф класа	Л класа	К класа	І класа	ІІ класа	ІІІ класа	обла грађа четинара	І класа	ІІ класа	
	д и н а р а									
Буква	16.964.481,14	16.708.091,00	23.204.834,09	29.965.089,27	30.624.378,21	25.369.397,70		73.925.824,61	19.162.110,94	235.924.206,96
Цер				7.874.486,07	17.493.559,25			90.750.322,38	21.206.469,84	137.324.837,53
Китњак	15.665.483,33		10.304.080,82	24.850.078,50	22.364.685,62	13.978.650,45		27.976.552,59	10.273.278,11	125.412.809,41
Сладун			4.980.164,38	18.015.795,58	16.213.936,88	10.134.233,94		20.282.424,96	8.762.253,23	78.388.808,97
Граб								12.306.470,68	1.240.527,02	13.546.997,70
ОТЛ		1.827.764,58		3.719.868,49	5.823.225,61			13.094.946,34	2.340.013,47	26.805.818,49
Багрем				667.020,09	2.053.058,58			2.905.746,94	439.361,26	6.065.186,87
Липа				378.814,52	1.234.879,40			1.453.552,01	215.923,80	3.283.169,74
Црни бор				397.100,03	682.722,25		350.076,28	1.621.928,07		3.051.826,63
ОМЛ								138.922,14	22.110,81	161.032,95
Остали четинари				76.054,25	127.487,51	158.209,15	48.192,20	200.950,08		610.893,19
Укупно:	32.629.964,47	18.535.855,58	38.489.079,28	85.944.306,80	96.617.933,32	49.640.491,24	398.268,48	244.657.640,80	63.662.048,47	630.575.588,44

Трошкови производње дрвних сортимената

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА					
Врста дрвећа	Техничко дрво		Огревно (целулозно) дрво		Укупно
	дин/м ³	свега динара	дин/м ³	свега динара	динара
Буква	1.700,00	32.862.704,86	1.700,00	40.645.977,06	73.508.681,92
Цер	1.700,00	8.782.545,65	1.700,00	48.641.791,29	57.424.336,94
Китњак	1.700,00	10.800.196,81	1.700,00	17.018.491,94	27.818.688,75
Сладун	1.700,00	7.118.109,50	1.700,00	13.049.867,42	20.167.976,92
Граб	1.700,00	0,00	1.700,00	5.710.613,40	5.710.613,40
ОТЛ	1.700,00	1.657.225,21	1.700,00	6.628.900,84	8.286.126,06
Багрем	1.700,00	594.866,31	1.700,00	1.427.679,13	2.022.545,44
Липа	1.700,00	402.842,91	1.700,00	966.822,99	1.369.665,90
Црни бор	1.800,00	637.771,52	1.800,00	951.897,79	1.589.669,31
ОМЛ	1.700,00	0,00	1.700,00	93.503,42	93.503,42
Остали четинари	1.800,00	100.900,92	1.800,00	117.936,14	218.837,06
Укупно:		62.957.163,69		135.253.481,43	198.210.645,12

ВРЕДНОСТ ДРВЕТА (динара)
162.415.525,04
79.900.500,60
97.594.120,66
58.220.832,04
7.836.384,30
18.519.692,44
4.042.641,43
1.913.503,83
1.462.157,32
67.529,53
392.056,13
432.364.943,32

ВРЕДНОСТ ШУМА

Вредност дрвета на пању **432.364.943,32**
Вредност састојина без запремине **0,00**

Укупно: **432.364.943,32**

ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

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

А. ФОРМИРАЊЕ УКУПНОГ ПРИХОДА (просечно годишње)

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ЕТАТА					
Врста дрвећа	Бруто сечива запремина (m ³)	Отпад (m ³)	Нето сечива запремина (m ³)	Техничко дрво (m ³)	Огревно дрво (m ³)
Лужњак	0,81	0,12	0,69	0,30	0,39
Граб	58,65	8,80	49,85	0,00	49,85
Цер	871,84	130,78	741,06	148,21	592,85
Ситнолисна липа	4,28	0,64	3,63	1,09	2,54
Крупнолисна липа	5,00	0,75	4,25	1,28	2,98
Сребнолисна липа	1,00	0,15	0,85	0,26	0,60
Сладун	260,65	39,10	221,55	86,40	135,14
Трешња	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01
ОТЛ	38,41	5,76	32,65	6,53	26,12
Медунац	1,68	0,25	1,43	0,29	1,14
Црни јасен	18,99	2,85	16,14	0,00	16,14
Китњак	378,38	56,76	321,62	125,43	196,19
Јасен	0,33	0,05	0,28	0,06	0,23
Буква	1.078,84	161,83	917,02	394,32	522,70
Смрча	2,24	0,34	1,90	1,14	0,76
Црни бор	15,40	2,31	13,09	7,86	5,24
Багрем	3,18	0,48	2,71	1,35	1,35
Клен	4,03	0,61	3,43	0,00	3,43
Груписане врсте	47,93	7,19	40,74	8,15	32,59
Укупно:	2.791,65	418,75	2.372,91	782,65	1.590,25

1. Приход од продаје дрвних сортимената

Сортименти		Нето запремина (m³)	Цена (дин/m³)	Укупно (дин.)
Трупци букве	F класа	18,3	16.674,0	305.806,68
	L класа	27,5	10.948,0	301.184,92
	K класа	45,9	9.123,0	418.297,10
	I класа	73,4	7.363,0	540.159,43
	II класа	91,7	6.020,0	552.043,96
	III класа	137,6	4.987,0	685.974,23
Трупци китњака и сладуна	F класа	5,4	40.686,00	220.993,62
	K класа	27,2	17.841,00	484.533,64
	I класа	43,5	16.135,00	701.122,16
	II класа	54,3	11.617,00	630.999,08
	III класа	81,5	7.261,00	591.592,19
Трупци цера	II класа	148,2	4.402,00	652.430,50
Трупци тврдиx лишћара	I класа	7,9	12.974,00	101.854,79
	II класа	7,9	10.155,00	79.723,71
Трупци липе	I класа	1,3	7.993,00	10.478,46
	II класа	1,3	6.514,00	8.539,56
Огревно дрво тврдиx лишћара	I класа	1.105,4	4.152,00	4.589.515,07
	II класа	473,7	3.139,00	1.487.044,57
Огревно дрво меких лишћара	I класа	4,3	3.067,00	13.134,28
	II класа	1,8	2.278,00	4.180,90
Трупци четинара	I класа	1,5	7.509,00	11.258,36
	II класа	3,0	6.455,00	19.356,16
	III класа	4,5	6.455,00	29.034,23
Обла грађа четинара (9-15 cm)		0,3	3.194,00	957,76
Обла грађа четинара (16–20 cm)		1,8	3.894,00	7.006,00
Целулозно дрво четинара		3,9	3.067,00	11.955,84
Укупно:		2.372,9		12.459.177,19

2. Средства за репродукцију шума (15% од вредности дрвних сортимената)

1.245.917,72 дин. x 0,15 = 186,887,55 дин

УКУПАН ПРИХОД: 12.646.054,74 дин.

Б. ФОРМИРАЊЕ УКУПНИХ ТРОШКОВА (просечно годишње)**1а. Трошкови радова на гајењу шума**

Вид рада	Радна површина (ha)	Цена (дин/m ³)	Укупно (дин.)
Прореде	8,7	6.000,00	51.960,00
Окопавање и прашење у културама	1,9	29.783,91	57.125,53
Осветљавање подмлатка	13,8	40.940,00	562.941,38
Обнова природним путем оплодним сечама	37,1	7.000,00	260.015,00
Вештачко обнављање шума	2,3	10.000,00	23.380,00
Попуњавање природно обновљених површина сетвом	2,9	150.000,00	435.598,50
Попуњавање природно обновљених површина садњом	5,3	140.000,00	736.369,20
Комплетна припрема за пошумљавање тврдим лишћарима	8,8	234.000,00	2.057.246,10
Вештачко пошумљавање сетвом под мотику	0,2	150.000,00	34.065,00
Вештачко пошумљавање садњом	0,8	140.000,00	111.300,00
Укупно:	81,8		4.330.000,71

2. Трошкови производње дрвних сортимената

Сортименти	Нето запремина (m ³)	Цена (дин/m ³)	Укупно (дин.)
Техничко дрво лишћара	772,7	1.700,00	1.313.590,00
Техничко дрво четинара	11,1	1.800,00	19.980,00
Дрво за целулозу четинара	3,9	1.800,00	7.020,00
Огревно дрво лишћара	1.585,2	1.700,00	2.694.840,00
Укупно:	2.372,9		4.035.430,00

3. Трошкови уређивања шума

Трошкови уређивања на годишњем нивоу

51,59 ha × 2500,00 дин./ha = 128.975,00 дин

4. Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница (годишње)

Вид рада	Дужина (km)	Цена (дин/km)	Укупно (дин.)
Изградња нових путева	0,916	3.300.000,00	3.022.800,00
Реконструкција постојећих путева	0,135	2.600.000,00	351.000,00
Одржавање постојећих путева	0,135	500.000,00	67.500,00
Укупно:	1,186		3.441.300,00

5. Трошкови радова на заштити шума (паушално) - 700.000,00 дин.

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

1.245.917,72 дин. x 0,15 = 186.887,55 дин.

7. Накнада за посечено дрво (3% од вредности дрвних сортимената)

1.245.917,72 дин. x 0,03 = 37.377,51 дин.

Укупни трошкови пословања (просечно годишње)

Врста трошкова	Годишњи трошкови (дин.)
Трошкови на гајењу шума	4.330.000,71
Производња дрвних сортимената	4.035.430,00
Уређивање шума	128.975,00
Трошкови изградње и одржавања шумских саобраћајница	3.441.300,00
Трошкови заштите шума	700.000,00
Средства за репродукцију шума	186.887,55
Накнада за посечено дрво	37.377,51
Свега:	12.635.705,71

В. БИЛАНС ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА (просечно годишње)

Приход - трошкови	Вредност (дин.)
Укупан приход	12.646.054,74
Укупан расход	12.635.705,71
Биланс	10.349,03

С обзиром да је биланс средстава на граници, тј. да се обављањем радова планираних у овој газдинској јединици остварује минималан позитиван биланс, значи да се сви планирани радови не могу урадити из сопствених средстава, па треба користити право да се конкурише за средства буџета Републике Србије, као и изнаћи друге изворе финансирања, попут развојник пројеката, донација исл., јер се предвиђеним радовима побољшавају све општекорисне функције шума и унапређује опште стање шума.

11. ОЧЕКИВАНИ ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ РАЗДОБЉА

Реализација планираних радова по појединачним плановима у овој Основи усмерена је на обезбеђивање одрживог газдовања у овој газдинској јединици. Основни ефекти који се очекују по реализацији планираних радова јесу:

- обновом дела високих букових шума (оплодна сеча и оплодна сеча на кружним површинама дугог периода обнављања) и њиховом редовном и правилном негом, дугорочно посматрано, побољшаће се њихова очуваност, мешовитост, структурна изграђеност, те функционална вредност,
- обновом дела високих храстових шума (оплодна сеча на кружним површинама кратког периода обнављања) и њиховом редовном и правилном негом, попуњавањем, осветљавањем подмлатка, дугорочно посматрано, побољшаће се њихова нарушена биоеколошка стабилност, здравствено стање, мешовитост, структурна изграђеност, те функционална вредност и одрживост;
- попуњавањем ће се помоћи процес природног обнављања са циљем да се у перспективи добију потпуно обрасле, стабилне, високопроизводне и функционално вредне састојине,
- извођењем планираних мера неге (осветљавањем, окопавањем и прашењем и прореда) у различитим развојним фазама и структурним облицима састојина допринеће поправци њихове квалитативне и квантитативне структуре, побољшању здравственог стања и увећању њихових функционалних ефеката,
- извођењем плана заштите шума обезбедиће се потпуна превентивна заштита шума ове газдинске јединице,
- Отварањем комплекса газдинске јединице обезбедиће се да се целокупни, обимно планирани радови, одвијају економичније и без већих потешкоћа.

У целини гледано, реализацијом планираних радова обезбедиће се знатно побољшање затеченог стања шума, чиме ће се увећати основни функционални ефекти везани за остваривање њихове приоритетне функције.

12. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ОСНОВЕ

12.1. ИЗРАДА КАРАТА

12.1.1. Основ за израду карата

Полазну основу за израду карата чиниле су:

1. катастарски планови 1:2500 за катастарске општине Моравци, Шарани, Прњавор, Прислоница и Честин на којима лежи ова газдинска јединица;
2. спискови катастарских парцела катастарске општине Моравци, Шарани, Прњавор, Прислоница и Честин, односно поседовни листови, за сопственика шума, са бројем парцеле, бројем плана, културом и површином у m².

12.1.2. Теренски радови

На терену су издвојени одсеци на класичној 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.

12.1.3. Израда карата

Израда шумских тематских карата извршена је компјутерски, у програмском пакету ArcView 10.1. 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. Карте су урађене у размери 1:10 000.

12.1.4. Одређивање површина

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

12.2. ПОДЕЛА НА ОДЕЉЕЊА И ОДСЕКЕ

У привредној подели на одељења формирана је нова подела у оквиру конкретне површине.

Одсеци су 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. И одељења су обележена на терену у складу са досадашњим стандардима.

12.3. ОДРЕЂИВАЊЕ СТАЊА САСТОЈИНА

12.3.1. 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:

Дипл. инж. Ненад Стевановић,

Дипл. инж. Горан Радаковић,

Дипл. инж. Ђорђе Филиповић,

Дипл. инж. Марко Ивковић,

Дипл. инж. Ђорђе Филиповић,

Дипл. инж. Ана Вучетић,

Дипл. инж. Божидар Вучићевић,

Ђорђе Луковић, шумарски техничар,

Мирко Остраћанин, шумарски техничар,

12.3.2. Обрада података

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

У изради ове основе, учествовали су:

Дипл. инж. Ненад Стевановић,

Дипл. инж. Ђорђе Филиповић,

Дипл. инж. Ана Стефановић,

Дипл. инж. Божидар Вучићевић,

У изради планова газдовања и текста Основе учествовали су: Дипл. Ненад Стевановић и Дипл. инж. Ђорђе Филиповић.

13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Време реализације сеча обнављања шума је од 10. септембра текуће до почетка вегетације наредне године, док се проредне сече могу изводити током целе године.

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

Евиденција извршених радова (евиденција газдовања) ће се вршити у табелама у прилогу ове основе, односно извршени радови морају се евидентирати до 28. фебруара текуће године за претходну годину. Основа се има спроводити према Закону о шумама (Закон о шумама „Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15) и осталим подзаконским актима.

ДИРЕКТОР ФОРЕСТИНГ ДОО :

Ненад Стевановић

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Дипл. Инж. Ненад Стевановић

ЗА ЕПАРХИЈУ ЖИЧКУ :

