

## 1. УВОД

Нова ГЈ „Љубостиња“ резултат је спровођења Закона о реституцији (враћању) имовине црквама и верским заједницама (Сл.гл.РС бр. 46/2006) и повраћаја имовине Манастиру „Успења Пресвете Богородице“ у Љубостињи у два наврата.

Прво, делимичним решењем републичке Дирекције за реституцију (број 146-03-46-00-02327/08 од 22.05.2009.године) Манастиру Љубостиња (тадашње СПЦ-Епархије жичке) враћа се катастарска парцела 22/1 КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 430ха 20а 68м<sup>2</sup>. Управа Манастира Љубостиња у сарадњи са ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“-Крушевац, израђује Основу за газдовање шумама за новоосновану ГЈ „Љубостиња“ са периодом важења од 01.01.2011 - 31.12.2020. године.

Друго, делимичним решењем Агенције за реституцију - Јединице за конфесионалну реституцију (број 46-00-623/07 од 29.01.2016.године) извршен је повраћај имовине Манастиру Љубостиња СПЦ-Епархије крушевачке, која се налази у КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 879ха 64а 71м<sup>2</sup>. Површинама које су враћене газдовало је ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“- ШУ „Трстеник“ и то по ПОГШ-а за „Љубостињске шуме“ са периодом важења од 01.01.2010 – 31.12.2019. године.

Укупна површина која је враћена Манастиру Љубостиња у поступку реституције до почетка израде нове Основе за газдовање шумама је 1309ха 85а 39м<sup>2</sup>.

Такође, у састав основе улазе и парцеле **762/1** површине 2ха 10а 05м<sup>2</sup>., **763** 0ха 15а 89м<sup>2</sup>. и **764** 0ха 74а 17м<sup>2</sup>, КО Прњавор, које су биле у саставу целине 85-ог одељења ГЈ „Љубостињске шуме“, а које нису биле национализоване, већ остављене манастиру на коришћење у послератном периоду као и парцеле број **30/2, 409,411,412,413,414,415,417,423,434,435,436** и **437**, које нису биле у саставу старих газдинских јединица већ али су у саставу овог комплекса и у власништву су манастира Љубостиње.

У састав основе улазе и катастарске парцеле број **18** 73а 90м<sup>2</sup> и **21** 33а 19м<sup>2</sup> КО Прњавор, које су откупљене од власника а представљају енклаве унутар манастирског шумског поседа.

Од наведене имовине која је сада у власништву Манастира Љубостиња - СПЦ-Епархије крушевачке, поштујући одредбе Закона о шумама (Сл. Гл. РС бр. 30/10, 93/12 и 89/15) формирана је газдинска јединица „Љубостиња“ и први пут се инвентарише у облику у коме се сада налази.

Укупна површина која улази у састав израде Основе газдовања шумама ГЈ „Љубостиња“ је **1321 ha 43a 72m<sup>2</sup>**.

Теренски подаци, на основу којих је урађена Основа газдовања шумама, прикупљени су у летњем периоду 2019. године. Израду Основе, извршило је предузеће „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ д.о.о.“ Крушевац.

Основа газдовања шумама за ГЈ „Љубостиња“ урађена је у сагласности са одредбама:

- Закона о шумама (Сл. гл. РС бр. 30/10 и 89/15)

- Закона о планирању и изградњи (Сл. гл. РС бр. 44/95, 23/96, 16/97, 46/98 и 47/03)
- Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 135/04, 8/05)
- Закона о изменама и допунама Закона о репродуктивном материјалу шумског дрвећа (Сл. гл. бр. 41/09)
- Закона о заштити од пожара (Сл. гл. РС бр. 37/88, 53/93, 67/93, 48/94 и 111/09)
- Закона о дивљачи и ловству (Сл. гл. РС бр.18 од 23.03.2010)
- Закона о водама (Сл. гл. РС бр. 46/91, 53/93, 48/94, 54/96 и 30/10)
- Закона о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гл. РС бр. 27/77, 24/85, 29/88, 49/89 и 46/91)
- Закона о рибарству (Сл. гл. РС бр. 35/94, 38/94)
- Закона о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл. гл. РС бр. 88/10)
- Закон о заштити природе (Сл. гл. РС бр. 36/09, 88/10 и 91/10)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. бр. 88/10)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе (Сл. гл. бр. 133/10)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гл. РС бр. 36/09)
- Закон о државном премеру и катастру (Сл. гл. РС бр. 72/09)
- Закон о изменама и допунама Закона о државном премеру и катастру (Сл. гл. РС бр. 18/10)
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04)
- Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 88/10)
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04)
- Закон о одбрани (Сл. гл. РС бр. 116/07)
- Закон о изменама и допунама Закона о одбрани (Сл. гл. РС бр. 88/09)
- Закон о стандардизацији (Сл. гл. РС бр. 36/09)
- Водопривредна основа Републике Србије(Сл. гл. РС бр. 11/2002)
- Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл. гл. РС бр. 122/03)
- Правилник о шумском реду (Сл. гл. РС бр. 38/11)
- Правилник о измени правилника о шумском реду (Сл.гл. Републике Србије бр. 75/07.09.2016)
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим,угроженим, ретким и заштићеним приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување (Сл. гл. РС бр. 35/10)
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Сл. гл. РС бр. 46/10)
- Уредба о заштити природних реткости (Сл. гл. РС бр. 50/93, 93/93)
- Исправка Уредбе о заштити природних реткости (Сл. гл. РС бр. 93/93 од 16.11.1993. год.)
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. РС бр. 31/2005, 45/2005)

- Уредба о изменама Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Сл. гл. РС бр. 22/2007)
- Правилник о категоризацији заштићених природних добара (Сл. гл. РС бр. 30/92)
- Правилник о начину обележавања заштићених природних добара (Сл. гл. РС бр. 30/92, 24/94).

Основа газдовања шумама за ГЈ „Љубостиња“ израђује се за период од 01.01.2020-31.12.2029. а постаје важећа доношењем решења о давању сагласности од стране надлежног Министарства.

## 2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

### 2.1. Топографске прилике

#### 2.1.1. Географски положај

ГЈ „Љубостиња“ налази се на левој обали Западне Мораве, северно од Трстеника, у средишњем делу Републике Србије.

Географски посматрано, положај ГЈ „Љубостиња“ заузима простор између  $20^{\circ}58'50''$  и  $21^{\circ}02'00''$  источно од почетног меридијана и  $43^{\circ}37'51''$  и  $43^{\circ}41'18''$  северне географске ширине.

Орографски гледано, ова газдинска јединица се пружа од 170 м НВ код села Грабовац (најнижа тачка), па до 551 м (највиша тачка), која се налази испод гребена Камиџор. На основу наведеног закључујемо да се газдинска јединица протеже у висинском распону од 381 метара.

Целокупна површина газдинске јединице се налази у оквирима катастарске општине Прњавор, Општине Трстеник.

#### 2.1.2. Границе

Газдинска јединица „Љубостиња“ територијално припада Општини Трстеник.

Са свих страна газдинска јединица се углавном граничи са приватним поседом, осим са западне и југоисточне стране где се граничи са” ШГ “Расина” Крушевац – ШУ „Трстеник“ (ГЈ „Љубостињске шуме“) и то дуж одељења 2 и 5 у дужини од 0,185 км, и дуж одељења 28 у дужини од 0,680 км.

Ова газдинска јединица се граничи са катастарским општинама: Грабовац, Планиница, Рајинац, Доњи Дубич, Мијајловац, Богдање и Трстеник.

У оквиру газдинске јединице извршена је нова нумерација одељења и сада има 48 одељења.

Спољне границе газдинске јединице установљене су на бази катастарских елабората (планови  $R = 1: 2.500$ ) и поседовних листова. Све спољне и унутрашње границе у газдинској јединици су на терену обележене према важећем стандарду за обележавање граница.

### 2.1.3. Површине

Структура површина према исказу површина приказана је следећом табелом:

ИСКАЗ ПОВРШИНА												
Врста земљишта	Обрасло			Необрасло				Заузећа	Укупно Г	Туђе	Укупно	
	Шуме	Шумске културе	Укупно	Шумско земљиште	Неплодно	За остале сврхе	Укупно					
Р	ha	1297,34	1,54	1298,88	2,33	2,10	19,89	24,32	0	1321,44	1,76	1323,20
	%	98,3	0	98,3	0	0	1,7	1,7	0	100	0	100

Укупна површина газдинске јединице „Љубостиња“ износи **1321,44** хектара, од чега је 1298,90 хектара или 98,3% обрасле површине, и управо овако велика обраслост је једна од специфичности ове газдинске јединице.

Целокупна површина газдинске јединице подељена је на 48 одељења.

### 2.2. Имовинско правно стање

ГЈ „Љубостиња“ обухвата следеће шуме и шумско земљиште:

Делимичним решењем републичке Дирекције за реституцију (број 146-03-46-00-02327/08 од 22.05.2009.године) Манастиру Љубостиња (тадашње СПЦ-Епархије жичке) враћа се катастарска парцела 22/1 КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 430ha 20a 68m<sup>2</sup>, одузетог на основу Одлука Месног народног одбора Трстеник, број 1737 од 25. фебруара 1946. и Окружног аграрног суда Крушевац од 7. марта 1946. у поступку аграрне реформе.

Управа Манастира Љубостиња у сарадњи са ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“- Крушевац, израђује Основу за газдовање шумама за новоосновану ГЈ „Љубостиња“ са периодом важења од 01.01.2011 - 31.12.2020. године. Манастир самостално организује управљање шумом у периоду од 2011-2016.године.

Затим, делимичним решењем Агенције за реституцију - Јединице за конфесионалну реституцију (број 46-00-623/07 од 29.01.2016.године) изршен је повраћај имовине манастиру Љубостиња СПЦ-Епархије крушевачке, која се налази у КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 879ha 64a 71m<sup>2</sup>. Површинама које су враћене газдовало је ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“- ШУ „Трстеник“ и то по ПОГШ-а за „Љубостињске шуме“ са периодом важења од 01.01.2010 - 31.12.2019. године и то одељења 16, 17, 18, 19, 20, 21, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84 и 85.

Укупна површина која је враћена Манастиру Љубостиња у поступку реституције до почетка израде нове Основе за газдовање шумама је 1309ha 85a 39m<sup>2</sup>.

Такође, у састав основе улазе и парцеле **762/1** површине 2ha 10a 05m<sup>2</sup>, **763** 0ha 15a 89m<sup>2</sup>. и **764** 0ha 74a 17m<sup>2</sup>, КО Прњавор, које су биле у саставу целине 85-ог одељења ГЈ „Љубостињске шуме“, а које нису биле национализоване, већ остављене манастиру на коришћење у послератном периоду као и парцеле број **30/2, 409,411,412,413,414,415,417,423,434,435,436** и **437**, које нису биле у саставу старих газдинских јединица већ али су у саставу овог комплекса и у власништву су манастира Љубостиње.

У састав основе улазе и катастарске парцеле број **18** површине 73a 90m<sup>2</sup> и **21** површине 33a 19m<sup>2</sup> КО Прњавор, које су откупљене од власника а представљају енклаве унутар манастирског имања.

Укупна површина која улази у састав израде Основе газдовања шумама ГЈ „Љубостиња“ је **1321ha 43a 72m<sup>2</sup>**.

СПЦ-Епархија крушевачка почетком 2017.године оснива предузеће „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ “ д.о.о. Крушевац, које се бави стручним газдовањем шумских комплекса манастира Љубостиње и Наупара, који су у оквиру наведене Епархије.

### 2.2.1. Манастирски посед

Укупна површина ГЈ „Љубостиња“ износи **1321ha 43a 72m<sup>2</sup>**., простире се на подручју Општине Трстеник једне катастарске општине, КО Прњавор

Катастарска општина	ha	a	m <sup>2</sup>
1. КО Прњавор	1.321	43	72
<b>УКУПНО</b>	<b>1.321</b>	<b>43</b>	<b>72</b>

### 2.2.2. Списак парцела у ГЈ "Љубостиња"

редни бр.	Општина	Катастарска општина	Број парцеле	Површина парцеле (ha.a,m <sup>2</sup> )	Удео у власништву (ha.a,m <sup>2</sup> )
1	Трстеник	Прњавор	<b>1</b>	40.13,41	40.13,41
2	Трстеник	Прњавор	<b>120/1</b>	24.98,78	24.98,78
3	Трстеник	Прњавор	<b>127</b>	3,69	3,69
4	Трстеник	Прњавор	<b>13</b>	26,52	26,52
5	Трстеник	Прњавор	<b>14</b>	22,81	22,81
6	Трстеник	Прњавор	<b>15/1</b>	9.24,32	9.24,32
7	Трстеник	Прњавор	<b>15/2</b>	1,85	1,85
8	Трстеник	Прњавор	<b>150/1</b>	89.01,47	89.01,47
9	Трстеник	Прњавор	<b>150/19</b>	19,41	19,41
10	Трстеник	Прњавор	<b>162/2</b>	5,73	5,73
11	Трстеник	Прњавор	<b>17</b>	24,40	24,40
12	Трстеник	Прњавор	<b>18</b>	73,90	73,90
13	Трстеник	Прњавор	<b>2</b>	169.04,77	169.04,77

14	Трстеник	Прњавор	21	33,19	33,19
15	Трстеник	Прњавор	219/1	3.69,20	3.32,93
16	Трстеник	Прњавор	219/7	18.40,10	18.40,10
17	Трстеник	Прњавор	22/1	430.20,68	430.20,68
18	Трстеник	Прњавор	24	27,68	27,68
19	Трстеник	Прњавор	243	42,90	42,90
20	Трстеник	Прњавор	247/1	84.81,75	84.81,75
21	Трстеник	Прњавор	25	64,68	64,68
22	Трстеник	Прњавор	26	32,83	32,83
23	Трстеник	Прњавор	28/1	9.78,10	9.78,10
24	Трстеник	Прњавор	28/2	80,45	80,45
25	Трстеник	Прњавор	28/3	26,58	26,58
26	Трстеник	Прњавор	281	8,52	8,52
27	Трстеник	Прњавор	29/1	1.71,57	1.71,57
28	Трстеник	Прњавор	29/2	85,28	85,28
29	Трстеник	Прњавор	29/3	1.16,56	1.16,56
30	Трстеник	Прњавор	29/4	23,38	23,38
31	Трстеник	Прњавор	3	23,29	23,29
32	Трстеник	Прњавор	30/2	6,16	6,16
33	Трстеник	Прњавор	31/2	5,19	5,19
34	Трстеник	Прњавор	32/3	1,78	1,78
35	Трстеник	Прњавор	4	63,84	63,84
36	Трстеник	Прњавор	406	7.13,39	7.13,39
37	Трстеник	Прњавор	408	94.15,66	94.15,66
38	Трстеник	Прњавор	420	36,00	36,00
39	Трстеник	Прњавор	430	26,29	26,29
40	Трстеник	Прњавор	433/1	87.74,97	86.74,83
41	Трстеник	Прњавор	433/18	6,53	6,53
42	Трстеник	Прњавор	496/1	59.96,62	59.96,62
43	Трстеник	Прњавор	5	83,45	83,45
44	Трстеник	Прњавор	508/4	2,65	2,65
45	Трстеник	Прњавор	508/5	4,31	4,31
46	Трстеник	Прњавор	510/4	23,87	23,87
47	Трстеник	Прњавор	520	19,27	19,27
48	Трстеник	Прњавор	540/1	2.63,78	2.63,78
49	Трстеник	Прњавор	56	144.73,55	144.73,55
50	Трстеник	Прњавор	591/1	15.83,03	15.43,03
51	Трстеник	Прњавор	591/4	10,90	10,90
52	Трстеник	Прњавор	591/5	31,50	31,50
53	Трстеник	Прњавор	596	17,07	17,07
54	Трстеник	Прњавор	6	1.25,35	1.25,35
55	Трстеник	Прњавор	635	25,13	25,13
56	Трстеник	Прњавор	642	2,08	2,08
57	Трстеник	Прњавор	743/2	13,13	13,13
58	Трстеник	Прњавор	743/3	2.66,76	2.66,76
59	Трстеник	Прњавор	745	0,36	0,36
60	Трстеник	Прњавор	761/1	3.89,55	3.89,55
61	Трстеник	Прњавор	762/1	2.10,05	2.10,05
62	Трстеник	Прњавор	763	15,89	15,89
63	Трстеник	Прњавор	764	74,17	74,17
64	Трстеник	Прњавор	8	38,92	38,92

65	Трстеник	Прњавор	409	5,40	5,40
66	Трстеник	Прњавор	411	11,54	11,54
67	Трстеник	Прњавор	412	13,86	13,86
68	Трстеник	Прњавор	413	19,29	19,29
69	Трстеник	Прњавор	414	12,81	12,81
70	Трстеник	Прњавор	415	51,68	51,68
71	Трстеник	Прњавор	417	49,52	49,52
72	Трстеник	Прњавор	423	23,65	23,65
73	Трстеник	Прњавор	434	73,22	73,22
74	Трстеник	Прњавор	435	92,04	92,04
75	Трстеник	Прњавор	436	2.01,64	2.01,64
76	Трстеник	Прњавор	437	1.96,48	1.96,48
<b>УКУПНО</b>				<b>1.323.20,13</b>	<b>1.321.43,72</b>

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

### ***2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ***

ГЈ „Љубостиња“ целом својом површином се налази на територији Општине Трстеник. Просечна удаљеност ГЈ од Трстеника износи око 5.5 км. Положај ове ГЈ, са економско – саобраћајног аспекта, је релативно повољан.

Општина Трстеник простире се на површини од 448 km<sup>2</sup>, и има 51 насеље. Укупан број становника Општине Трстеник је 42966 (101 становник/km<sup>2</sup>), од чега је 10632 становника запослено.

Укупна дужина путева у Општини је 264 км, од чега је 202 км са савременим коловозом, 19 км магистралних путева, 77 км регионалних путева, а 168 км локалних путева (118 км са савременим коловозом).

Пољопривреда представља веома важну привредну грану ове општине, укупна површина пољопривредног земљиште је 28245 ha. Најважније гране пољопривреде у овој општини су земљорадња, сточарство и воћарство.

Своје потребе у дрвету, околно становништво углавном подмирује из приватних шума, али је упућено и на државне шуме. Вишак производа од дрвета се износи на тржиште.

На територији ове газдинске јединице налазе се два манастира. Манастир „Љубостиња“ посвећен Успењу Пресвете Богородице и скит Св. Параскеве -„Петковица“ и оба административно припадају СПЦ-Епархији крушевачкој.

Манастир Љубостиња је један од најзначајнијих манастира СПЦ – Епархије крушевачке али и Српске Православне Цркве уопште.

Манастир је задужбина кнегиње Милице. Посвећен је Успењу Пресвете Богородице. Манастир је грађен од 1388. до 1405. године. У



Љубостињи су сахрањене кнегиња Милица (монашко име Јевгенија), супруга кнеза Лазара и монахиња Јефимија, које су се после Косовске битке овде замонашиле са бројним удовицама српских властелина, изгинулих у бојевима на Марици и Косову пољу.

Године 1895. манастирски посед је износио 1078 хектара земље, од којих је 990 хектара било под шумом. Поред оранице и ливаде ту су три винограда и седам воћњака. Чист манастирски капитал је прелазио 18.000 динара, а целокупна вредност манастирског непокретног добра процењен на само 42.000 динара.

(извор <https://www.eparhijakrusevacka.com>)

## **2.4. Организациона и материјална опремљеност**

Газдинском јединицом „Љубостиња“ управља предузеће „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о., са седиштем у Крушевцу. Предузеће је основано одлуком бр.1 Епархијског Управног Одбора СПЦ-Епархије крушевачке од 03.01.2017.године. Предузеће позитивно послује у складу са свим законским прописима Републике Србије.

Целокупна газдинска јединица представља један лугарски реон. За обављање стручних послова на површини целокупне газдинске јединице стално су радно ангажовани један шумарски техничар и један шумарски инжењер.

Што се тиче материјалне опремљености, предузеће располаже са:

- теренским возилом Dacia Duster,
- два теренска возила Лада Нива,
- два мерна инструмента ( Vertex IV)
- моторном тестером,
- штапном моторном тестером,
- моторним тримером,
- пнеуматском бушилицом,
- опремом за гашење приземних пожара (метларице и напртњаче) и др.

## **2.5. Могућност пласмана дрвних производа**

У непосредној близини, али и у широј околини ГЈ „Љубостиња“, налази се велики број прерадних капацитета различитог обима прераде како по количини, тако и по квалитету. Пласман техничког дрвета, ипак је условљен односима понуде и тражње и није унапред дефинисан, већ је усмерен ка најповољнијој понуди. Повољност за пласман дрвних производа проистиче из положаја газдинске јединице. Налази се између већих градова Крушевца и Краљева који поседују веће дрвопрерађивачке капацитете.

Метарско огревно дрво се у највећој мери продаје на пању и служи за подмирење потреба локалног становништва.

## 3. БИОЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА

### 3.1. Релјеф

Релјеф једне области представља неправилну, криву површ у простору, на којој су у контакту три различите средине: литосфера, хидросфера и атмосфера.

Газдинска јединица приближно има облик ромба издуженог у правцу југ-север.

Газдинска јединица карактерише се стрмим странама и благим гребенима без јасног изражених врхова. Највиша тачка налази се на 551 м надморске висине, испод гребена Камиџор у 7-ом одељењу.

ГЈ “Љубостиња” захвата јужни део планинског масива Гледићких планина. Релјеф је јако изражен, а нагиб терена је разнолик и креће се од 5° до 35° са падом према некој вододелници. Стране појединих гребена заузимају различите експозиције: највише су заступљене шуме са експозицијом исток - запад, са извесним варијантама јужних и северних експозиција.

Газдинска јединица припада сливовима Љубостињске и Дубичке реке. По свом геолошком пореклу припада Родопском планинском систему, тј. планинама вулканског порекла. Међутим, пошто су ове планине у ранијим геолошким периодима представљале копно у својим средњим и вишим деловима, а у нижим деловима биле су покривене водом, то су се формирали изразити релјефни облици. У каснијим периодима под дејством текућих атмосферских вода, а у зависности од нагиба терена, састав педолошког слоја и геолошке подлоге развио се врло изразит релјеф који се карактерише уским и дубоким долинама, стрмим странама и заравњеним гребенима. У подручју ове газдинске јединице има много потока и поточића који се сливају у главне потоке. На тај начин образовао се у горњим вишим деловима карактеристичан облик изворишних челенки које сачињавају већи број извора од којих настају потоци. У својим нижим деловима поточићи се састају градећи чвор изворишне челенке, на ком се месту образују потоци и речице, које у свом даљем току усецају корита и чије су бочне стране врло стрме. Нагиб терена се креће у широком распону од 5-40 степени.

Главне експозиције ове газдинске јединице су северна и јужна, а поједини побочни гребени и стране имају североисточну, северозападну, југоисточну и др. експозиције

### 3.2. Геолошка подлога и типови земљишта

#### 3.2.1. Геолошка подлога

Површински слојеви литосфере, које називамо геолошка подлога, односно матични супстрат, под утицајем климе и живог света у процесу педогенезе, претварају се у земљишта. Основна маса материјала од кога је изграђено земљиште (преко 90%) добија се из матичног супстрата. Зато особине матичног супстрата веома много утичу на земљишта, на њихову еволуцију, а нарочито на производне способности. Најјачи утицај геолошке подлоге је код иницијалних фаза у развоју земљишта. Од значаја за педогенезу су у првом реду механички и минералоски састав геолошке подлоге.

Механички састав подлоге одређује механички састав земљишта од кога у првом реду зависе водно-ваздушне особине, које опет одређују услове живота и деловања

микроорганизама који учествују у процесима хумификације и минерализације, као основних чинилаца еволуције појединих земљишта.

Минералoшки састав геолошке подлоге у првом реду утиче на хемијске особине и плодност земљишта.

Газдинска јединица "Љубостиња" део је планинског масива Гледићке планине који припадају Родопском планинском систему. Геолошка подлога овог планинског масива састављена је углавном од кристалних шкриљаца (филита), а на појединим местима на мањим површинама јавља се кречњак и пешчар.

### **Магматске стене**

Магматске стене настају хлађењем и кристализацијом магме. Магма, или усијана житка маса, је сложени растоп минерала и лако испарљивих састојина које леже испод литосфере.

### **Седиментне стене**

Седиментне стене су производ распадања било којих стена на Земљиној површини, деловањем организама, егзогених геолошких сила и других агенаса у условима ниског притиска и температуре. Настају углавном механички и хемијски.

#### *Механичке седиментне стене*

**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.

### **Метаморфне стене**

Метаморфне стене су такве стене у којима је, у већој или мањој мери, нарушена првобитна структура са истовременом променом минералног састава. Процесу преображаја (метаморфозе) подвргнуте су магматске, седиментне и старе метаморфне стене. Карактер промена одређује топлота и притисак уз хемијско дејство гасова и пара.

**Глинени шкриљци** су чвршћи од глинаца и представљају прелазну стену између метаморфисаних глинаца и филита. Најчешће су црне боје.

**Филити** се карактеришу свиластом површином по којој светлуцају љуспице лискуна. Садрже и кварц који се голим оком тешко уочава. Боја им је сиво – зелена, сиво – жута или чак црна.

**Микашисти** су стене које се претежно састоје од мусковита, биотита и кварца. Зависно од присуства типа лискуна називају се мусковитски или биотитски микашисти, а ако садрже оба лискуна дволискунски микашисти.

**Гнајсеви** настају метаморфозом киселих магматских стена, а такође од аркозних пешчара. По минералном саставу веома су слични граниту. Састоје се од фелдспата, кварца, лискуна, а ређе и пироксена и амфибола. Структура им је најчешће шкриљава.

**Серпентинити** настају метаморфозом перидотита и пироксенита, то су веома старе стене.

**Серпентини** настају преображајем оливина и других Фе, Мг, силиката без Ал. То су секундарни хидратисани Фе, Мг, 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. Типови земљишта

Земљиште је трофазни систем, састоји се из материја које се јављају у три агрегатна стања: чврстом, течном и гасовитом. Чврста фаза је представљена минералном и органском компонентом, при чему минерална компонента апсолутно преовлађује. У потпуно формираним земљишним творевинама ове две компоненте су међусобно спојене, чине органоминерални комплекс и није их могуће раздвојити. Течна фаза земљишта се састоји од воде и у њој растворених материја и чини такозвани земљишни раствор. У шупљинама земљишта је присутна гасовита фаза, односно земљишни ваздух.

Да би земљиште имало једну од најважнијих особина-плодност, неопходно је да садржи у одређеним количинама све три фазе.

Настајање земљишта, односно педогенеза, као и његов даљи развој, односно еволуција уско је повезано са условима средине у којој се образује. Пошто од њих зависи настанак и развитак земљишта они се називају педогенетским факторима. Ту се убрајају клима, матични супстрат, живи организми, рељеф и време. Земљиште је резултанта свих фактора и њиховог заједничког и узајамног дејства.

Као карактеристични за ГЈ „Љубостиња“ могу се издвојити следећи типови земљишта:

#### а) Смеђе шумско земљиште под храстовом шумом

Карактеристичан тип земљишта за ово станиште је смеђе шумско земљиште, које може бити и подзоласто. Ово земљиште је формирано на матичном супстрату од шкриљаца, пешчара и др. алувијалних наноса. То је средње дубоко до дубоко земљиште, скелетоидно, суво, пропусно за воду и оцедито. Има повољне физичке особине, умерено киселе до киселе реакције. У процесу хумификације долази до стварања киселог хумуса, односно до стварања смеђег подзоластог земљишта.

#### б) Смеђе шумско земљиште у буковим шумама

Основни тип земљишта је смеђе шумско земљиште са тенденцијом преласка у кисело подзоласто земљиште. Дубина земљишта варира од плитког до средње дубоког. По текстури ово земљиште је песковито или благо иловасто, пропусно за воду, дубоког водног капацитета и добре аерације. Земљиште карактерише низак ниво садржаја база и осредња до јака киселост. Хумификација је успорена, што се примећује по остацима неразложене простирке.

Ова земљишта су карактеристична за силикатне подлоге изграђене од филита, микашиста, пешчара, глинаца и гранита.

### 3.3. Хидрографске карактеристике

Кроз ГЈ “Љубостиња” протиче Љубостињска река у коју се са леве стране улива Дубичка река у врху села Прњавор. Веће притоке Дубичке реке су са леве стране Кривајски и Свињски поток. Сем Дубичке са леве стране се улива и река Сушица, која се у Љубостињску реку улива поред самог манастира Љубостиња. Љубостињска река се улива у Западну Мораву чијем сливу и припада.

За ову газдинску јединицу може да се каже да је сиромашна водом, а поједини потоци само повремено имају воду.

### 3.4. Клима

Клима (са грчког нагиб, клима) као метеоролошки појам је скуп метеоролошких утицаја и појава које у одређеном временском периоду чине средње стање атмосфере на неком делу земљине површине.

Важнији метеоролошки климатски елементи су: зрачење сунца и неба, израчивање земље, пропустљивост земље за зрачење и топлоту, температура, ваздушни притисак, влажност ваздуха, облачност и дужина трајања сунчевог сјаја, падавине и снежни покривач, ветар и електрицитет у ваздуху. На климатске елементе утичу климатски фактори у које се убрајају: земљина ротација, географска ширина, распоред копна и воде, надморска висина, рељеф земљишта, врста подлоге, вегетацијски покривач, правци ветрова, садржај гасова у атмосфери и делатност човека.

Г.Ј. „Љубостиња” по своме положају налази се у средње-европској климатској зони. У њој преовлађује континентални карактер климе, али у блажем облику, те се сматра да је у овом подручју влада умерено континентална клима. Ова клима се одликује: великом променљивошћу времена, равномерном поделом водених талоба на поједина годишња доба и јасним истицањем сваког годишњег доба. Пошто за овај предео не постоје метеоролошка и климатска осматрања, то су коришћени подаци најближе метеоролошке станице. Основне климатске карактеристике за ГЈ „Љубостиња“ узете су као десетогодишњи просек за период 2007-2016 са метеоролошке станице на Јастрепцу. Ова метеоролошка станица налази се у систему станица републичког хидрометеоролошког завода. По категоризацији завода она припада групи основних станица. Налази се на 43<sup>о</sup> 29' источне географске дужине и 21<sup>о</sup> 21' северне географске ширине, на надморској висини од 256м.

За посматрани временски период, средња годишња температура ваздуха износи 12<sup>о</sup>С. Најхладнији месец јесте јануар са просечном температуром ваздуха 1,7<sup>о</sup>С, за њим следи децембар са са просечном температуром ваздуха 2,1<sup>о</sup>С. Најтоплији месец у години јесте јул са просечном температуром ваздуха 22,7<sup>о</sup>С, за њим следи август са са просечном температуром ваздуха 22,2<sup>о</sup>С. Амплитуда средње годишње температура износи 21<sup>о</sup>С.

месец		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишње
температура	<sup>о</sup> С	1,7	3,2	7,2	12,4	16,6	20,4	22,7	22,2	17,3	11,2	7,5	2,1	12,0
водени талог	mm	75	71	88	84	102	92	66	47	63	97	70	80	934

Апсолутни максимум температуре ваздуха за посматрани период износи 43,4<sup>0</sup>С и измерен је 24.07.2007, док је апсолутни минимум температуре ваздуха -21<sup>0</sup>С, а измерен је 31.01.2012. На основу наведених података закључујемо да је апсолутна годишња амплитуда температуре 64,4<sup>0</sup>С.

Средња годишња максимална температура износи 18,2<sup>0</sup>С, док је средња годишња минимална температура 7<sup>0</sup>С.

Последњи, позни пролећни мразеви се јављају током априла месеца. Најкаснији је забележен 27.04.2016. Рани јесењи мразеви почињу почетком октобра месеца. Најранији је евидентиран 05.10.2013. По наведеним подацима, можемо запазити да се у посматраном периоду, током 5 месеци, температуре не спуштају испод нуле, док се у преосталих седам месеци могу јавити мразеви. Ови подаци су значајни јер се позни пролећни и рани јесењи мразеви јављају у доба вегетације, што може узроковати оштећења на асимилационим површинама, чиме се знатно умањује производност и виталност састојина, нарочито ако је њихова учесталост изражена.

У периоду од десет година који је био предмет посматрања, просечно је у току године забележено 10 ледених дана. То су дани у којима апсолутни дневни максимум не прелази 0<sup>0</sup>С. Такође је забележено и просечно 68 мразних дана годишње, односно дана у којима је апсолутни дневни минимум испод 0<sup>0</sup>С.

Метеоролошка станица Јастребац		јед.мере	просек 2007-2016
средња годишња температура		°С	12,3
средња годишња мин. температура		°С	7,0
екстремна мин. температура		°С	-21,0
средња годишња макс. температура		°С	18,0
екстремна макс. температура		°С	43,4
годишња количина падавина		mm	934
број дана са падавинама	киша	дана/год.	120
	снег	дана/год.	29
мразни дани		дана/год.	56
ледени дан		дана/год.	14

Укупна годишња количина падавина на нивоу просека за посматрани десетогодишњи период износи 934 mm. Најмања количина падавина забележена је током 2011. године када је пало укупно 536 mm воденог талоба, док је највећа количина падавина забележена током 2014. године, када је пало 1319 mm воденог

талога. Из наведеног можемо закључити да количина падавина може јако варирати у различитим годинама.

Месец са највише падавина јесте мај са 102 mm воденог талога, а затим следи јун са 92 mm воденог талога. Најмење воденог талога се излучи током августа свега 47 mm, а у 2011. и 2012. години, током августа месеца уопште није било падавина.

Укупна количина падавина током вегетационог периода, од средине априла, до средине октобра износи 453 mm воденог талога, што је близу половине укупне годишње количине падавина. Биљкама је нарочито значајна количина воде која се излучи током периода када су оне физиолошки најактивније.

Учесталост појаве дана са мерљивом количином падавинама на годишњем нивоу износи 149, од чега је 122 дана са кишним падавинама, 22 дана са снежним падавинама и 7 дана са падавинама у облику суснежице. Појава снега је могућа од почетка октобра, па све до краја априла, ређе почетка маја месеца. Снежне падавине су нарочито опасне током трајања вегетационог периода јер узрокују појаву китина чиме долази до изваљивања и ломљења стабала. Град се јавља ретко, у просеку мање од једног дана у току године.

Ветар је такође веома значајан климатски елемент. Својим деловањем утиче на изглед, састав и распростирање биљака на неком простору. У време интензивних ветрова процес асимилације се зауставља, док се транспирација појачава. Својим деловањем ветар доприноси исушивању земљишта и појави еолске ерозије.

На основу података са посматране метеоролошке станице можемо видети да је на посматраном простору најчешћи североисточни ветар, након њега по учесталости је северни, а затим северозападни ветар. Просечна брзина ветрова на посматраном подручју је 4-5 метара у секунди. Изразити јаки ветрови су ретки и краткотрајни, али су изузетно опасни јер могу узроковати озбиљна оштећења шумских екосистема изваљивањем и ломљењем стабала.

### 3.5. Биотички услови

Флористички састав ГЈ „Љубостиња“ одликује се великим богатством аутохтоних лишћарских врста. Као најчешће, јављају се следеће врсте аутохтоних лишћара: *Fagus toesiaca* – буква, *Quercus cerris* – цер, *Quercus frainetto* – сладун, *Quercus petraea* – китњак, *Carpinus betulus* – граб, а појединачно се могу наћи и *Prunus avium* – трешња, *Tilia argentea* – сребрнаста липа, *Sorbus acuparia* – јаребика, *Acer campestre* – клен и др. Од алохтоних лишћара заступљени су *Robinia pseudoacacia* – багрем и *Quercus rubra* – црвени амерички храст.

Од четинарских врста шумског дрвећа заступљени су: *Pinus nigra* – црни бор, *Pinus silvestris* – бели бор, *Picea abies* – смрча, *Pseudotsuga taxifolia* – дуглазија, *Pinus strobus* – Вајмутов бор, *Larix decidua* – ариш.

У спрату жбуња заступљене су: *Juniperus communis* – клека, *Rosa canina* – дивља ружа, *Cornus mas* – дрен, *Cornus sanguinea* – пасдрен, *Crataegus orientalis* – глог, *Carpinus orientalis* – грабић, *Hedera helix* – бршљен, *Rubus hirtus* – купина, *Ruscus aculeatus* – кострика и др.

У приземној флори јављају се: *Hypericum perforatum*, *Heleborus odorus* – кукурек, *Scilla bifolia* – никсица, *Pulmonaria officinallis* – плућњак, *Erythronium dens-canis* – пасији зуб и др.

### 3.5.1. Шумски екосистеми

**Комплекси (појасеви) шума** представљају одређене крупне јединице у оквиру којих улазе сви типови шума Србије. Они су рашчлањени под утицајем два битна фактора за живот шумске вегетације: топлоте и влаге (у равничарским крајевима), а у планинским крајевима, поред топлоте и влаге, значајан утицај при издвајању комплекса има и надморска висина.

На подручју ГЈ „Љубостиња“ издвојени су следећи комплекси шума:

1. **Комплекс ксеротермофилних сладуново - церових и других типова шума (2)**  
Овај комплекс чине шуме најнижег, најтоплијег и најсувљег равничарског, брежуљкастог и брдског појаса, без утицаја плавних и подземних вода. Поред шума сладуна и цера, у овај комплекс долазе и разне ксеротермне шуме које се јављају на јачим нагибима и топлим падинама, па су самим тим и више изложене ерозији, клизиштима. Овај комплекс шума је највише угрожен од човека и многоструко је измењен. Основни циљ би требала да буде заштита тих шума и почетак обнављања коришћењем репродуктивног материјала очуваних састојина.
2. **Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума (3)**  
Овај комплекс обухвата шуме китњака и граба на надморским висинама од 400-800 m. Шуме китњака и граба се могу јавити и у појасу ксеротермофилних шума сладуна и цера, и то у речним долинама, на хладним и влажним стаништима. Осим китњаково-грабових, у овом комплексу су заступљене и чисте шуме китњака, шуме китњака и цера и шуме чистог цера. У односу на комплекс сладуново-церових шума, овај појас има повољније услове за развој шуме (веће количине падавина, мање екстремне температуре).
3. **Комплекс мезофилних букових и буково - четинарских типова шума (4)**  
Овај комплекс обухвата врло широк појас, почевши од брдске букве на врло малим надморским висинама (100-300 m), до шума букве-планинског јавора, букве-јеле-смрче и субалпијске букве на 1400-1600 m надморске висине. Монодоминантне шуме букве се налазе у планинском појасу, на развијеним смеђим земљиштима и на надморској висини од 800-1200 m. (*Fagetum moesiacaе montanum*). Осим букве, која је носилац целог комплекса, јављају се и следеће лишћарске и четинарске врсте дрвећа: јела (*Abies alba*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млеч (*Acer platanoides*), планински јавор (*Acer heldreichii*), бели јасен (*Fraxinus excelsior*), крупнолисна липа (*Tilia platyphyllos*), брдски брест (*Ulmus montana*), дивља трешња (*Prunus avium*). У овом комплексу преовлађују дистрична земљишта и еутрична на силикатним стенама, а земљишта на кречњацима се налазе на већим надморским висинама.

Комплекси (појасеви) се даље рашчлањују на **ценолошке групе типова шума**. Рашчлањавање се врши на основу присутне вегетације и земљишта.

Према наведеним критеријумима за ову газдинску јединицу, у оквиру наведених комплекса (појасева), издвојене су следеће ценолошке групе типова шума:

2. У комплексу (појасу) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума, издвојена је следећа ценолошка група типова шума:

**(21) - Шуме сладуна (*Quercion frainetto*) на смеђим и лесивираним земљиштима.**



3. У комплексу (појасу) ксеромезофилних китњакових, церових и грабових типова шума, издвојена је следећа цено-еколошка група типова шума:

**(31) – Шуме китњака и цера (*Quercion petraeae-cerris*) на различитим смеђим земљиштима.**

4. У комплексу (појасу) мезофилних букових и буково – четинарских типова шума, издвојена је следећа цено-еколошке групе типова шума:

**(41) – Брдска шуме букве (*Fagenion moesiacaе submontanum*) на еутричним и киселим смеђим земљиштима.**

Трећи степен систематизације представља поједине биљне заједнице које су међусобно скоро идентичне по саставу главне или главних врста дрвећа, али су различите по земљишту. Те еколошке целине представљају **групе еколошких јединица**.

Приликом прикупљања података за израду Основе издвојене су следеће групе еколошких јединица:

**2. Група еколошких јединица типичних шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto – cerris typicum*) на смеђим и лесивираним земљиштима (212)**

**3. Шуме китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима (311)**

**3. Шуме китњака и цера (*Quercetum petraeae – cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима (313)**

**4. Брдске шуме букве (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на еутричним и киселим смеђим земљиштима. (411)**

Основне карактеристике еколошких јединица су:

2. (212) Група еколошких јединица типичних шума сладуна и цера (*Quercetum frainetto – cerris typicum*) на смеђим и лесивираним земљиштима.

Типичне шуме сладуна и цера представљају климазоналну заједницу највећег дела Србије без покрајина. Развијена је на мањим нагибима и надморским висинама до 600 m, на различитим смеђим земљиштима (најчешће на гајњачама). Едификатори су сладун и цер, а јавља се и већи број дрвенастих, претежно ксерофилних врста (*Fraxinus ornus, Sorbus domestica, Tilia argentea, Cornus mas, Viburnum lantana, Pyrus pyraster, Crataegus monogyna* и др.). Заједнице сладуна и цера се налазе очуване само спорадично на малим површинама, јер су у великој мери искрчене због проширења пољопривредних површина.

3. (311) - Шуме китњака (*Quercetum montanum*) на смеђим земљиштима.

Шуме китњака, јављају се најчешће на надморским висинама од 400-800 m. Најчешће се ради о силикатним подлогама и мање-више плитким и скелетним киселим смеђим земљиштима која су често изложена ерозији. То су често главице и гребени или топле експозиције јачих нагиба, које су већ по самом положају изложене спирању земљишта, што уз мали склоп светлољубивог китњака и оскудну стељу доводи до деградације.

3. (313) - Шума китњака и цера (*Quercetum petraeae – cerris*) на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима.

Шуме китњака и цера чине прелаз између чистих шума китњака и шума сладуна и цера. Налазе се на надморској висини до 600 m и најчешће на смеђим и лесивираним

земљиштима. Ове шуме су ксеротермније од чистих шума китњака, а мезофилније од шума чистог цара.

4. (411) – Брдске шуме букве (*Fagetum moesiacaе submontanum*) на еутричним и киселим смеђим земљиштима.

Брдске шуме букве се углавном срећу у увалама или речним долинама чије су стране јако засенчене, као специфична инвазија вегетације – на мањм надморским висинама од околних климазоналних шума – углавном сладуново-церових, пнекад китњаково-грабових. Земљишта су углавном развијена, дистрична и еутрична смеђа и лесивирана, средње дубока и дубока. По еколошко-производним особинама ове шуме су врло сличне са планинским буковим шумама, тј. одликују се великим производним потенцијалом станишта.

## 4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА

### 4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта

Многобројна дејства шуме називамо функција шума, јер имају трајни значај за људско друштво и могуће их је сврстати у три групе: еколошке (заштитне), производне и социјалне функције (*проф. М. Медаревић, 1991*).

Према Закону о шумама, Члан 6.: Шуме имају општекорисну и привредну функцију. Општекорисне функције шума су:

- 1) општа заштита и унапређење животне средине постојањем шумских екосистема;
- 2) очување биодиверзитета;
- 3) очување генофонда шумског дрвећа и осталих врста у оквиру шумске заједнице;
- 4) ублажавање штетног дејства “ефекта стаклене баште” везивањем угљеника, производњом кисеоника и биомасе;
- 5) пречишћавање загађеног ваздуха;
- 6) уравнотежавање водних односа и спречавање бујица и поплавних таласа;
- 7) пречишћавање воде, снабдевање и заштита подземних токова и изворишта пијаће воде;
- 8) заштита земљишта, насеља и инфраструктуре од ерозије и клизишта;
- 9) стварање повољних услова за здравље људи;
- 10) повољни утицај на климу и пољопривредну делатност;
- 11) естетска функција;
- 12) обезбеђивање простора за одмор и рекреацију;
- 13) развој ловног, сеоског и еко-туризма;
- 14) заштита од буке;
- 15) подршка одбрани земље и развоју локалних заједница.

Према утврђеним приоритетним функцијама шуме, односно њихови делови могу бити:

- 1) привредне шуме;
- 2) шуме с посебном наменом.

Шуме с посебном наменом су:

- 1) заштитне шуме;
- 2) шуме за очување и коришћење генофонда шумских врста дрвећа;
- 3) шуме за очување биодиверзитета гена, врста, екосистема и предела;
- 4) шуме значајне естетске вредности;

- 5) шуме од значаја за здравље људи и рекреацију;
- 6) шуме од значаја за образовање;
- 7) шуме за научно – истраживачку делатност;
- 8) шуме културно – историјског значаја;
- 9) шуме за потребе одбране земље;
- 10) шуме специфичних потреба државних органа;
- 11) шуме за друге специфичне потребе.

Привредна функција шума остварује се коришћењем шумских производа и валоризацијом општекорисних функција шума ради остваривања прихода.

Шуме у заштићеним природним добрима имају приоритетну функцију шума са посебном наменом.

Намена шума утврђује се, у складу са приоритетним функцијама шума, у плану развоја шумске области.

По утврђивању приоритетне функције потребно је усагласити остале функције и разрешити могуће конфликте и искључивости појединих функција шума. Ово подразумева утврђивање међусобних односа појединих функција шума према приоритетној функцији шума, односно у којој мери се поред приоритетних функција могу остварити и друге функције шума. Разликујемо три могућа случаја у односу приоритетне према осталим функцијама шума:

-поједине функција шума су спојиве са приоритетном функцијом шума, што значи да се са истим функционалним захтевима у потпуности остварују и друге функције шума.

-поједине функције шума се налазе у извесном конфликту са приоритетном функцијом шума или да за своје остварење захтевају другачије функционалне захвате, тако да се не остварују у потпуности и потребно их је планирати у мери у којој не угрожавају приоритетну функцију и у том случају представљају допунске функције шума.

-поједине функције шума су у тој мери супротне приоритетној функцији да се не могу остварити, а у складу са тим ни планирати, па се као такве могу називати искључиве функције шума.

## ***4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици***

Наменска целина је просторна категорија која обухвата читав шумски комплекс или само његове делове у којима је одабраном приоритетном функцијом или глобалном и основном наменом шума дефинисан најрационалнији вид коришћења.

У суштини, наменска целина представља просторно уређајну јединицу у оквиру које се у функционалном смислу плански установљава остваривање неке од приоритетних функција шума дефинисане кроз циљеве газдовања шумама. При томе је могуће да у оквиру једне наменске целине, у смислу приоритета, буду једна или више функција. Због наведеног наменска целина не може да се поистовећује са функцијама шума.

У просторном смислу, наменска целина је сигуран ослонац за реално планирање газдовања шумама, а и за поузданију оцену оптималног стања просторних односа и распореда, било да се ради о структури саме шума или о односима обрасле и необрасле

површине, распореда сечина, изградње инфраструктуре у оквиру мултифункционалног коришћења и сл. (Медаревић М., 1992).

Имајући у виду све што је до сада наведено, приликом прикупљања података инвентуре, а у сагласности са кодним приручником, све шуме ове газдинске јединице сврстане су у следеће три наменске целине:

- наменска целина 10 –Производња техничког дрвета,
- наменска целина 16 – Ловно- узгојни центар крупне дивљачи
- наменска целина 26 -Заштита земљишта од водне ерозије

### 4.3. Газдинске класе

Газдинска класа представља скуп састојина једне газдинске јединице или шумског подручја за које се планом газдовања могу утврдити јединствене одредбе. Све састојине у оквиру једне газдинске класе морају имати приближно подједнаке станишне услове, сличне састојинске карактеристике и припадати истој наменској целини.

Газдинску класу чини скуп састојина у оквиру истог типа шуме, које су истог порекла и сличног састава, сличног затеченог стања и основне намене, што омогућава планирање јединствених циљева и мера газдовања.

На нивоу газдинске класе, као основне уређајне јединице, приказује се стање шумског фонда, планира се газдовање шумама и одређује принос. Посматрано у ширем смислу, критеријуми, односно параметри за образовање газдинских класа су: намена, станиште или тип шуме, облик гајења, врсте дрвећа, начин сече, структура, трајање опходње и циљ газдовања одређеном шумом.

Наменска целина 10		
Газдинска класа	Састојинска целина	Група еколошких јединица
10176212	176 - Издавачка мешовита шума граба	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10176411	176 - Издавачка мешовита шума граба	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10196212	196 - Издавачка мешовита шума цера	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10196313	196 - Издавачка мешовита шума цера	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10211212	211 - Висока шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10213212	213 - Висока шума сладуна, цера и китњака	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10214212	214 - Издавачка шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима

10215212	215 - Изданачка мешовита шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10262212	262 - Изданачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10270411	270 - Изданачка шума ОТЛ	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10301313	301 - Висока шума китњака	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10302313	302 - Висока шума китњака, цера и граба	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10304313	304 - Висока шума китњака, букве, граба и липе	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10306313	306 - Изданачка шума китњака	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10307313	307 - Изданачка мешовита шума китњака	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
10319411	319 - Изданачка шума јасике	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10325212	325 - Изданачка шума багрема	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10326212	326 - Изданачка мешовита шума багрема	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10351411	351 - Висока (једнодобна) шума букве	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10353411	353 - Висока шума букве, китњака, цера и граба	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10360411	360 - Изданачка шума букве	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10361411	361 - Изданачка мешовита шума букве	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10453411	453 - Вештачки подигнута састојина топола	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10469212	469 - Вештачки подигнута састојина осталих лишћара	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10470411	470 - Вештачки подигнута састојина смрце	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10475212	475 - Вештачки подигнута састојина црног бора	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10476212	476 - Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10476411	476 - Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима

10478212	478 - Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10478411	478 - Вештачки подигнута мешовита састојина белог бора	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
10479212	479 - Вештачки подигнута састојина осталих цетинара	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
10479313	479 - Вештачки подигнута састојина осталих цетинара	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
<b>Наменска целина 16</b>		
<b>Газдинска класа</b>	<b>Састојинска целина</b>	<b>Група еколошких јединица</b>
16215212	215 - Издавачка мешовита шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
16475212	475 - Вештачки подигнута састојина црног бора	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
<b>Наменска целина 26</b>		
<b>Газдинска класа</b>	<b>Састојинска целина</b>	<b>Група еколошких јединица</b>
26176411	176 - Издавачка мешовита шума граба	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима
26196212	196 - Издавачка мешовита шума цера	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26215212	215 - Издавачка мешовита шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26216212	216 - Девастирана шума сладуна	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26262212	262 - Издавачка шума грабића, црног граба, црног јасена и ОТЛ	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26267212	267 - Шибљак	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26308313	308 - Девастирана шума китњака	313 - Шума китњака и цера на земљиштима на лесу, силикатним стенама и кречњацима
26326212	326 - Издавачка мешовита шума багрема	212 - Типична шума сладуна и цера на смеђим лесивираним земљиштима
26361411	361 - Издавачка мешовита шума букве	411 - Брдска шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима

## 5. СТАЊЕ ШУМА

### 5.1. Стање шума по глобалној намени

У газдинској јединици „Љубостиња“ формиране су две глобалне намене:

- Глобална намена 10: Шуме и шумска земљишта са производном функцијом
- Глобална намена 12: Шуме приоритетном заштитном функцијом

Глобална намена	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
10	1283,03	95,3	264682,9	213,8	97,2	7.158,0	5,8	2,7
12	60,85	4,7	7598,8	214,9	2,8	171,6	2,8	2,3
<b>УКУПНО</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281,7</b>	<b>209,6</b>	<b>100,0</b>	<b>7329,6</b>	<b>5,6</b>	<b>2,7</b>

Највеће учешће у укупној обраслој површини има глобална намена 10 (95,3%), са просечном запремином од 213,8 m<sup>3</sup>/ha и прирастом 5,8 m<sup>3</sup>/ha. Глобална намена 12 заступљена је на 4,7% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 171,6 m<sup>3</sup>/ha и прирастом 2,8 m<sup>3</sup>/ha.

### 5.2. Стање шума по наменским целинама

Наменска целина је просторна категорија која обухвата читав шумски комплекс или само његове делове у којима је одабраном функцијом или глобалном или основном наменом шуме дефинисан најрационалнији вид коришћења.

У суштини, наменска целина представља просторно уређену јединицу у оквиру које се у функционалном смислу плански установљава остваривање неке од приоритетних функција шуме дефинисане кроз циљеве газдовања шумама.

Наменска целина	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
10	1232,31	94,9	262382,9	212,9	96,4	7064,2	5,7	2,7
16	5,72	0,4	2300,1	402,1	0,8	93,9	16,4	4,1
26	60,85	4,7	7598,8	124,9	2,8	171,6	2,8	2,3
<b>УКУПНО</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281,7</b>	<b>209,6</b>	<b>100,0</b>	<b>7329,6</b>	<b>5,6</b>	<b>2,7</b>

Руководећи се наведеним принципима у ГЈ „Љубостиња“ формиране су три наменске целине:

- наменска целина 10 –Производња техничког дрвета
- наменска целина 16 – Ловно- узгојни центар крупне дивљачи
- наменска целина 26 -Заштита земљишта од водне ерозије



Највеће учешће у укупној обраслој површини има наменска целина 10, у оквиру које је приоритетна намена производња техничког дрвета. Ова газдинска класа простире се на 1232,31 ha (94,9%), са просечном запремином од 212,9 m<sup>3</sup>/ha и просечним запреминским прирастом од 5,7m<sup>3</sup>/ha.

Наменска целина 26 обухвата све шуме које се простиру на изузетно стрмим нагибима, те као такве имају заштитни карактер, а газдинске интервенције су сведене на минимум. Она је заступљена на 60,85 ha, што је 4,7% обрасле површине газдинске јединице са просечном запремином од 124,9 m<sup>3</sup>/ha и просечним запреминским прирастом од 2,8 m<sup>3</sup>/ha.

Наменска целина 16 издвојена је у складу са уговором о закупу између власника шумског поседа СПЦ -Епархије крушевачке и Ловачког Удружења „Трстеник“. Уговор је закључен на период од 10. година од 13.06.2016. до 12.06.2025. године. По истеку важности уговора, оставља се могућност привођења шуме основној намени а то је произвођа техничког дрвета. Ова газдинска класа простире се на 5,72 ha (0,4%), са просечном запремином од 402,1 m<sup>3</sup>/ha и просечним запреминским прирастом од 16,4 m<sup>3</sup>/ha.

### 5.3. Приказ стања шума по газдинским класама

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
10176212	7.84	0.6	1334	170.2	0.5	34.3	4.4	0.5
10176411	5.58	0.4	949.7	170.2	0.3	20.1	3.6	0.3
10196212	89.16	6.9	20433	229.2	7.5	553.8	6.2	7.6
10196313	3.51	0.3	697.9	198.8	0.3	13	3.7	0.2
10211212	2.8	0.2	391.8	139.9	0.1	6.5	2.3	0.1
10213212	6.1	0.5	876.9	143.7	0.3	16.8	2.8	0.2
10214212	54.05	4.2	9678.2	179.1	3.6	278.1	5.1	3.8
10215212	488.94	37.6	102001.1	208.6	37.5	2645.7	5.4	36.1
10262212	2.04	0.2	229.1	112.3	0.1	5	2.4	0.1
10270411	0.69	0.1	128.4	186.2	0	4.9	7.2	0.1
10301313	2.97	0.2	289.9	97.6	0.1	6.6	2.2	0.1
10302313	15.72	1.2	3377.2	214.8	1.2	75.7	4.8	1
10304313	11.6	0.9	2781.1	239.7	1	59.9	5.2	0.8
10306313	19.7	1.5	3991.5	202.6	1.5	108.7	5.5	1.5
10307313	201.99	15.6	40115.6	198.6	14.7	1074.4	5.3	14.7
10319411	0.36		39.3	109.1		1.8	5.1	
10325212	0.35		39.6	113.2		2	5.8	
10326212	11.26	0.9	2611.1	231.9	1	100.7	8.9	1.4
10351411	13.63	1	3709.4	272.1	1.4	66.6	4.9	0.9
10353411	2.68	0.2	694.2	259	0.3	15.4	5.8	0.2
10360411	111.01	8.5	26509	238.8	9.7	579	5.2	7.9
10361411	119.22	9.2	26957.5	226.1	9.9	651.7	5.5	8.9
10453411	1.15	0.1						
10469212	7.5	0.6	606.4	80.8	0.2	23.8	3.2	0.3
10470411	1.51	0.1	565.7	374.6	0.2	19.9	13.2	0.3
10475212	24.08	1.9	5845.9	242.8	2.1	289.2	12	3.9
10476212	8.51	0.7	2873.2	337.6	1.1	155.5	18.3	2.1
10476411	0.39	0	67	171.8	0	3.7	9.6	0.1
10478212	1.15	0.1	124.1	107.9	0	5.6	4.9	0.1

10478411	0.42	0	30.5	72.6	0	1.5	3.7	0
10479212	6.9	0.5	1833	265.7	0.7	99.4	14.4	1.4
10479313	9.5	0.7	2601.6	273.9	1	144.9	15.2	2
16215212	2.48	0.2	880.2	354.9	0.3	24.4	9.8	0.3
16475212	3.24	0.2	1419.9	438.2	0.5	69.4	21.4	0.9
26176411	1.02	0.1	160.2	157.1	0.1	5.4	5.3	0.1
26196212	13.34	1	2498.8	187.3	0.9	58.2	4.4	0.8
26215212	15.31	1.2	1910.2	124.8	0.7	43.3	2.8	0.6
26216212	7.88	0.6	641.5	81.4	0.2	3	0.4	0
26262212	2.27	0.2	445.8	196.4	0.2	8.7	3.8	0.1
26267212	6.79	0.5	0	0	0	0	0	0
26308313	2.28	0.2	171.3	75.1	0.1	0.8	0.3	0
26326212	8.19	0.6	873.9	106.7	0.3	29.8	3.6	0.4
26361411	3.77	0.3	897	237.9	0.3	22.4	5.9	0.3
<b>УКУПНО</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272282</b>	<b>209.6</b>	<b>100</b>	<b>7329.6</b>	<b>5.6</b>	<b>2.7</b>

У ГЈ „Љубостиња“ формиране су 43 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је (Изданачка мешовита шума сладуна и цера на различитим смеђим земљиштима) која је заступљена на 488,94 ха, што је 37,6% укупне обрасле површине, са просечном запремином од 208,6м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,4 м<sup>3</sup>/ха. Следећа по заступљености је газдинска класа 10307313 (Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која се простире на 201,99ха, што је 15,6 % укупне обрасле површине, са просечном запремином од 198,6 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,3 м<sup>3</sup>/ха. Потом следе газдинска класа 10361411(Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која је заступљена на 119,22 ха са просечном запремином од 226,1 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,5 м<sup>3</sup>/ха, 10360411 (Изданачка шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која је заступљена на 111,01 ха са просечном запремином од 238,8 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,2 м<sup>3</sup>/ха, и 10196212 (Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима) која је заступљена на 89,16 ха са просечном запремином од 229,2 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 6,2 м<sup>3</sup>/ха.

Затим следе газдинске класе које су заступљене у знатно мањем обиму.

#### 5.4. Стање шума по пореклу и очуваности

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /h а	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /h а	%
ВИСОКЕ ШУМЕ								
ЈЕДНОДОБНЕ								
<i>ОЧУВАНЕ</i>								
10213212	6.10	0.5	876.9	143.7	0.3	16.8	2.8	0.2
10304313	11.60	0.9	2781.1	239.7	1.0	59.9	5.2	0.8
10351411	4.94	0.4	1857.7	376.1	0.7	34.6	7.0	0.5
10353411	2.68	0.2	694.2	259.0	0.3	15.4	5.8	0.2
Високе очуване	<b>25.32</b>	<b>2,0</b>	<b>6209.9</b>	<b>245.3</b>	<b>2,3</b>	<b>126.8</b>	<b>5.0</b>	<b>2.0</b>
<i>РАЗРЕЂЕНЕ</i>								
10211212	2.80	0.2	391.8	139.9	0.1	6.5	2.3	0.1

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h a	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h a	%
10301313	2.97	0.2	289.9	97.6	0.1	6.6	2.2	0.1
10302313	15.72	1.2	3377.2	214.8	1.2	75.7	4.8	1.0
10351411	8.69	0.7	1851.7	213.1	0.7	32.0	3.7	0.4
<b>Високе разређене</b>	<b>30.18</b>	<b>2,3</b>	<b>5910.5</b>	<b>195.8</b>	<b>2,1</b>	<b>120.8</b>	<b>4.0</b>	<b>2.0</b>
<i>Свега високе једнодобне</i>	<b>55.50</b>	<b>4,3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4,4</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
<b>Свега високе</b>	<b>55.50</b>	<b>4,3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4,4</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
<b>ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ</b>								
<i>ОЧУВАНЕ</i>								
10176212	0.68	0.1	59.9	88.2	0.0	2.2	3.2	0.0
10176411	5.58	0.4	949.7	170.2	0.3	20.1	3.6	0.3
10196212	83.67	6.4	19498.8	233.0	7.2	532.4	6.4	7.3
10214212	54.05	4.2	9678.2	179.1	3.6	278.1	5.1	3.8
10215212	468.29	36.1	99731.2	213.0	36.6	2598.5	5.5	35.5
10262212	2.04	0.2	229.1	112.3	0.1	5.0	2.4	0.1
10270411	0.69	0.1	128.4	186.2	0.0	4.9	7.2	0.1
10306313	18.81	1.4	3879.1	206.2	1.4	106.3	5.7	1.5
10307313	155.10	11.9	32227.6	207.8	11.8	874.9	5.6	11.9
10319411	0.36	0.0	39.3	109.1	0.0	1.8	5.1	0.0
10325212	0.35	0.0	39.6	113.2	0.0	2.0	5.8	0.0
10326212	11.26	0.9	2611.1	231.9	1.0	100.7	8.9	1.4
10360411	105.81	8.1	25593.6	241.9	9.4	562.6	5.3	7.7
10361411	111.37	8.6	25701.2	230.8	9.4	627.0	5.6	8.6
16215212	2.48	0.2	880.2	354.9	0.3	24.4	9.8	0.3
26176411	1.02	0.1	160.2	157.1	0.1	5.4	5.3	0.1
26196212	13.34	1.0	2498.8	187.3	0.9	58.2	4.4	0.8
26215212	7.31	0.6	59.8	8.2	0.0	1.3	0.2	0.0
26216212	0.35	0.0	14.0	40.0	0.0	0.1	0.2	0.0
26262212	2.27	0.2	445.8	196.4	0.2	8.7	3.8	0.1
26267212	2.13	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26326212	6.50	0.5	423.3	65.1	0.2	18.0	2.8	0.2
26361411	3.77	0.3	897.0	237.9	0.3	22.4	5.9	0.3
<b>Изданачке очуване</b>	<b>1057.23</b>	<b>81,5</b>	<b>225746.0</b>	<b>213.5</b>	<b>82,9</b>	<b>5855.0</b>	<b>5.5</b>	<b>2.6</b>
<i>РАЗРЕЂЕНЕ</i>								
10176212	7.16	0.6	1274.0	177.9	0.5	32.1	4.5	0.4
10196212	5.49	0.4	934.3	170.2	0.3	21.4	3.9	0.3
10196313	3.51	0.3	697.9	198.8	0.3	13.0	3.7	0.2
10215212	20.65	1.6	2269.9	109.9	0.8	47.2	2.3	0.6
10306313	0.89	0.1	112.3	126.2	0.0	2.4	2.7	0.0
10307313	46.89	3.6	7888.0	168.2	2.9	199.6	4.3	2.7
10360411	5.20	0.4	915.4	176.0	0.3	16.3	3.1	0.2
10361411	7.85	0.6	1256.3	160.0	0.5	24.7	3.1	0.3
26215212	8.00	0.6	1850.3	231.3	0.7	42.0	5.3	0.6
26326212	1.69	0.1	450.7	266.7	0.2	11.8	7.0	0.2
<b>Изданачке разређене</b>	<b>107.33</b>	<b>8,3</b>	<b>17649.2</b>	<b>164.4</b>	<b>6,5</b>	<b>410.5</b>	<b>3.8</b>	<b>2.3</b>
<i>ДЕВАСТИРАНЕ</i>								
26216212	7.53	0.6	627.5	83.3	0.2	3.0	0.4	0.0
26308313	2.28	0.2	171.3	75.1	0.1	0.8	0.3	0.0
<b>Изданачке девастиране</b>	<b>9.81</b>	<b>0,8</b>	<b>798.9</b>	<b>81.4</b>	<b>0,3</b>	<b>3.8</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>
<b>Свега изданачке</b>	<b>1174.37</b>	<b>90,6</b>	<b>244194.0</b>	<b>207.9</b>	<b>89,7</b>	<b>6269.2</b>	<b>5.3</b>	<b>2.6</b>
<b>КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ</b>								
<i>ОЧУВАНЕ</i>								
10469212	7.50	0.6	606.4	80.8	0.2	23.8	3.2	0.3
10470411	1.51	0.1	565.7	374.6	0.2	19.9	13.2	0.3

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
10475212	24.08	1.9	5845.9	242.8	2.1	289.2	12.0	3.9
10476212	8.51	0.7	2873.2	337.6	1.1	155.5	18.3	2.1
10476411	0.39	0.0	67.0	171.8	0.0	3.7	9.6	0.1
10478212	1.15	0.1	124.1	107.9	0.0	5.6	4.9	0.1
10478411	0.42	0.0	30.5	72.6	0.0	1.5	3.7	0.0
10479212	6.90	0.5	1833.0	265.7	0.7	99.4	14.4	1.4
10479313	9.10	0.7	2539.2	279.0	0.9	141.6	15.6	1.9
16475212	3.24	0.2	1419.9	438.2	0.5	69.4	21.4	0.9
<b>KIVPC очуване</b>	<b>62.80</b>	<b>4,8</b>	<b>15904.9</b>	<b>253.3</b>	<b>5.84</b>	<b>809.6</b>	<b>12.9</b>	<b>5.1</b>
<b>РАЗРЕЂЕНЕ</b>								
10453411	1.15	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10479313	0.40	0.0	62.3	155.8	0.0	3.3	8.2	0.0
<b>KIVPC разређене</b>	<b>1.55</b>	<b>0,1</b>	<b>62.3</b>	<b>40.2</b>	<b>0.02</b>	<b>3.3</b>	<b>2.1</b>	<b>5.3</b>
<b>Свега KIVPC</b>	<b>64.35</b>	<b>4,9</b>	<b>15967.3</b>	<b>248.1</b>	<b>5.86</b>	<b>812.9</b>	<b>12.6</b>	<b>5.1</b>
<b>ШИКАРЕ И ШИБЉАЦИ</b>								
<b>Шибљац</b>								
26267212	4.66	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Свега шибљац</b>	<b>4.66</b>	<b>0,4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281.7</b>	<b>209.6</b>	<b>100.0</b>	<b>7329.6</b>	<b>5.6</b>	<b>2.7</b>

### Рекапитулација стања по пореклу и очуваности за ГЈ

Порекло и очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
Високе очуване	25.32	2,0	6209.9	245.3	2,3	126.8	5.0	2.0
Високе разређене	30.18	2,3	5910.5	195.8	2,1	120.8	4.0	2.0
<b>Свега високе</b>	<b>55.50</b>	<b>4,3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4,4</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
Изданачке очуване	1057.23	81,5	225746.0	213.5	82,9	5855.0	5.5	2.6
Изданачке разређене	107.33	8,3	17649.2	164.4	6,5	410.5	3.8	2.3
Изданачке девастиране	9.81	0,8	798.9	81.4	0,3	3.8	0.4	0.5
<b>Свега изданачке</b>	<b>1174.37</b>	<b>90,6</b>	<b>244194.0</b>	<b>207.9</b>	<b>89,7</b>	<b>6269.2</b>	<b>5.3</b>	<b>2.6</b>
KIVPC очуване	62.80	4,8	15904.9	253.3	5.84	809.6	12.9	5.1
<b>KIVPC разређене</b>	<b>1.55</b>	<b>0,1</b>	<b>62.3</b>	<b>40.2</b>	<b>0.02</b>	<b>3.3</b>	<b>2.1</b>	<b>5.3</b>
<b>Свега KIVPC</b>	<b>64.35</b>	<b>4,9</b>	<b>15967.3</b>	<b>248.1</b>	<b>5.86</b>	<b>812.9</b>	<b>12.6</b>	<b>5.1</b>
Свега шибљац	4.66	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Укупно</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281.7</b>	<b>209.6</b>	<b>100.0</b>	<b>7329.6</b>	<b>5.6</b>	<b>2.7</b>
<b>Свега очуване</b>	<b>1145,35</b>	<b>87,6</b>	<b>247860,7</b>	<b>216,4</b>	<b>91,1</b>	<b>6791,3</b>	<b>5,9</b>	<b>2,7</b>
<b>Свега разређене</b>	<b>139,06</b>	<b>10,2</b>	<b>23622,0</b>	<b>169,9</b>	<b>8,6</b>	<b>534,5</b>	<b>3,8</b>	<b>2,3</b>
<b>Свега девастиране</b>	<b>9.81</b>	<b>0,8</b>	<b>798.9</b>	<b>81.4</b>	<b>0,3</b>	<b>3.8</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>
<b>Свега шибљац</b>	<b>4.66</b>	<b>0.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

У укупној обраслој површини очуване шуме су заступљене на 1145,35 ha (87,7%), разређене на 139,06 ha (10,2%) и девастиране на 14,47 ha (1,1%).

а) Високе састојине су заступљене на 4,3% укупне обрасле површине и у запремини учествују са 4,4%, са прирастом од 4,5 m<sup>3</sup>/ha.

Високе очуване састојине заузимају 2,0% обрасле површине. У састојинама које су добре производне снаге и доброг здравственог стања, планирање ће бити усмерено на мере неге, тј. на селективне прореде.

Високе разређене састојине се налазе на 2.3% обрасле површине. У састојинама у којима има подмлатка у довољном броју планирање се сече обнављања, а у онима у којима је велика закоровљеност и у којима нема услова да се процес обнове започне у овом уређајном периоду, планирање сеча ће изостати.

б) Изданачке састојине су заступљене са 90,6% у површини и 89,7% у запремини, са запремином од 207,9 m<sup>3</sup>/ha и са прирастом од 5,3 m<sup>3</sup>/ha.

Изданачке очуване састојине заузимају 81,5% површине, добре су производне снаге и доброг здравственог стања. У њима ће бити планиране селективне прореде.

Изданачке разређене састојине се налазе на 8,3% обрасле површине и у овом уређајном периоду у састојинама у којима има подмлатка у довољном броју планирање се сече обнављања, а у онима у којима је велика закоровљеност и у којима нема услова да се процес обнове започне у овом уређајном периоду, планирање сеча ће изостати.

Изданачке девастиране састојине се налазе на 9,81 ha, што чини 0.8% обрасле површине, док у запремини учествују са 0,3%. Реконструкција је планирана на површини од 7,47 ha и то у :

5/d одсеку на 1,33 ha,  
7/d одсеку на 0,54 ha,  
8/c одсеку на 0,82 ha,  
20/c одсеку на 0,28 ha,  
28/d одсеку на 0,71 ha,  
29/b одсеку на 1,57 ha,  
34/e одсеку на 0,47 ha,  
36/c одсеку на 1,16 ha, и  
45/j одсеку на површини од 0,54 ha,

ц) Културе и вештачки подигнуте састојине налазе се на површини од 64,35 ha или 4,9% укупне обрасле површине, а у запремини учествују са 5,9%. Од укупне површине култура и вештачки подигнутих састојина, очуване се налазе на површини од 62,80 ha (4,8% обрасле површине), а разређене на површини од 1,55 ha (0.1% обрасле површине).

У зависности од стања у коме се налазе, планирање ће бити усмерено на мере неге: сечу избојака и уклањање корова, окопавање и прашење, попуњавање, чишћење, селективне прореде. У вештачки подигнутим састојинама у којима у наредном уређајном периоду истиче опходња планирана је обнова (чиста сеча – пошумљавање).

## 5.5. Стање шума по смеси

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%
<b>ВИСОКЕ ШУМЕ</b>								
ЈЕДНОДОБНЕ								
ЧИСТЕ								
10211212	2.80	0.2	391.8	139.9	0.1	6.5	2.3	0.1
10301313	2.97	0.2	289.9	97.6	0.1	6.6	2.2	0.1
10351411	13.63	1.0	3709.4	272.1	1.4	66.6	4.9	0.9
<b>Високе чисте</b>	<b>19.40</b>	<b>1.5</b>	<b>4391.1</b>	<b>226,3</b>	<b>1.6</b>	<b>79.7</b>	<b>4,1</b>	<b>1.8</b>
МЕШОВИТЕ								
10213212	6.10	0.5	876.9	143.7	0.3	16.8	2.8	0.2
10302313	15.72	1.2	3377.2	214.8	1.2	75.7	4.8	1.0
10304313	11.60	0.9	2781.1	239.7	1.0	59.9	5.2	0.8
10353411	2.68	0.2	694.2	259.0	0.3	15.4	5.8	0.2
<b>Високе мешовите</b>	<b>36.10</b>	<b>2.8</b>	<b>7729.4</b>	<b>214.1</b>	<b>2.8</b>	<b>167.8</b>	<b>4.6</b>	<b>2.2</b>
<i>Свега високе једнодобне</i>	<b>55.50</b>	<b>4.3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4.5</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
<b>Свега високе</b>	<b>55.50</b>	<b>4.3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4.5</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
<b>ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ</b>								
ЧИСТЕ								
10214212	53.31	4.1	9535.3	178.9	3.5	273.9	5.1	3.7
10306313	19.70	1.5	3991.5	202.6	1.5	108.7	5.5	1.5
10307313	6.83	0.5	1134.9	166.2	0.4	31.4	4.6	0.4
10325212	0.35	0.0	39.6	113.2	0.0	2.0	5.8	0.0
10360411	111.01	8.5	26509.0	238.8	9.7	579.0	5.2	7.9
26216212	2.40	0.2	234.9	97.9	0.1	0.7	0.3	0.0
<b>Изданачке чисте</b>	<b>193.60</b>	<b>14.9</b>	<b>41445.1</b>	<b>214.1</b>	<b>15.2</b>	<b>995.7</b>	<b>5.1</b>	<b>2.4</b>
МЕШОВИТЕ								
10176212	7.84	0.6	1334.0	170.2	0.5	34.3	4.4	0.5
10176411	5.58	0.4	949.7	170.2	0.3	20.1	3.6	0.3
10196212	89.16	6.9	20433.0	229.2	7.5	553.8	6.2	7.6
10196313	3.51	0.3	697.9	198.8	0.3	13.0	3.7	0.2
10214212	0.74	0.1	142.9	193.1	0.1	4.2	5.7	0.1
10215212	488.94	37.6	102001.1	208.6	37.5	2645.7	5.4	36.1
10262212	2.04	0.2	229.1	112.3	0.1	5.0	2.4	0.1
10270411	0.69	0.1	128.4	186.2	0.0	4.9	7.2	0.1
10307313	195.16	15.0	38980.7	199.7	14.3	1043.0	5.3	14.2
10319411	0.36	0.0	39.3	109.1	0.0	1.8	5.1	0.0
10326212	11.26	0.9	2611.1	231.9	1.0	100.7	8.9	1.4
10361411	119.22	9.2	26957.5	226.1	9.9	651.7	5.5	8.9
16215212	2.48	0.2	880.2	354.9	0.3	24.4	9.8	0.3
26176411	1.02	0.1	160.2	157.1	0.1	5.4	5.3	0.1
26196212	13.34	1.0	2498.8	187.3	0.9	58.2	4.4	0.8
26215212	15.31	1.2	1910.2	124.8	0.7	43.3	2.8	0.6
26216212	5.48	0.4	406.6	74.2	0.1	2.3	0.4	0.0
26262212	2.27	0.2	445.8	196.4	0.2	8.7	3.8	0.1
26267212	2.13	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26308313	2.28	0.2	171.3	75.1	0.1	0.8	0.3	0.0
26326212	8.19	0.6	873.9	106.7	0.3	29.8	3.6	0.4
26361411	3.77	0.3	897.0	237.9	0.3	22.4	5.9	0.3
<b>Изданачке мешовите</b>	<b>980.77</b>	<b>75.5</b>	<b>202748.9</b>	<b>206.7</b>	<b>74.5</b>	<b>5273.5</b>	<b>5.4</b>	<b>2.6</b>
<b>Свега изданачке</b>	<b>1174.37</b>	<b>90.4</b>	<b>244194.0</b>	<b>207.9</b>	<b>89.7</b>	<b>6269.2</b>	<b>5.3</b>	<b>2.6</b>

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
<b>КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ</b>								
ЧИСТЕ								
10453411	1.15	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10469212	5.12	0.4	315.8	61.7	0.1	12.8	2.5	0.2
10470411	1.51	0.1	565.7	374.6	0.2	19.9	13.2	0.3
10475212	24.08	1.9	5845.9	242.8	2.1	289.2	12.0	3.9
10479212	4.93	0.4	1456.2	295.4	0.5	77.0	15.6	1.0
10479313	7.53	0.6	2327.6	309.1	0.9	126.5	16.8	1.7
16475212	3.24	0.2	1419.9	438.2	0.5	69.4	21.4	0.9
<i>КIVПС чисте</i>	<b>47.56</b>	<b>3.7</b>	<b>11931.1</b>	<b>250.9</b>	<b>4.4</b>	<b>594.7</b>	<b>12.5</b>	<b>5.0</b>
МЕШОВИТЕ								
10469212	2.38	0.2	290.5	122.1	0.1	11.0	4.6	0.2
10476212	8.51	0.7	2873.2	337.6	1.1	155.5	18.3	2.1
10476411	0.39	0.0	67.0	171.8	0.0	3.7	9.6	0.1
10478212	1.15	0.1	124.1	107.9	0.0	5.6	4.9	0.1
10478411	0.42	0.0	30.5	72.6	0.0	1.5	3.7	0.0
10479212	1.97	0.2	376.8	191.3	0.1	22.4	11.4	0.3
10479313	1.97	0.2	274.0	139.1	0.1	18.4	9.3	0.3
<i>КIVПС мешовите</i>	<b>16,79</b>	<b>1,3</b>	<b>4036,1</b>	<b>240,4</b>	<b>1,5</b>	<b>218,2</b>	<b>13,0</b>	<b>5,4</b>
<b>Свега КIVПС</b>	<b>64.35</b>	<b>5.0</b>	<b>15967.3</b>	<b>248.1</b>	<b>5.9</b>	<b>812.9</b>	<b>12.6</b>	<b>5.1</b>
<b>ШИКАРЕ И ШИБЉАЦИ</b>								
Шибљац чисти								
26267212	4.19	0.3	-	-	-	-	-	-
Шибљац мешовити								
26267212	0.47	0.0	-	-	-	-	-	-
<b>Свега шибљац</b>	<b>4,66</b>	<b>0,4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281.7</b>	<b>209.6</b>	<b>100.0</b>	<b>7329.6</b>	<b>5.6</b>	<b>2.7</b>

### Рекапитулација стања шума по пореклу и смеси за ГЈ

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	%
Високе чисте	19.40	1.5	4391.1	226,3	1.6	79.7	4,1	1.8
Високе мешовите	36.10	2.8	7729.4	214.1	2.8	167.8	4.6	2.2
<b>Свега високе</b>	<b>55.50</b>	<b>4.3</b>	<b>12120.5</b>	<b>218.4</b>	<b>4.5</b>	<b>247.5</b>	<b>4.5</b>	<b>2.0</b>
Изданачке чисте	193.60	14.9	41445.1	214.1	15.2	995.7	5.1	2.4
Изданачке мешовите	<b>980.77</b>	<b>75.5</b>	<b>202748.9</b>	<b>206.7</b>	<b>74.5</b>	<b>5273.5</b>	<b>5.4</b>	<b>2.6</b>
<b>Свега изданачке</b>	<b>1174.37</b>	<b>90.4</b>	<b>244194.0</b>	<b>207.9</b>	<b>89.7</b>	<b>6269.2</b>	<b>5.3</b>	<b>2.6</b>
КIVПС чисте	47.56	3.7	11931.1	250.9	4.4	594.7	12.5	5.0
КIVПС мешовите	<b>16,79</b>	<b>1,3</b>	<b>4036,1</b>	<b>240,4</b>	<b>1,5</b>	<b>218,2</b>	<b>13,0</b>	<b>5,4</b>
<b>Свега КIVПС</b>	<b>64.35</b>	<b>5.0</b>	<b>15967.3</b>	<b>248.1</b>	<b>5.9</b>	<b>812.9</b>	<b>12.6</b>	<b>5.1</b>
Свега шибљац	4,66	0,4	-	-	-	-	-	-
<b>Укупно</b>	<b>1298,88</b>	<b>100</b>	<b>272281.7</b>	<b>209.6</b>	<b>100.0</b>	<b>7329.6</b>	<b>5.6</b>	<b>2.7</b>
<b>Свега чисте</b>	264.75	20.4	57767.3	218.2	21.2	1670.1	6.3	2.9
<b>Свега мешовите</b>	1034.13	79.6	214514.4	207.4	78.8	5659.5	5.5	2.6

Из табеле се може видети да највећи део ГЈ чине мешовите састојине које се налазе на површини од 1034,13 ha (79,6% обрасле површине) са запремином од 214514,4 m<sup>3</sup> (78,8% укупне запремине) и текућим годишњим прирастом од 5659,5 m<sup>3</sup>.

Просечна запремина износи 207,4 m<sup>3</sup>/ha, а просечан текући запремински прираст 5,5 m<sup>3</sup>/ha.

Чисте састојине заузимају површину од 264,75 ha (20,4% обрасле површине) са запремином од 57767,3 m<sup>3</sup> (21,2% укупне запремине) и текућим прирастом од 1670,1 m<sup>3</sup>. Просечна запремина износи 218,2 m<sup>3</sup>/ha, запремински прираст 6,3 m<sup>3</sup>/ha.

Из ове табеле се може закључити да су производније чисте састојине, имају већу и просечну запремину и просечан запремински прираст. Међутим, мешовите састојине би требало гајити и неговати тако да оне остану мешовите, обзиром на познату чињеницу да имају предност над чистим састојинама у погледу коришћења потенцијала станишта, али и већу отпорност од негативних утицаја биотичке и абиотичке природе.

### 5.6. Стање шума по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Запремина		Текући запремински прираст	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Багрем	2238.7	0.8	98.3	1.3
Б.јасен	0	0.0	0	0.0
Буква	46220.2	17.0	1052	14.4
Брекиња	2.2	0.0	0.1	0.0
Бреза	1.1	0.0	0	0.0
Цер	46203.6	17.0	1058.7	14.4
Ц.храст	491.6	0.2	19.7	0.3
Ц.јасен	7240.9	2.7	133.3	1.8
Ц.јова	154.5	0.1	2	0.0
Граб	14137.8	5.2	349.9	4.8
Грабић	5641.1	2.1	116.2	1.6
И214	0	0.0	0	0.0
Јасика	38.3	0.0	2.2	0.0
Јавор	2.5	0.0	0.1	0.0
Китњак	43819.4	16.1	1210	16.5
Клен	10.9	0.0	0.5	0.0
Кр.липа	203.2	0.1	8.2	0.1
Млеч	101	0.0	2.6	0.0
Орах	23.3	0.0	0.8	0.0
Отл	11622.3	4.3	435.3	5.9
П.брест	1.4	0.0	0.1	0.0
П.јасен	52.1	0.0	1.8	0.0
<b>Сладун</b>	<b>78171</b>	<b>28.7</b>	<b>2036.4</b>	<b>27.8</b>
С.липа	1040.5	0.4	29.4	0.4
Трешња	46.3	0.0	1.3	0.0
<b>Свега лишћари</b>	<b>257463.9</b>	<b>94.6</b>	<b>6558.9</b>	<b>89.5</b>
Ариш	258.8	0.1	22.2	0.3
Б.бор	457.4	0.2	20.7	0.3
Боровац	728.5	0.3	54.5	0.7
Ц.бор	9460	3.5	486.4	6.6
Дуглазија	3339.5	1.2	166.6	2.3
Смрча	573.6	0.2	20.3	0.3
<b>Свега Четинари</b>	<b>14817.8</b>	<b>5.4</b>	<b>770.7</b>	<b>10.5</b>
<b>Свега</b>	<b>272281.7</b>	<b>100</b>	<b>7329.6</b>	<b>100</b>



Основна карактеристика ГЈ „Љубостиња” је да у њој доминирају лишћарске врсте. Учешће лишћара у укупној запремини износи 94,6%, односно 89,5% у запреминском прирасту. Појединачно гледано, међу лишћарским врстама најзаступљенији је сладун, која у укупној запремини учествује са 28,7%, док у укупној запремини лишћара учествује са 31,0%. Следећи по заступљености су буква и цер са по 17,0% у укупној запремини па следи китњак са 16,1% заступљености у укупној запремини. Остале врсте су много мање заступљене: граб са 5,2%, црни јасен са 2,7%, и др.

Учешће четинара у укупној запремини износи 5,4%, док учешће у укупном прирасту износи 10,5%. Појединачно гледано, највеће учешће у укупној запремини има црни бор са 3,5%, затим дуглазија са 1,2%, док су остале врсте четинара заступљене у знатно мањем обиму.

На територији ове газдинске јединице постоји неколико врста које спадају у категорију ретких и угрожених врста:

- ретке угрожене: млеч, бреза, бели јасен
- под ризиком: дивља трешња, јасика

## 5.7. Стање шума по дебљинској структури

Газдинска класа	Површина а	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст м <sup>3</sup>		
		Свега	до 10 цм		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90			
			О	И	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX												
ха	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	
<b>ВИСОКЕ ШУМЕ</b>																								
ЈЕДНОДОБНЕ																								
10211212	2.80	391.7			52.3			45.1		135.0		134.6		24.8										6.5
10213212	6.10	876.9			113.6			235.1		328.7		167.5		27.9		4.1								16.8
10301313	2.97	289.9			26.7			81.3		148.9		30.9		2.2										6.6
10302313	15.72	3377.2			484.00			831.1		1281.0		669.6		111.5										75.7
10304313	11.60	2781.1			453.0			653.8		946.8		510.2		217.2										59.9
10351411	13.63	3709.4			215.4			525.1		1085.7		1272.3		517.0		93.8								66.6
10353411	2.68	694.2			87.4			196.0		267.4		89.3		54.1										15.4
<b>Високе</b>	<b>55.50</b>	<b>12120.5</b>	<b>0.0</b>		<b>1432.4</b>	<b>12</b>		<b>2567.3</b>	<b>21</b>	<b>4193.5</b>	<b>35</b>	<b>2874.4</b>	<b>24</b>	<b>954.8</b>	<b>8</b>	<b>97.9</b>	<b>1</b>							<b>247.5</b>
ИЗДАНАЧКЕ ШУМЕ																								
10176212	7.8	1333.98	87.5		322.1			336.8		397.0		138.1		52.5										34.3
10176411	5.6	949.68	29.8		205.0			341.1		172.4		163.2		38.1										20.1
10196212	89.2	20433.02	1447.3		5136.1			7912.6		4481.4		1151.4		300.7		3.5								553.8
10196313	3.5	697.88	0.0		47.4			114.3		212.0		212.6		97.4		14.1								13.0
10214212	54.1	9678.17	775.0		2435.9			4487.0		1739.5		240.8		0.0		0.0								278.1
10215212	488.9	102001.13	6435.0		20669.1			34526.2		30337.8		8975.2		1021.1		36.7								2645.7
10262212	2.0	229.13	47.2		106.0			41.0		35.0														5.0
10270411	0.7	128.44	30.5		64.2			12.2		21.6														4.9
10306313	19.7	3991.47	85.6		445.5			1346.9		1640.4		438.9		34.3										108.7
10307313	202.0	40115.56	2043.1		6238.2			11176.0		14068.1		5394.7		632.7		103.0		100.9		358.9				1074.4
10319411	0.4	39.28	18.3		15.2			5.8																1.8
10325212	0.4	39.63	14.6		25.0																			2.0
10326212	11.3	2611.12	244.3		915.5			770.7		596.1		84.6												100.7

Газдинска класа	Површина а	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА																				Запрем. прираст м <sup>3</sup>	
		Свега м <sup>3</sup>	до 10 цм		11 до 20		21 до 30		31 до 40		41 до 50		51 до 60		61 до 70		71 до 80		81 до 90		изнад 90		
			О		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
			м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>		%
10360411	111.0	26509.01	420.9		2769.7		6621.3		9329.8		5810.9		1511.3		45.2							579.0	
10361411	119.2	26957.55	814.4		4352.7		6344.0		8255.2		5673.0		1331.0		187.2							651.7	
16215212	2.5	880.20	42.4		241.6		458.4		61.4		20.5				55.8							24.4	
26176411	1.0	160.19	95.3		64.9																	5.4	
26196212	13.3	2498.83	171.2		656.8		757.7		456.9		313.5		85.6		57.0							58.2	
26215212	15.3	1910.16	100.2		397.1		524.1		589.1		180.0		119.7									43.3	
26216212	7.9	641.52	641.5		0.0		0.0		0.0		0.0											3.0	
26262212	2.3	445.78	11.0		138.1		154.0		90.6		52.0											8.7	
26267212	2.1																					0.0	
26308313	2.3	171.34	171.3																			0.8	
26326212	8.2	873.94	202.3		204.9		116.0		114.3		97.9		96.6		42.1							29.8	
26361411	3.77	897.0	35.8		104.0		199.6		268.0		194.7		72.6				22.2					22.4	
<b>Изданацке</b>	<b>1174.37</b>	<b>244194.0</b>	<b>13964.6</b>	<b>6</b>	<b>45555.1</b>	<b>19</b>	<b>76245.6</b>	<b>31</b>	<b>72866.5</b>	<b>30</b>	<b>29141.9</b>	<b>12</b>	<b>5393.5</b>	<b>2</b>	<b>544.7</b>	<b>0</b>	<b>123.1</b>	<b>0</b>	<b>358.9</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6269.2</b>
<b>КУЛТУРЕ И ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ</b>																							
10453411	1.2		0.0																				
10469212	7.5	606.36	0.0		572.5		33.9															23.8	
10470411	1.5	565.70	0.0		404.9		160.8															19.9	
10475212	24.1	5845.93	0.0		2284.2		2904.0		637.9		19.8											289.2	
10476212	8.5	2873.20	0.0		1600.3		1164.8		108.1													155.5	
10476411	0.4	67.01	0.0		45.7		21.4															3.7	
10478212	1.2	124.11	0.0		71.6		42.7		9.8													5.6	
10478411	0.4	30.50	0.0		30.5																	1.5	
10479212	6.9	1833.00	0.0		544.3		808.6		452.4		27.7											99.4	
10479313	9.5	2601.58	0.0		769.1		1483.4		349.1													144.9	
16475212	3.2	1419.90	0.0		542.6		790.2		87.1				0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	69.5	
<b>КIVПС</b>	<b>64.35</b>	<b>15967.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>6865.6</b>	<b>43</b>	<b>7409.7</b>	<b>46</b>	<b>1644.4</b>	<b>10</b>	<b>47.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>812.9</b>
<b>ШИКАРЕ И ШИБЉАЦИ</b>																							
26267212	4,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Свега шибљац	4,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Свега</b>	<b>1298.88</b>	<b>272281,7</b>	<b>13964.6</b>	<b>5.1</b>	<b>53853.1</b>	<b>20</b>	<b>86222.6</b>	<b>32</b>	<b>78704.4</b>	<b>29</b>	<b>32063.9</b>	<b>12</b>	<b>6348.3</b>	<b>2</b>	<b>642.6</b>	<b>0</b>	<b>123.1</b>	<b>0</b>	<b>358.9</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>7329.66</b>

Претходна табела даје приказ распореда запремине по дебљинским разредима за ГЈ „Љубостиња“.

*Високе шуме* – анализом дистрибуције запремине по дебљинским степенима у високим шумама, уочавамо да је највећа запремина у трећем дебљинском степену, 35% укупне запремине високих шума. Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета у високим шумама је 33% ,58% и 9%. Из табеле се види да је код високих шума инвентар углавном распоређен у II,III и IV дебљинском разреду.

*Изданачке шуме* – анализом дистрибуције запремине по дебљинским степенима у изданачким шумама уочавамо да је највећа запремина у другом дебљинском степену, 31% укупне запремине изданачких шума. Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета у изданачким шумама је 56% ,42% и 2%. Из табеле се види да је код изданачких шума инвентар углавном распоређен у II, III и V дебљинском разреду.

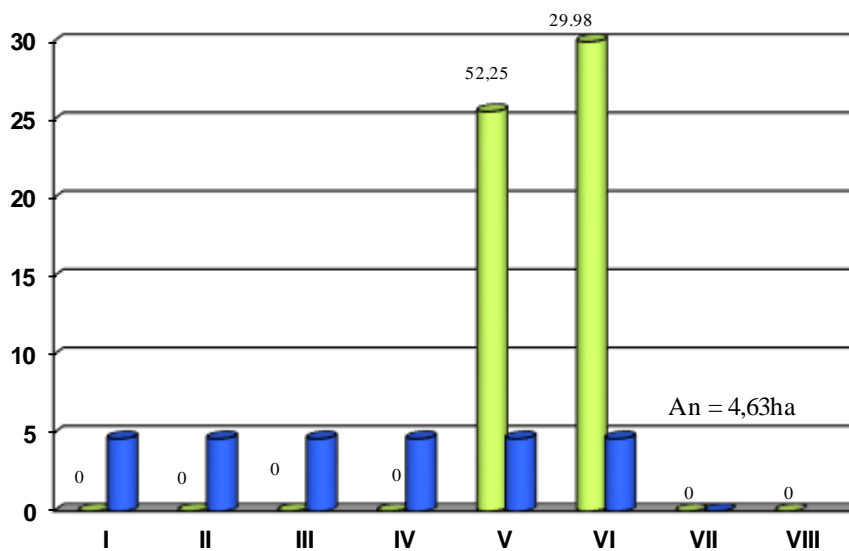
*Вештачки подигнуте састојине* – код вештачки подигнутих састојина инвентар је углавном распоређен у I и II дебљинском разреду.

Однос запремине танког, средње јаког и јаког дрвета у целој ГЈ „Љубостиња“ је 56% ,41% и 3%, а инвентар углавном распоређен у II,III и V дебљинском разреду.

### 5.8. Стање шума по добној структури

#### Високе шуме тврдих лишћара – ширина добног разреда 20. година

Газдинска класа		Добни разред									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10211212	P	2.80						2.80			
	V	391.76						391.76			
	Zv	6.46						6.46			
10213212	P	6.10						6.10			
	V	876.86						876.86			
	Zv	16.80						16.80			
10301311	P	2.97					2.97				
	V	289.94					289.94				
	Zv	6.63					6.63				
10302313	P	15.72					14.37	1.35			
	V	3377.17					3110.87	266.30			
	Zv	75.67					70.26	5.40			
10304313	P	11.60						11.60			
	V	2781.10						2781.10			
	Zv	59.91						59.91			
10351411	P	13.63					5.50	8.13			
	V	3709.39					2052.76	1656.63			
	Zv	66.63					37.77	28.86			
10353411	P	2.68					2.68				
	V	694.24					694.24				
	Zv	15.44					15.44				
Свега високе	P	55.50					25.52	29.98			
	V	12120.46					6147.81	5972.65			
	Zv	247.54					130.11	117.43			



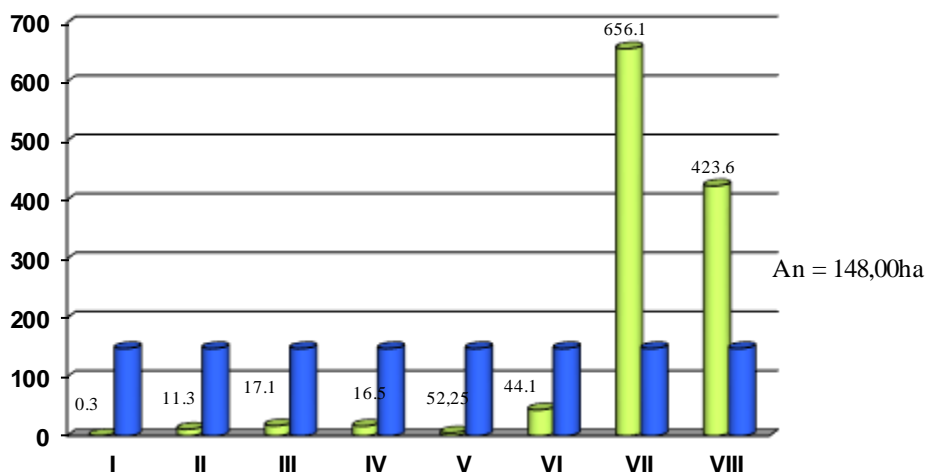
Високе шуме тврдих лишћара имају укупну површину 55,5 ха и уз опходњу од 120 година и ширину добног разреда од 20 година, нормална површина добног разреда износи 4,63ха. Највећи део површине се налази у V и VI добном разреду, упадљив је недостатак младих састојина. У наредном уређајном периоду ће се кроз планиране обнове постепено стање добних разреда водити ка нормалном распореду.

**Изданацке шуме тврдих лишћара- ширина добног разреда 10. година**

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10176212	P	7.8			0.7			7.2			
	V	1334.0			59.9			1274.0			
	Zv	34.3			2.2			32.1			
10176411	P	5.6					0.7		2.1	2.8	
	V	949.7					83.5		424.5	441.7	
	Zv	20.1					2.7		8.6	8.8	
10196212	P	89.2			1.3	2.4		4.8	79.3	1.4	
	V	20433.0			161.2	517.8		1112.3	18229.6	412.1	
	Zv	553.8			8.4	14.3		31.3	490.0	9.7	
10196313	P	3.5								3.5	
	V	697.9								697.9	
	Zv	13.0								13.0	
10214212	P	54.1			1.7				52.3		
	V	9678.2			175.3				9502.9		
	Zv	278.1			6.4				271.7		
10215212	P	488.9		1.5		0.8		16.6	290.0	180.2	
	V	102001.1				171.5		3467.8	61643.4	36718.4	
	Zv	2645.7				4.2		89.5	1595.6	956.4	
10262212	P	2.0					2.0				
	V	229.1					229.1				
	Zv	5.0					5.0				
10270411	P	0.7				0.7					
	V	128.4				128.4					
	Zv	4.9				4.9					
10306313	P	19.7							9.4	10.3	
	V	3991.5							1551.4	2440.0	
	Zv	108.7							50.1	58.6	
10307313	P	202.0		0.7		1.4			107.7	92.2	
	V	40115.6		62.3		215.9			20801.3	19036.1	
	Zv	1074.4		2.9		8.1			590.6	472.7	
10319411	P	0.4		0.4							
	V	39.3		39.3							
	Zv	1.8		1.8							
10360411	P	111.0			3.8	7.5					
	V	26509.0			494.2	2116.9					
	Zv	579.0			20.4	80.4					
10361411	P	119.2						4.1	41.7	65.3	
	V	26957.5						917.7	11168.5	14422.8	
	Zv	651.7						24.8	245.4	308.7	
16215212	P	2.5				3.8		11.5	47.1	56.8	
	V	880.2				906.3		2336.6	10939.5	12775.1	
	Zv	24.4				27.1		59.8	262.6	302.3	
26176411	P	1.0							2.5		
	V	160.2							880.2		
	Zv	5.4							24.4		
26196212	P	13.3			1.0						
	V	2498.8			160.2						
	Zv	58.2			5.4						
26215212	P	15.3		2.2					11.1		
	V	1910.2							2498.8		
	Zv	43.3							58.2		

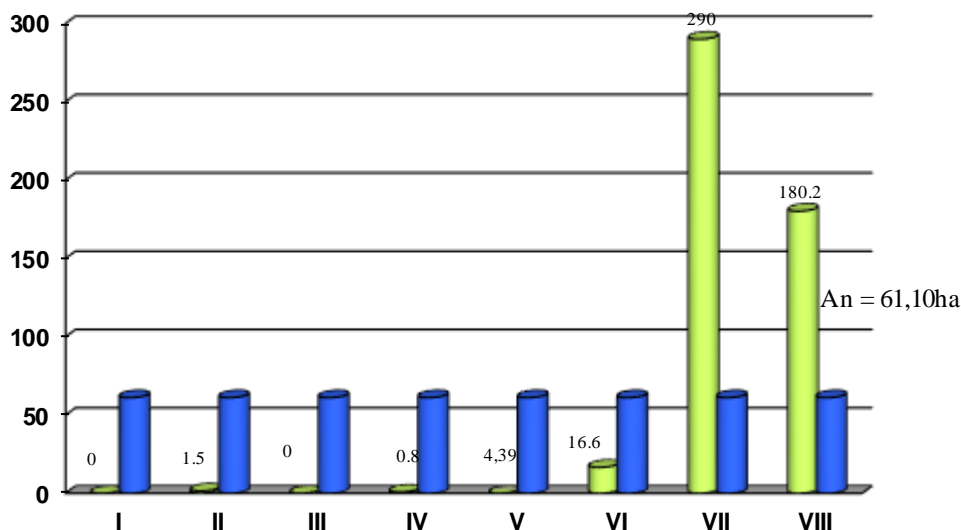
Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Укупно	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
26216212	P	7.9	0.3	6.6					8.5		
	V	641.5							1910.2		
	Zv	3.0							43.3		
26262212	P	2.3							2.2	5.7	
	V	445.8							134.3	507.2	
	Zv	8.7							0.5	2.6	
26267212	P	2.1					2.3				
	V	0.0					445.8				
	Zv	0.0					8.7				
26308313	P	2.3			2.1						
	V	171.3									
	Zv	0.8									
26326212	P	8.2								2.3	
	V	873.9								171.3	
	Zv	29.8								0.8	
26361411	P	3.8			6.5					1.7	
	V	897.0			423.3					450.7	
	Zv	22.4			18.0					11.8	
Свега изданацке	P	1174.0	0.3	11.3	17.1	16.5	5.1	44.1	656.1	423.6	
	V	244154.4	0.0	101.6	1474.1	4057.0	758.4	9108.5	140290.3	88364.6	
	Zv	6267.1	0.0	4.8	60.7	139.0	16.4	237.5	3656.1	2152.7	

Изданацке шуме тврдих лишћара уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, имају укупну површину 1174 ха и, нормална површина добног разреда износи 148,0 ха. Највећи део површине се налази у VII и VIII добном разреду. Састојине VII добног разреда које су још увек виталне, доброг здравственог стања, очуваног склопа и са великим бројем стабала по ха (500-1000), у њима планиране мере неге (прореде) које би у наредном периоду требале део састојина да припреми за обнову и за постепено померање ка нормалној површини добних разреда. Састојине VII добног разреда, које нису попут претходних, као и састојине VIII добног разреда улазе у процес обнове по приоритетима, на основу спремности за обнову (здравственог стања, угрожености, постојање подмлатка, и др.)



### Газдинска класа 10.215.212

Газдинска класа 10.215.212 – изданачка мешовита састојина сладуна на смеђим и лесивираним земљиштима налази се на површини од 488,9 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 61,1 ха. Највећи део површина ове газдинске класе налази се у VII и VIII добном разреду, док се у осталим добним разредима налази на изразито мањим површинама. И овде је, као најзаступљенијој газдинској класи, иста ситуација која важи за изданачке састојине збирно.



#### Изданачке шуме багрема– ширина добног разреда 5. година

Газдинска класа	ДОБНИ РАЗРЕДИ									
	Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10325212	P	0.4			0.4					
	V	39.6			39.6					
	Zv	2.0			2.0					
10326212	P	11.3			3.8	7.5				
	V	2611.1			494.2	2116.9				
	Zv	100.7			20.4	80.4				
УКУПНО	P	11.6			4.1	7.5				
	V	2650.8			533.8	2116.9				
	Zv	102.8			22.4	80.4				

Изданачке шуме багрема налазе се на површини од 11,6 ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 25 година. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

#### Културе и вештачки подигнуте састојине топола опходње 30 година– ширина добног разреда 5. год.



Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10453411	P	1,15	1,15								
	V										
	Zv										
УКУПНО	P	1,15	1,15								
	V										
	Zv										

Културе и вештачки подигнуте састојине топола опходње 30 година налазе се на површини од 1,15ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 30 година. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

**Културе и вештачки подигнуте састојине боровца опходње 40 година- ширина добног разреда 5. год.**

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10479212	P	2.4						1.3	1.1		
	V	392.2						234.1	158.1		
	Zv	23.3						14.0	9.3		
10479313	P	3.1				0.5			2.6		
	V	411.5				58.7			352.7		
	Zv	29.3				4.5			24.9		
УКУПНО	P	5.4				0.5		1.3	3.6		
	V	803.7				58.7		234.1	510.9		
	Zv	52.7				4.5		14.0	34.2		

Културе и вештачки подигнуте састојине боровца опходње 40 година налазе се на површини од 5,4ха. Ширина добног разреда износи 5 година, што је условљено дужином опходње од 40 година. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

**Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година- ширина добног разреда 10. год.**

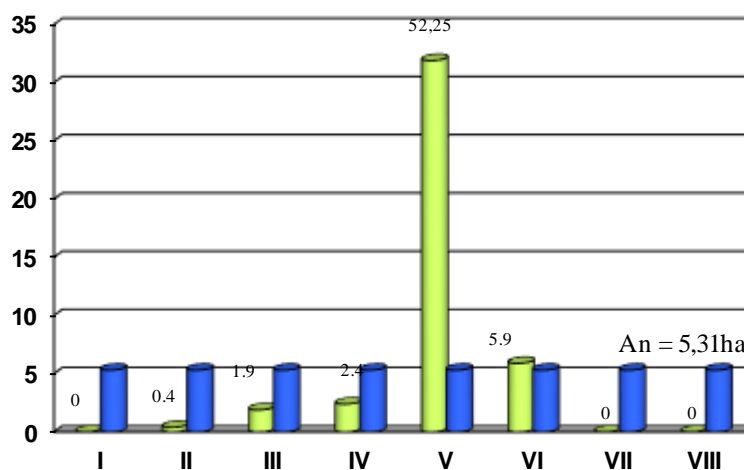
Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		Свега	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10469212	P	5.6			5.6						
	V	606.4			606.4						
	Zv	23.8			23.8						
10479212	P					0.5	1.6	1.5			
	V					140.4	541.2	497.6			
	Zv					6.6	23.8	23.9			
10479313	P	6.2			0.4	1.9	2.8	1.1			
	V	2159.6			62.3	459.4	1245.5	392.3			
	Zv	113.8			3.3	26.0	65.9	18.7			
УКУПНО	P	11.8			6.0	2.3	4.4	2.6			
	V	2766.0			668.7	599.8	1786.7	890.0			
	Zv	137.6			27.1	32.6	89.8	42.6			

Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 60 година налазе се на површини од 11,8ха. Ширина добног разреда износи 10 година, што је условљено

дужином опходње од 60 година. С обзиром на малу површину на којој се налазе не можемо да говоримо о неком нормалном стању.

**Културе и вештачки подигнуте састојине опходње 80 година- ширина добног разреда 10. год.**

Газдинска класа		ДОБНИ РАЗРЕДИ									
		СВЕГА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
10469212	P	1.9			1.9						
	V	0.0									
	Zv	0.0									
10470411	P	1.5				0.8	0.7				
	V	565.7				329.6	236.1				
	Zv	19.9				11.4	8.5				
10475212	P	24.1		0.4			19.4	4.3			
	V	5845.9					5002.6	843.3			
	Zv	289.2					245.9	43.3			
10476212	P	6.9					6.9				
	V	2521.0					2521.0				
	Zv	135.0					135.0				
10476411	P	0.4					0.4				
	V	67.0					67.0				
	Zv	3.7					3.7				
10478212	P	1.2				1.2					
	V	124.1				124.1					
	Zv	5.6				5.6					
10478411	P	0.4				0.4					
	V	30.5				30.5					
	Zv	1.5				1.5					
10479212	P	1.0					1.0				
	V	261.6					261.6				
	Zv	21.7					21.7				
10479313	P	0.3					0.3				
	V	30.5					30.5				
	Zv	1.7					1.7				
16475212	P	3.2					3.2				
	V	1419.9					1419.9				
	Zv	69.4					69.4				
УКУПНО	P	42.5		0.4	1.9	2.4	31.9	5.9			
	V	11218.5		0.0	0.0	484.2	9538.7	1195.6			
	Zv	568.2		0.0	0.0	18.5	485.9	63.8			



К

ултуре и вештачки подигнуте састојине опходње 80 налазе на површини од 42,5 ха и уз опходњу од 80 година и ширину добног разреда од 10 година, нормална површина добног разреда износи 5,31 ха. Евидентно је одступање од нормалне површине, тако да се убедљиво највећи део површине ових шума налази у В добном разреду.

## 5.9. Стање вештачки подигнутих састојина

### Стање вештачки подигнутих састојина до 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%
10453411	1,15	74,7	-	-	-	-	-	-
10475212	0,39	25,3	-	-	-	-	-	-
<b>Свега културе</b>	<b>1,54</b>	<b>100,0</b>	-	-	-	-	-	-

### Стање вештачки подигнутих састојина преко 20 година

Газдинска класа	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /ха	%
10469212	7.50	11,9	606.36	183.76	3.8	23.78	3.2	0.32
10470411	1.51	2.4	565.7	374.6	3.5	19.9	13.2	0.3
10475212	23.69	37.7	5845.9	242.8	36.6	289.2	12.0	3.9
10476212	8.51	13.5	2873.2	337.6	18.0	155.5	18.3	2.1
10476411	0.39	0.6	67.0	171.8	0.4	3.7	9.6	0.1
10478212	1.15	1.8	124.1	107.9	0.8	5.6	4.9	0.1
10478411	0.42	0.7	30.5	72.6	0.2	1.5	3.7	0.0
10479212	6.90	10,9	1833.00	486.64	11.5	99.40	14.4	1.36
10479313	7.53	12.0	2327.6	309.1	14.6	126.5	16.8	1.7
10479313	1.97	3.1	274.0	139.1	1.7	18.4	9.3	0.3
16475212	3.24	5.2	1419.9	438.2	8.9	69.4	21.4	0.9
<b>Свега ВПС</b>	<b>62.81</b>	<b>100.0</b>	<b>15967.3</b>	<b>254.2</b>	<b>100.0</b>	<b>812.9</b>	<b>12.9</b>	<b>5.1</b>

Културе и ВПС простиру се на 64,35 ха, што чини 4,95% обрасле површине.

Културе и ВПС су формиране од четинарских и лишћарских врста, углавном на мањим површинама у лишћарском окружењу.

Културе старости до 20 година налазе се на 1,54ха, што износи 0,12 % обрасле површине. Неопходно је да се овим културама посвети више пажње и да се одговарајућим мерама неге поправи њихово стање.

Вештачки подигнуте састојине, односно културе старије од 20 година, простиру се на 62,81 ха, што износи 4,83% обрасле површине. Оне имају запремину 15967,3 м<sup>3</sup>, што чини 5,86% укупне запремине газдинске јединице. Имају просечну запремину од 254,2 м<sup>3</sup>/ха, са прирастом од 12,9 м<sup>3</sup>/ха.

Карактеристично је и за културе и за ВПС да се значајно враћа аутохтона лишћарска вегетација коју је неопходно форсирати и подржавати мерама неге.

## 5.10. Здравствено стање

Појаве штетних инсеката и фитопатолошких обољења у протеклом периоду није било у значајнијем обиму. Од штетних гљива најзаступљеније су биле *Heterobasidion annosum* која изазива централну трулеж стабала четинара и *Armillaria mellea*. Њиховим деловањем стабла слабе и постају подложна нападу поткорњака као секундарних паразита.

Сушење шума четинара јављало се на мањим површинама или изолованим групама. Од врста дрвећа, највише је била погођена боровац и смрча. У шумама лишћара, сушење се углавном јављало на појединачним стаблима, ређе у мањим групама. Од лишћарских врста највише сушења стабала је забележено код храстова и то сладуна и китњака, а изложена су и нападу имеле у појединим деловима ГЈ. Стабла бреста су такође углавном сува и реткост је видети здраво стабло планинског бреста. Стално праћење и сеча болесних, сувих и поломљених стабала спречило је појаву и ширење ентомолошких и фитопатолошких обољења.

Под појмом здравственог стања подразумева се: појава различитих обољења стабала и појава различитих оштећења стабала при сечи стабала. Према степену обољења стабла у састојини и степену оштећења стабла при сечи стабала у извозу стабала из састојине разликују се следеће категорије здравственог стања стабала у састојини:

- Веома добро здравствено стање – појава различитих обољења нису видљиве, или су

спорадичне; оштећења стабала од сече и извоза су не приметна или ретка.

- Добро здравствено стање – појава обољења се уочава појединачно и немају значајног утицаја на будући развој састојине – углавном се могу отклонити узгојним захватима; оштећења стабла при сечи и извозу су местимична и могу се отклонити при провођењу узгојних мера – прореди – у току једног уређајног периода.

- Осредње здравствено стање – обољења и оштећења су уочљива на до око 15 – 25% стабала зависно од старости, односно развојне фазе и могу се знатније умањити, или се могу и елиминисати у току једног уређајног раздобља; састојина се ипак може успешно неговати до планиране сечиве зрелости.

- Слабо здравствено стање – интензитет обољења – или оштећења стабала је такав да:

- у млађим и средњедобним састојинама морају бити ангажована сва позната средства за санирање затеченог стања;

- у дозревајућим и зрелим састојинама “завршити” процес производње – приступити

обнављању са истим врстама, (или заменом врсте).

Посматрано на нивоу целокупне газдинске јединице, можемо закључити да апсолутно доминирају стабла задовољавајућег здравственог стања, тако да није неопходно планирати радикалније захвате у циљу санирања здравственог стања шума. Кроз дознаку стабала санитарног карактера уклањати сва патогенима оштећена и заражена стабла како би се на време спречило ширење штетних организама.

### 5.11. Стање шума према угрожености од пожара

Шумски пожари представљају стихијско и неконтролисано ширење ватре у природној околини. Величина опожарене површине и јачина пожара зависи од типа вегетације који је угрожен ватром. Димензије ових природних катастрофа често знају бити толиких размера да су видљиве из свемира. Карактеристика шумских пожара је веома брзо ширење и нагле промене правца под утицајем временских прилика. Према узроцима настанка деле се на пожаре антропогеног и природног порекла. Готово 90% свих пожара у природи је настало као последица људске активности, док је главни природни узрочник су муња.

Према подацима из прошлости у току године се јављају три критична периода у којима је појава пожара најчешћа. Први период траје током марта и априла месеца у пролеће, следећи се јавља током летњих месеци, јула и августа и на крају последњи критичан период од средине септембра до средине октобра.

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 ОД ПОЖАРА (ha)						
Укупна површина ГЈ	I	II	III	IV	V	VI
1298,88	39,02	9,58	7,30	1017,37	220,95	4,66
%	3,0	0,7	0,6	78,3	17,0	0,4

Имајући у виду да шуме букве и остале мезофилне лишћарске заједнице доминирају у ГЈ „Љубостиња“, највећи део површине газдинске јединице (78,3%) је сврстан у четврти степен угрожености од пожара, што никако не значи да су ове шуме безбедне од појаве пожара.

Најбољи начин борбе против пожара јесте превентива. Неопходно је вршити сталну едукацију локалног становништва и упозоравати на штетност и могуће последице појаве пожара. Такође је потребно поставити табле упозорења и забране ложења ватре у близини шума осим на местима предвиђеним за те намене. У време критичних периода за појаву пожара треба појачати присуство људства на терену и циљу сталног осматрања и извиђања, како би се пожари регистровани у својој иницијалној фази, када је гашење знатно лакше и безбедније, са већим изгледима на успех гашења.

## **5.12. Приказ стања недрвних производа**

Коришћење недрвних производа шума, пре свега мислећи на шумске воћкарице, лековито и зачинско биље, као и гљиве, није организовано и нема плански карактер. Коришћење ових производа шума је спорадично, индивидуално и није га могуће у потпуности пратити и евидентирати.

На територији ове газдинске јединице се простире ловиште којим према плановима газдовања управља ЛУ „Трстеник“. Од ловне дивљачи су заступљени зец, срна и дивља свиња. Ово ловачко удружење у закупу поседује „гатер“ за дивље свиње који је ограђен и налази се у 48/e,f одељењу ГЈ „Љубостиња“ укупне површине 5,72 хектара.

## **5.13. Густина путне мреже**

Задовољавајућа густина јавним и шумским саобраћајницама битан је предуслов интезивног газдовања шумама, односно реализације планираних шумско-узгојних радова у оквиру одређеног шумског комплекса.

### **5.13.1. Спољашња густина путне мреже**

Саобраћајне прилике подручја на коме са налази ова газдинска јединица можемо сматрати као повољне. Газдинска јединица повезана је са Трстеником, регионалним путем:

- Трстеник – Љубостиња 3 км

Почетак газдинске јединице је удаљен од Трстеника 3 км, а од аутопута 48 км.

Сви јавни асфалтни путни правци и јавни камионски путеви углавном се добро одржавају и доброг су квалитета. На ове путеве се надовезују шумски путеви и влаке који омогућују транспорт дрвних сортимената.

Кроз саму ГЈ пролази регионални асфалтни пут Трстеник – Горњи Дубич, и саму газдинску јединицу дели на два дела.

Оваква спољашња густина путне мреже и повезаност са јавним путевима вишег реда може се окарактерисати као повољна.

### 5.13.2. Унутрашња густина путне мреже

Укупна дужина путева у газдинској јединици „Љубостиња“ износи 12,05 км.

У односу на укупну површину густина путне мреже износи 9,12 м/ха.

Путни правци са одговарајућом категоризацијом дати су у следећој табели:

Ред.Бр.	Назив пута	Категорија и дужина пута									Свега	Одељења
		км										
		Јавни			Са кол. конструкцијом			Без кол. конструкције				
		асфа лт	са ко л.	без кол.	П	С	Т	П	С	Т		
1	Прњавор - Манастир	2,55									2,55	1,3,44,45,46,47,48
2	Манастир – Дубички пут (до краја ГЈ)	4,05									4,05	4,5,6,10,16,17,20,34,35,36,37
3	Путни правац „Планиница“ (раскрсница-до краја ГЈ)	1,05									1,05	7
4	Путни правац „Река Сушица“							2,47			2,47	24,25,27,28,29,30,31,40,41,42
5	Путни правац „Св. Петка“			1,93							1,93	48
<b>Укупно</b>		<b>7,65</b>	<b>0</b>	<b>1,93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,05</b>	
		<b>9,58</b>			<b>0</b>			<b>2,47</b>			<b>12,05</b>	

П – примарна мрежа путева, С – секундарна мрежа путева, Т – терцијарна мрежа путева

Збирни приказ путева по категоријама:

Ред. број	Категорија пута	Дужина
		км
1	Јавни путеви	9,58
2	Шумски путеви са коловозном конструкцијом	0,00
3	Шумски путеви без коловозне конструкције	2,47
<b>Свега:</b>		<b>12,05</b>

Ред. број	Назив пута	Ширина планума	Максима лни успони и падови	Предвиђен саобраћај	Врста подлоге	Ширина коловоза	Стање коловоза	Банкине	Косине усека и насипа	Систем одвођења вода	Остало
		m	%			m					
1	„Св. Петка“	1,93	9	Камион	Са коловозном конструкцијом	3	Лоше (без хабајућег слоја, удане рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осућа шкарпа)	нема	
2	„Река Сушица“	2,47	5	Камион	Без коловозне конструкције	3	Нема (ударне рупе, колотрази)	нема	Лоше (деломично осућа шкарпа)	нема	

Путни правци „Река Сушица“ и „Св. Петка“ могу се користити искључиво у периоду када нема атмосферских падавина и када су путеви суви. Може се рећи да су ово сезонски путеви, употребљиви у летњем периоду године, док су деломично употребљиви у пролећном, јесењем и зимском периоду године.

У претходном уређајном периоду није било изградње и реконструкције шумских камионских путева. Мора се нагласити да лоша отвореност ове ГЈ шумским камионским путевима и она представља велики проблем у планском коришћењу шума. Један од проблема при планирању отварања ове ГЈ је присуство приватних поседа између јавних путева и одељења (одељења 1-6,8,9,34,35,36,37,38), као и излазак одељења директно на јавни асфалтни пут (одељења 7,16,17,20,44-47) где теренски услови не дозвољавају формирање лагера дрвних сортимената.



### 5.13.3. Густина путне мреже у газдинској јединици

Густина путне мреже одређене површине може се једноставно приказати односом дужине путева и јединичне површине:

$$g = \frac{L \text{ (m)}}{P \text{ (ha)}}$$

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$g = \frac{12.050,00 \text{ m}}{1.321,44 \text{ ha}} = 9,12 \text{ m/ha}$$

Оваква густина путне мреже газдинске јединице не може се сматрати задовољавајућом. У газдинској јединици постоје комплекси који нису отворени шумским путевима али је и веома велика просечна транспортна дистанца тракторских влака. Тако да је у следећем периоду потребно изградити путне правце:

- **Дрењачки поток** у дужини од **1,00** км (гравитирају одељења 32, 39, 40, 41)
- **Кривајски поток – 34-о одељење** у дужини од **3,20** км (гравитирају одељења 16, 17, 18, 19, 21, 34, 38)
- **Сушица–Кривајски поток** у дужини од **4,85** км ( гравитирају одељења 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 31)
- **Бачевиште** у дужини од **3,34** км (гравитирају одељења 2,3,4,5,6)

Укупна изградња нових путева би била **12,39 км**

Тада би се дошло до жељене густине путне мреже у газдинској јединици, која је израчуната сабирањем путних праваца које је потребно изградити да би се отворили неотворени делови газдинске јединице и постојеће путне мреже.

$$g = \frac{L \text{ (m)} + L_1 \text{ (m)}}{P \text{ (ha)}}$$

g – густина путне мреже (m/ha)

L – укупна дужина путева (m)

L<sub>1</sub> – дужина путева које је потребно изградити (m)

P – површина газдинске јединице (ha)

$$g = \frac{12390\text{m} + 9120\text{m}}{1321,44 \text{ ha}} = 16,28 \text{ m/ha}$$

Тиме би се заокружила путна мрежа ове газдинске јединице. Изградњом претходно наведених путних праваца средња транспортна дистанца износила би 300 – 400 m, што би у значајној мери смањило трошкове у првој фази транспорта - привлачења.

#### 5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца

Квалитет постојећих шумских путева је незадовољавајући. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом). У наредном уређајном раздобљу неопходно је планирати и реконструкцију постојећих путева са коловозном конструкцијом у циљу постизања што бољег квалитета постојећих путева као основног предуслова интензивног газдовања.

Ако се има у виду да ће се путеви користити не само за транспорт дрвних сортимената, већ и за узгој, заштиту и друге делатности из домена шумарства, онда је потпуно оправдано вршити реконструкцију.

То се првенствено односи на путни правац „Сушица“ којег је неопходно реконструисати.

#### 5.14. Општи осврт на затечено стање

Укупна површина ГЈ „Љубостиња“ износи 1321,44 ха. Обрасла површина износи 1298,88 ха или 98,3% укупне површине, док је необрасла површина заступљена на преосталих 18,76 ха, што чини 1,7% укупне површине. Обраслу површину чине шуме, заступљене на 1298,88 ха.

Запремина целе газдинске јединице износи 272.281,7 м<sup>3</sup>, док је просечна запремина 209,7 м<sup>3</sup>/ха, а текући запремински прираст 7329,6 м<sup>3</sup> и проценат запремиског прираста 2,7%.

Од укупно три издвојене наменске целине, најзаступљенија је наменска целина 10, која покрива 1232,31 ха, или 94,9% газдинске јединице, са укупном запремином од 262382,9 м<sup>3</sup>, што чини 96,4% укупне запремине и просечном запремином од 212,9 м<sup>3</sup>/ха, са текућим запреминским прирастом од 7064,2 м<sup>3</sup> и просечним запреминским прирастом од 5,7 м<sup>3</sup>/ха.

Наменска целина 26 заступљена је на укупно 60,85 ха или 4,7% површине, са укупном запремином од 7598,8 м<sup>3</sup> или 124,9 м<sup>3</sup>/ха просечно и укупним запреминским прирастом од 171,6 м<sup>3</sup>, односно просечним запреминским прирастом 2,8 м<sup>3</sup>/ха.

Наменска целина 16 заступљена је на 5,72 ха, што чини 0,4% обрасле површине. Укупна запремина ове наменске целине је 2300,1 м<sup>3</sup> или 402,1 м<sup>3</sup>/ха просечно и укупним запреминским прирастом од 93,9 м<sup>3</sup>, односно просечним запреминским прирастом 16,4 м<sup>3</sup>/ха.

У ГЈ „Љубостиња“ формиране су 43 газдинске класе. Најзаступљенија газдинска класа је (Изданачка мешовита шума сладуна и цера на различитим смеђим земљиштима) која је заступљена на 488,94 ха, што је 37,6% укупне обрасле површине, са просечном запремином од 208,6 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,4 м<sup>3</sup>/ха. Следећа по заступљености је газдинска класа 10307313 (Изданачка мешовита шума китњака на лесу, силикатним стенама и кречњаку) која се простира на 201,99 ха, што је 15,6 % укупне обрасле површине, са просечном запремином од 198,6 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,3 м<sup>3</sup>/ха. Потом следе газдинска класа 10361411 (Изданачка мешовита шума букве на киселим смеђим и другим земљиштима) која је заступљена на 119,22 ха са просечном запремином од 226,1 м<sup>3</sup>/ха и просечним запреминским прирастом од 5,5 м<sup>3</sup>/ха, 10360411 (Изданачка шума букве на киселим

смеђим и другим земљиштима) која је заступљена на 111,01 ha са просечном запремином од 238,8 m<sup>3</sup>/ha и просечним запреминским прирастом од 5,2 m<sup>3</sup>/ha, и 10196212 (Изданачка мешовита шума цера на смеђим лесивираним земљиштима) која је заступљена на 89,16 ha са просечном запремином од 229,2 m<sup>3</sup>/ha и просечним запреминским прирастом од 6,2 m<sup>3</sup>/ha.

Изданачке шуме доминирају у газдинској јединици „Љубостиња“ и заступљене су на 1147,37 ha, док се високе јављају на 55,50 ha, а културе и вештачки подигнуте састојине на 64,35 ha.

Посматрано кроз очуваност шума, доминирају очуване шуме са 1145,35 ha, док су разређене заступљене на 139,06 ha, а девастиране на 9,81 ha.

Када је у питању мешовитост, доминирају мешовите састојине, које су заступљене на 1034,13 ha, до се чисте јављају на свега 264,75ha. Обзиром на све предности мешовитих шумских заједница, можемо рећи да је стање са аспекта мешовитости повољно.

Примером је обухваћено 25 лишћарске и 6 четинарских врста дрвећа. Лишћари у укупној запремини учествују са 257463.9 m<sup>3</sup>, што чини 94,6% запремине, док им је текући запремински прираст 6558,9 m<sup>3</sup>, што чини 89,5% укупног прираста. Четинари имају запремину 14817.8 m<sup>3</sup>, што чини 5,4% укупне запремине, док им је текући запремински прираст 770,7 m<sup>3</sup>, што чини 10,5% укупног прираста. Од лишћара је најзаступљенији буква,(17%) цер(17%) и китњак са (16,1%) укупне запремине. Од четинара је најзаступљенији црни бор са 3,5% учешћа у укупној запремини.

Посматрано по дебљинској структури, однос по пречнику посматрано, танког, средње јаког и јаког дрвета распоређен је у односу 56% ,41% и 3% при чему танко дрво подразумева пречнике до 30cm, средње јако од 31-50cm и јако, преко 51cm.

По старосној структури имамо неповољно стање и код високих, изданачких и вештачки подигнутих састојина. Код високих доминирају састојине шестог и осмог доброг разреда, док први и други добни разред у потпуности изостају. Код изданачких састојина доминирају шести, седми и осми добни разред док су остали незнатно заступљени.

Здравствено стање у целини посматрано задовољава. Појединачна сушења су забележена код сладуна, китњака, бреста, белог јасена, ређе букве, док код четинара највише страда боровац а затим смрча.

Густина путне мреже није задовољавајућа, а и квалитет постојећих путева није задовољавајући и онемогућава транспорт сортимената у време обилнијих и интензивнијих падавина.

Сумирајући укупно стање шума ГЈ „Љубостиња“ може се закључити да је проблем ове газдинске јединице то што се највећи проценат изданачких састојина налази у два добна разреда (VII и VIII). Изданачке састојине, које су доминантно заступљене на 90,4% површине газдинске јединице, су највећим својим делом старости од 60 до 70 година, добре производне снаге (просечна запремина 207,9 m<sup>3</sup>/ha), очуваног склопа (0,7-0,9), великог броја стабала (500-1000 ст/ha), доброг здравственог стања, тако да су у њима већином планиране мере неге (прореда). Разређене састојине се налазе на свега 139,06ha и на њима су делом планиране обнове, тамо где услови дозвољавају. Као задатак за неки следећи уређајни период остаје отпочињање обнове

како би се постепено привеле нормалној површини добних разреда. Код високих састојина неопходно је започети обнову у дозревајућим састојинама а у зрелим је планиран завршетак процеса обнове, тако да ће у наредном периоду бити повољнији однос добних разреда. У вештачки подигнутим састојинама којима је истекла опходња акценат је стављен на враћање аутохтоне вегетације.

## 6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ

Новоформирана ГЈ „Љубостиња“ настала је као спајањем 17 одељења бивше ГЈ „Љубостиња“ којима је управљала управа манастира Љубостиња, и 32 одељења ГЈ „Љубостињске шуме“ којима су до повраћаја имовине СПЦ, управљала ЈП „Србијашуме“ ШУ Трстеник.

Делимичним решењем републичке Дирекције за реституцију (број 146-03-46-00-02327/08 од 22.05.2009.године) Манастиру Љубостиња ( тадашње СПЦ-Епархије жичке) враћа се катастарска парцела 22/1 КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 430ха 20а 68m<sup>2</sup>. За 17 одељења која су враћена, Управа Манастира Љубостиња у сарадњи са ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“-Крушевац, израђује Основу за газдовање шумама од 01.01.2011 - 31.12.2020. године.

Друго, делимичним решењем Агенције за реституцију - Јединице за конфесионалну реституцију (број 46-00-623/07 од 29.01.2016.године) извршен је повраћај имовине Манастиру Љубостиња СПЦ-Епархије крушевачке, која се налази у КО Прњавор, Општине Трстеник, у површини од 879ха 64а 71m<sup>2</sup> (32 одељења) Површинама које су враћене газдовало је ЈП „Србијашуме“, ШГ „Расина“- ШУ „Трстеник“ и то по ПОГШ-а за “Љубостињске шуме” са периодом важења од 01.01.2010 – 31.12.2019. године.

Стручно управљање манастирским шумским поседом почиње од 2017. године, када СПЦ-Епархија крушевачка формира предузеће за газдовање шумама „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. са седиштем у Крушевцу.

### 6.1. Промене шумског фонда

Обзиром да немамо податке о предходним стању у већем делу новоформиране газдинске јединице, јер немамо комплетно стање из предходног периода би га упоредили са садшњим стањем, те ово поглавље нисмо у могућности да обрадимо.

### 6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању

#### 6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума 2017-2018 збирно за ГЈ„Љубостиња“ и ГЈ„Љубостињске шуме“

ВИД РАДА		Год	Свега
		јм	Извршење
1	оплодне сече	ha	17,52
6	кресање грана	ha	2,53
7	чишћење у младим прир. састојинама	ha	2,42
9	прореде у впис	ha	14,02
10	прореде у изданацким шумама	ha	128,40
11	прореде у високим шумама	ha	33,94
<b>УКУПНО</b>		<b>ha</b>	<b>198,83</b>

Приказ извршених радова из евиденција о газдовању шумама за период од када стручна служба предузећа „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. газдује шумским поседом манастира Љубостиња.

### 6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума

Приказ извршених сеча по врстама дрвећа и врсти приноса(2017-2018) у м<sup>3</sup>

Врста дрвећа	Врста приноса	Остварен принос			
		Бруто	Свега	Обло	Просторно
		м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>
отл	претходни редовни	93	104	1	103
багрем	претходни редовни	0	3	0	3
бели бор	претходни редовни	23	25	0	25
буква	претходни редовни	3009	2410	371	2042
граб	претходни редовни	315	291	0	291
дуглазија	претходни редовни	143	143	4	139
јасика	претходни редовни	5	5	0	5
китњак	претходни редовни	233	212	42	170
медунац	претходни редовни	4	3	0	3
млеч	претходни редовни	2	1	0	1
сладун	претходни редовни	2213	1510	311	1200
ц.јасен	претходни редовни	16	13	0	13
цер	претходни редовни	534	499	36	463
црни бор	претходни редовни	205	157	0	157
<b>УКУПНО ПРЕТХОДНИ РЕДОВНИ</b>		<b>6795</b>	<b>5376</b>	<b>765</b>	<b>4615</b>
китњак	главни редовни	387	426	148	278
отл	главни редовни	40	62	18	44
граб	главни редовни	8	6	0	6
цер	главни редовни	44	44	0	43
сладун	главни редовни	48	48	0	48
ц.јасен	главни редовни	52	45	0	45
<b>УКУПНО ГЛАВНИ РЕДОВНИ</b>		<b>579</b>	<b>633</b>	<b>167</b>	<b>465</b>
<b>УКУПНО</b>		<b>7373</b>	<b>6010</b>	<b>931</b>	<b>5079</b>

Досадашње газдовање приказано је збирно за врсте дрвећа и по врсту приноса. Планом коришћења обухваћена је површина од 193,88 ха, а реализована је бруто дрвна запремина у количини од 7373 м<sup>3</sup>.

### **6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница**

---

У претходном уређајном периоду није било радова на градњи и реконструкцији шумских камионских путева. У два наврата је вршено насипање и санација делова путног правца „Сушица“, који је оштећен бујичним изливањем реке Сушице 2016 и 2019 године.

### **6.4. Досадашњи радови на заштити шума**

---

Када су у питању радови на заштити шума они се редовно спроводе и углавном имају карактер превентивних мера заштите, кроз праћење и прогнозу бројности штетних организама. На површини газдинске јединице се редовно постављају контролна стабла за праћење бројности популације поткорњака. Редовно се прати бројност популације штетних организама на сталним огледним површинама.

Заштита шума од пожара је планирана и спровођена превентивно на површинама под четинарским врстама дрећа.

Спровођењем активних дежурстава осматрањем и обиласком терена превентивно се делује у спречавању, благовременом откривању и локализовању пожара. Добра сарадња са ЛУ „Трстеник“ и њиховом ловочуварском службом у многоме помаже у противпожарној заштити.

Заштита шума од бесправних сеча редовно се спроводи преко организоване и опремљене чуварске службе и проверава се редовним контролама реона.

### **6.5. Ефекти досадашњег газдовања**

---

На основу напред изнетог може се закључити да су у претходном периоду планирани радови извршени у ограниченом делу. Промена власничке структуре и организовање газдовања шумама од стране новог власника су условили ограничења у извршењу свих планираних радова.

Припремни сек оплодне сече извршен је на површини од 17,52 ха

Што се тиче плана гајења шума он је реализован са такође на једном делу површине газдинске јединице. Урађено је чишћење у младим природним састојинама на површини од 2,42 ха и кресање грана у четинарским састојинама на површини од 2,53 ха.

Редовно је вршена контрола стања и заштита шума од обољења ентомолошке и фитопатолошке природе, као и превентивна заштита од пожара. У састојинама у којима је примећено сушење урађене су санитарне сече, као и кроз редовне сече.

## 7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА

### 7.1. Циљеви газдовања шумама

Циљ газдовања шумама обухвата укупност и рангирање свих захтева које шумско газдовање треба да испуни у будућности за власнике и за заједницу. Планирање циљева шумског газдовања редовно се обавља унутар планова газдовања шумама. Основ тог планирања је информациони основ стања шума (одељења, одсека, газдинске класе, газдинске јединице) у време уређивања, па су количина и унутрашњи састав запремине, као и текући запремински прираст, полазне тачке за планирање производње.

Савремено урађен план треба да буде реалан, прецизан и лако разумљив. Он треба да успостави систем одрживог управљања шумама у складу са потенцијалом. Скуп анализа утиче на одабир циљева који треба да се примене на шуму. Уравнотеживање богатства и потенцијала животне средине, уз ограничења и социо-економских потреба, води ка дефинисању циљева.

Циљеви газдовања шумама, с обзиром на њихов значај, деле се на:

- опште циљеве газдовања шумама, и
- посебне циљеве газдовања шумама.

#### 7.1.1. Општи циљеви газдовања

Општи циљеви газдовања (производни, заштитни и социјални) покривају један заједнички, општи циљ, који је садржан у потреби обезбеђења рационалног коришћења природних ресурса, унапређења услова живота, услова радне и животне средине, заштите од елементарних непогода, заштите генетског фонда и стварање природних услова за што потпунију заштиту интегритета планете Земље, чиме би се осигурао допринос побољшању и развоју животних и привредних прилика.

Општи циљеви газдовања произилазе из основног задатка шумарства, а која се одликује у обезбеђењу потреба и захтева друштва и привреде за појединим производима или користима које даје шума, уз примену чл. 4. Закона о шумама, а који гласи: „ *Очување, заштита и унапређење стања шума, коришћење свих потенцијала шума и њихових функција и подизање нових шума у циљу постизања оптималне шумовитости, просторног распореда и структуре шумских фонда у Републици Србији, јесу делатности од општег интереса* “.

**Општи циљеви газдовања шумама су:**

#### 1. Заштита и стабилност шумских екосистема

Основни циљ еколошког приступа планирању и газдовању шумама и шумским подручјима је стварање од шуме трајног биолошки – стабилног, виталног, очуваног, а тиме и посебно вредног природног екосистема који ће обезбедити трајно и потпуно удовољење потреба неопходних за егзистенцију друштва и заштиту животне средине у целини.



## **2. Санација општег стања деградираних шумских екосистема и обезбеђивање оптималне обраслости**

Санација деградираних шумских екосистема, односно унапређење постојећег стања представља један од основних задатака шумске науке и струке, посебно са гледишта привредног и еколошког значаја.

## **3. Очување трајности и повећавање приноса**

Стално повећавање друштвених потреба према дрвету доводи до пораста обима коришћења, што се не може осигурати без максималне производње. Да би се осигурала трајна максимална производња неопходно је стално унапређење шума, чиме ћемо обликовати састојине које ће у потпуности користити максималне производне могућности станишта.

## **4. Очување и повећавање укупне вредности шума**

Очување и осигурање потпуне стабилности шумских екосистема, очувањем површине под шумом и њене унутрашње хомогености представља један од најзначајнијих циљева. Најсигурнији начин за остварење овог циља је отклањање свих негативних последица, било да су настале као последице ранијег газдовања, било као последица деловања "природе".

## **5. Развијање и јачање општекорисних функција**

Поливалентне функције шуме су недељиве и међусобно компатибилне, те се не могу сепаратно валоризовати ни узајамно супротстављати. Добро газдована, биолошки стабилна и привредно усмерена шума која постиже високе производне резултате, истовремено оптимално испуњава и све остале опште корисне намене. Стога, захватима на нези, обнови, мелиорацији и пошумљавању шума, уз повећање производних ефеката, унапређују се и регулаторно – заштитне, здравствено – рекреативне и друге друштвено корисне и за живот незаменљиве функције шумског екосистема.

## **6. Увећање степена шумовитости**

Због бројних општекорисних функција шума неопходно је "вратити" шуме на она станишта која јој припадају. Повећањем степена шумовитости директно утичемо и на остварење претходно зацртаних циљева.

Због остварења ових циљева потребно је интензивно газдовати да се скрати дуго трајање производње у границама производних могућности станишта и биолошких особина одређене врсте дрвећа. Само интензивна шумска производња обезбеђује повољне економске резултате у газдовању шумама. Непосредни интерес у газдовању шумама јесте обезбеђење међузависних дејстава узгојних и економских компоненти и то тако да се узгојним мерама утиче на повећање производње дрвне масе, побољшање квалитета и структуре сортимената, а да се инвестицијама у техничко опремање обезбеди побољшање услова привређивања и акумулације средстава. Спровођењем таквог газдовања обезбедиће се јачање производне снаге земљишта и најповољније деловање шуме на станиште, као и побољшање заштитно-регулаторних и културних функција шума.

### 7.1.2. Посебни циљеви газдовања

Посебни циљеви газдовања шумама проистичу из општих циљева газдовања, стања шума, анализе газдовања шумама и намене којима поједине шуме и њихови делови треба да служе. Посебни циљеви газдовања шумама у првом реду везани су за приоритетну функцију шума (намену површина) и усклађивање осталог коришћења са приоритетном функцијом.

Посебни циљеви газдовања су:

**1. Биолошко-узгојни**, који обезбеђују трајно и стално повећање прираста и приноса шума, односно највећу производњу масе, најбољег квалитета и вредности, коришћењем еколошких услова.

**2. Технички**, који обезбеђују услове за остваривање биолошких циљева газдовања шумама (изградња и одржавање шумских саобраћајница и других објеката, опрема и др.).

**3. Производни**, који утврђују перспективну могућност производње шумских производа, одређених по сортиментима и количинама за подмирење потреба индустрије за прераду дрвета и осталих потрошача и производња осталих шумских производа.

**4. Општекорисни**, који су предмет законске регулативе, а произилазе из заштитне, хидролошке, климатолошке, хигијенско-здравствене, туристичко-рекреативне, привредне, наставне, научно-истраживачке и одбрамбене функције шума.

Биолошки стабилна и негована, 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.

#### **Наменска целина 10 – Максимална и трајна производња техничког дрвета најбољег квалитета**

Постизање највеће производности по количини и квалитету је веома важан циљ. Он и даље остаје главни задатак, без обзира на значајно измењене захтеве друштва према шуми, као и очекујуће измене у будућности.

Газдинске класе:

10176212, 10176411, 10196212, 10196313, 10211212, 10213212, 10214212,  
10215212, 10262212, 10270411, 10301313, 10302313, 10304313, 10306313,  
10307313, 10319411, 10325212, 10326212, 10351411, 10353411, 10360411,  
10361411, 10453411, 10469212, 10470411, 10475212, 10476212, 10476411,  
10478212, 10478411, 10479212, 10479313

- Завршетак обнове у зрелим састојинама;

- Реконструкција девастираних састојина;

- Смањење разређености;
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Обнављање оплодним сечама у изданацким и високим једнодобним састојинама ;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;
- Нега младих и средњедобних ВПС одговарајућим мерама неге;
- Попуњавање (комплетирање) недовољно обраслих површина.

### **Наменска целина 26 – Заштита земљишта од ерозије**

Заштита земљишта од ерозије представља један глобални проблем. Због тога је обезбеђење и унапређење заштитних функција шума и очување земљишта један од најзначајнијих задатака шумарства, посебно због тога што шумска вегетација представља један од најефикаснијих типова биљног покривача у заштити земљишта од ерозије.

Газдинске класе:

26176411, 26196212, 26215212, 26216212, 26262212, 26267212, 26308313, 26326212, 26361411

- Заштита земљишта од ерозије;
- Реконструкција девастираних састојина;
- Смањење разређености;
- Побољшање старосне структуре – стварни размер добних разреда приближити нормалном размеру добних разреда;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Обнављање оплодним сечама у високим једнодобним састојинама букве;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Обновити културе четинара у којима је истекла опходња;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;

### **Наменска целина 16- Ловно- узгојни центар крупне дивљачи**

Газдинске класе: 16215212, 16475212

Ова наменска целина, издвојена је у складу наменом тј. са уговором о закупу између сопственика шумског поседа и ЛУ „Трстеник“. Како је период важења уговора 10 година тј. до 2025.године, тј. на половини важења ове основе, оставља се могућност да се по истеку уговора о закупу раскине уговор са закупцем и шума приведе основној намени а то је максимална и трајна производња техничког дрвета најбољег квалитета.

- Превођење изданаčkih састојина у високи узгојни облик конверзијом;
- Смањење разређености;
- Нега младих, средњедобних и дозревајућих састојина одговарајућим мерама неге;
- Селективним проредама у очуваним састојинама омогућити квалитативну и квантитативну производњу дрвне масе и прирашћивања;
- Санирање здравственог стања у културама у којима је дошло до појаве сушења;
- Нега младих и средњедобних ВПС одговарајућим мерама неге;

## **7.2. Мере за постизање циљева газдовања**

Мере за остваривање општих и посебних циљева газдовања се деле на:

- Мере узгојне природе, и
- Мере уређајне природе.

### **7.2.1. Мере узгојне природе**

Мере узгојне природе обухватају:

- Избор система газдовања
- Избор узгојног и структурног облика гајења
- Избор врсте дрвећа
- Избор начина сече – обнављање састојина
- Избор начина неге
- Избор оптималног размера смесе

#### **7.2.1.1. Избор система газдовања**

Систем газдовања шумама подразумева усклађен скуп радњи на неги, коришћењу, обнављању, заштити шума, планирању и организацији газдовања шумама, а своје име (назив) добија по начину сече обнављања старе састојине.

Састојински облик газдовања је такво газдовање код кога је најнижа јединица газдовања састојина, чија се дрвна маса користи одједном или постепено. Састојински облик зависи од биолошких својстава врсте дрвећа и структуре састојине.

На основу конкретних састојинских прилика у овом шумском подручју и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врста дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

- Састојинско газдовање – оплодна сеча кратког периода за обнављање примениће се у свим високим очуваним и разређеним једнодобним састојинама.
- За изданацке очуване и разређене шуме одређено је састојинско газдовање - оплодна сеча кратког периода за обнављање.
- За све културе и вештачки подигнуте састојине на неодговарајућим стаништима одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (вештачко обнављање).
- За високе и изданацке девастиране шуме одређено је састојинско газдовање – чиста сеча (реконструкција).
- За изданацке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.

### 7.2.1.2. Избор узгојног и структурног облика

Према затеченом стању, биошким особинама врста дрвећа које граде састојине и све већих захтева друштва, како према дрвету као сировини, тако и према другим функцијама шума (заштитна, хидролошка, рекреативна, естетска, образовна, и др.), а уважавајући све већу угроженост шумског станишта од штетних утицаја (појава сушења шума) за све шуме ове газдинске јединице, основни узгојни облик (циљна шума) коме дугорочно треба тежити је *висока шума* (независно од начина обнове, природним или вештачким путем), осим у састојинама багрема, где се као узгојни облик одређује изданацка шума.

Избор структурног облика већ је решен избором система газдовања, а условљен је као и систем газдовања затеченим састојинским стањем, утврђеним приоритетним функцијама, тј. функционалним захтевима и биолошким особинама главних врста дрвећа (еდიфикатора) које граде састојине.

На основу затеченог стања, у складу са одређеним системом газдовања, одређују се следећи структурни облици у зависности од састојинских прилика:

- У свим једнодобним шумама одређује се једнодобни структурни облик.
- У свим изданацким састојинама одређује се једнодобни структурни облик.
- За све културе и вештачки подигнуте састојине одређује се једнодобни структурни облик.

### 7.2.1.3. Избор врсте дрвећа

Избор врсте дрвећа у ГЈ „Љубостиња“ треба да се ослања на еколошку (типолошку) припадност појединог локалитета. Еколошка припадност одређена је са задња три броја у ознаци газдинске класе. Узгојним мерама треба на адекватним микростаништима помагати и повећавати учешће аутохтоних врста дрвећа (китњак, сладун, цер, буква, јавор, бели јасен).

Код пошумљавања необраслих површина и након извршених реконструкционих – чистих сеча, првенствено треба користити саднице аутохтоних лишћарских врста дрвећа које су показале добре резултате у досадашњем газдовању, а све то у складу са дефинисаном еколошком припадношћу за сваки појединачан локалитет. Од овога се може одступити само при реконструкцији девастираних састојина где је дошло до деградације земљишта и при томе је нужно користити врсте дрвећа са мањим станишним захтевима – пионирске врсте (бели бор, црни бор и др.).

Уколико станишни услови више не одговарају осетљивим домаћим врстама, као што су храстови, бели јасен, користити алохтоне врсте које би могле да поднесу отежане услове станишта, да мелиоришу земљиште, а да истовремено имају и економску вредност.

У случају немогућности да се набаве саднице букве, јавора и белог бора могу се користити саднице белог јасена, воћкарица, липе, смрче, дуглазије, црног бора.

#### **7.2.1.4. Избор начина сече обнављања и коришћења**

Директни утицај на избор начина сече – обнове имају постављени циљеви, односно одабрани:

- а) систем газдовања,
- б) узгојни и структурни облик,
- в) тренутно стање састојина,
- г) услови станишта и
- д) намена комплекса.

Од избора начина обнављања зависи и структура будућих састојина и целокупни газдински поступак, елементи за сва планска разматрања и поступак за одређивање приноса и обезбеђење трајности приноса, односно функционалне трајности.

Начин обнављања, пре свега, зависи од биолошких особина врста дрвећа које граде састојине (особине састојине), особина станишта и економских прилика. За шуме ове газдинске јединице у овом уређајном периоду одређују се следећи начини обнављања и коришћења:

- За високе једнодобне шуме букве, граба, липа, јавора, као и за изданачке састојине прописује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља (20 год.)
- За изданачке састојине багрема прописује се чиста сеча – ресурекција.
- За културе и вештачки подигнуте састојине на неадекватним стаништима прописује се чиста сеча (вештачко пошумљавање), а на адекватним стаништима оплодна сеча кратког периода за обнављање кад за то дође време.
- Чисту сечу као начин обнављања применити код високих и изданачких девастираних шума букве – реконструкција.
- До зрелости за сечу (главне сече) у младим и средњедобним састојинама примењиваће се проредне сече.

#### **7.2.1.5. Избор начина неге састојине**

Избор начина неге састојине је у највећој мери условљен затеченим стањем састојина: старошћу и развојном фазом, структуром, врстом дрвећа, очуваномшћу и досадашњим узгојним поступком.

Према затеченом стању састојина и постављеним циљевима газдовања шумама утврђене су следеће мере неге шума:

- Сеча избојака и уклањање корова (ручно) после извршених реконструкција,

- Окопавање и прашење у шумским културама,
- Чишћење у младим природним састојинама
- Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама (културама),
- Прореде као мере неге шума у развојним фазама од старијег младика до за сечу зрелих састојина.
- 

## 7.2.2. Мере уређајне природе

За остваривање циљева газдовања шумама у конкретним условима уређајне мере обухватају

- Код високих једнодобних шума: избор дужине трајања опходње и избор трајања подмладног раздобља.
- За девастиране шуме, без обзира на порекло, избор реконструкционог раздобља.
- За изданачке шуме – избор опходње; изданачке шуме које се природним обнављањем преводе у високе шуме – избор конверзионог и подмладног раздобља.

### 7.2.2.1. Избор дужине трајања опходње

Опходња за поједине врсте дрвећа, имајући при том у виду поред биолошких особина дрвећа и циљеве газдовања, као и основне (специфичне) карактеристике станишта, оријентационо је утврђена и износи:

Високе шуме		Изданачке шуме		Културе и вештачки подигнуте састојине	
Буква, китњак	120 год.	Китњак,цер,сладун	80 год.	Смрча, црни бор, бели бор,ариш	80 год..
Јавор, јасен	120 год.	Буква,граб	80 год.	Дуглазија, црвени храст	60 год..
Бреза, јасика	40 год.	Багрем	25 год.	Боровац	40 год..

### 7.2.2.2. Избор трајања подмладног раздобља

За високе једнодобне шуме одређује се дужина подмладног раздобља у трајању од 20 година, као и код изданаčkih шума за конверзију.

### 7.2.2.3. Избор реконструкционог и конверзионог раздобља

За девастиране састојине у којима треба извршити реконструкцију потребно је одредити временски период у којем ћемо извршити реконструкцију свих девастираних састојина – реконструкционо раздобље.

Одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 30 година.

За очуване и разређене изданачке састојине које ћемо конверзијом превести у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период за који ће се то остварити – конверзионо раздобље. Полазећи од биолошких особина врста дрвећа (почетка обилног плодоношења семена доброг квалитета) опходња изданаčkih састојина износи 80 год, након чега ће започети природно обнављање састојина оплодним сечама подмладног раздобља од 20 год. Према томе, старост старе састојине

у моменту завршног сека износи око 100 год. На основу изнетог и старости (размера добних разреда) изданачких састојина долази се до закључка да ће се све састојине овог подручја конверзијом превести у високи узгојни облик у периоду од 30-90 год.

### **7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа**

- 1 Коришћење плодова шума и шумског растиња, лековитог и другог биља, гљива, шумске фауне:
  - Наплата таксе за сакупљање ових производа.
- 2 Разни закупи:
  - Наплата таксе за закуп.

## **7.3. Планови газдовања**

---

На основу утврђеног стања шума, утврђених краткорочних и дугорочних циљева газдовања, као и мера за постизање циљева и могућности њиховог обезбеђења израђени су планови будућег газдовања. Основни задатак планова газдовања шумама је да, у зависности од затеченог стања, омогуће задовољавање одговарајућих друштвених потреба уз истовремено унапређивање стања шума.

### **7.3.1. План гајења шума**

Анализом затеченог стања састојина и оценом потреба и могућности примене шумско узгојних радова планом гајења шума одређени су: врста и обим радова на обнови, реконструкцији, подизању нових шума и производњи садног материјала, као и радови на нези шума од момента подизања нових шума па све до зрелости за сечу.

План гајења је утемељен на: постојећим производним потенцијалима шумског станишта, стању шума и потребним узгојним мерама хитног карактера, постављеним циљевима газдовања и реалним могућностима привредног субјекта који шумом газдује. План гајења треба да буде направљен тако да омогућава правилан развој младих састојина, да обезбеди наставак процеса обнављања у високим зрелим, очуваним и разређеним састојинама, да обезбеди негу шума у свим фазама развоја, затим мелиорацију деградираних шума и превођење изданачких шума у високе.

Укупан план гајења ће бити приказан сумарно у једној табели.



Гадинска класа	Нега шума													Обнова шума				Подизање шума				Свега ha
	Прореде	Чишћење	Окопавање и прашење	Сеча избојака и уклањање корова	Свега	Обнављање природним путем оплодним сечама	Попуњавање (обнављање) вештачким путем оплодних сечама	Обнављање багрена - ресуплекција	Комплетна припрема терена за попуњавање	Свега	Реконструкција- директна конверзија	Попуњавање природно обновљених површина садњом	Попуњавање култура садњом	Свега								
															Свега	Свега	Свега	Свега				
10176212																						
10176411	2.09				2.09	2.75				2.75				4.84								
10196212	84.27				84.27									84.27								
10196313						3.51				3.51				3.51								
10211212						2.8				2.8				2.8								
10213212						6.1				6.1				6.1								
10214212	52.33				52.33									52.33								
10215212	401.35	1.13	5.82	5.82	414.12	23.67				23.67	5.82		5.82	443.61								
10262212	0.9				0.9									0.9								
10270411																						
10301313						2.97				2.97	1.37		1.37	4.34								
10302313						15.72				15.72				15.72								
10304313						11.6				11.6				11.6								
10306313	18.81				18.81									18.81								
10307313	148.65			1.13	149.78	31.21				31.21				180.99								
10319411																						
10325212																						
10326212	10.62				10.62									10.62								
10351411	2.67				2.67	8.69				8.69				11.36								
10353411	2.68				2.68									2.68								
10360411	74.06				74.06	34.44				34.44				108.5								
10361411	100.81			0.87	101.68	6.74				6.74	0.61		0.61	109.03								
10453411				1.15	1.15									1.15								
10469212	3.97				3.97									3.97								
10470411	1.51				1.51									1.51								
10475212	23.69	0.39			24.08									24.08								
10476212	8.51				8.51									8.51								
10476411	0.39				0.39									0.39								
10478212	1.15				1.15									1.15								
10478411	0.42				0.42									0.42								
10479212	6.28		0.62	0.62	7.52	0.62		0.62	1.24		0.12	0.12	0.12	8.88								
10479313	8.24		1.26	1.26	10.76	1.26		1.26	2.52		0.25	0.25	0.25	13.53								
16215212	2.48				2.48									2.48								
16475212	3.24				3.24									3.24								
26176411																						
26196212																						
26215212																						
26216212			5.19	5.19	10.38	5.19			5.19	5.19		1.04	6.23	21.8								
26262212																						
26267212																						
26308313			2.28	2.28	4.56	2.28			2.28	2.28		0.45	2.73	9.57								
26326212																						
26361411																						
			0.62	0.62	1.24	0.62		0.62	0.62		0.12	0.12	0.12	1.98								
Укупно	959.12	1.52	15.79	18.94	995.37	150.2	9.97	0	2.5	162,67	7.47	7,80	1,98	175,30								

Планом неге шума, планиране су прореде у високим шумама на 5,35ha, у изданаčким шумама на 896,50ha и у вештачки подигнутим шумама на 57,27ha што збирно даје 959,12ha прореда.

Сече чишћења су планиране у младим културама планиране на 1,52 ha.

Окопавање и прашење је планирано на 15,79 ha, а на сеча изданака и избојака и уклањање корова је планирана на површини од 18,94 ha.

Укупна површина вештачког обнављања једнодобних шума планирана је на 9,97ha. Обухвата површине са којих ће чистом сечом бити уклоњене вештачки подигнуте састојине, било због тога што су достигле опходњу, било због тога што су лошег здравственог стања и прети им пропадање.

Припрема терена за пошумљавање планирана је на свега 2,50ha, зато што је процењено да су услови на терену у осталим одељењима и одсецима такви, да нису потребни радови који би предходили садњи садница.

План гајења по појединим видовима рада одређен је на основу стања и потребе за сваку конкретну састојину. Планом гајења шума код окопавања и прашења и сече избојака ручно, обухваћене су културе које ће бити основане у овом уређајном периоду. У реализацији, према указаној потреби, видови рада на гајењу могу се извести и више пута. Приликом реализације плана гајења, посебну пажњу обратити да сви видови рада на гајењу шума буду адекватно одрађени и у складу са датим смерницама за извођење радова.

### **7.3.1.1. План обнављања и подизања нових шума**

#### **Обнављање постојећих шума**

Обнављање једнодобних шума у ГЈ „Љубостиња“ планирано је на укупној површини од 159,55 ha.

- Оплодне сече планиране су планиране на површини од 150,20 ha.
- Пошумљавање (обнављање) вештачким путем култура 1,88 ha.
- Реконструкција (мелиорација) девастираних састојина 7,47 ha.

На површинама на којима је планиран завршни сек (одељење 5/е, 40/d, 41/f,) у зависности од успећа процеса природног обнављања, планирано је попуњавање природно обновљених површина садњом на укупној површини од 7,80 ha.

Због неизвршених радова у претходном периоду, великог броја стабала по хектару и малих пречника, у појединим ВПС састојинама боровца, продужиће се опходња због још увек доброг здравственог стања.

Припрема терена за пошумљавање планирана је на свега 2,50 ha, зато што је процењено да су услови на терену у осталим одељењима и одсецима такви, да нису потребни радови који би предходили садњи садница.

#### **Подизање нових шума**

Директна конверзија-реконструкција, планирана је на укупној површини од 7,47 ха на теренима који су оцењени као повољни за обављање мелиорационих радова. Мелиорација ће се вршити директном конверзијом, супституцијом врста. На теренима под девастираним састојинама лишћара за садњу ће бити кориштене саднице белог бора, који се пријемом садница, виталношћу и прирастом добро показао на сличним теренима у претходним мелиоративним захватима.

Пошумљавање шумског земљишта и подизање нових шума планирано је на површини од 0,62 ха. Ради се о шумском земљишту које је некада било под културом дуглазије али пошумљавање није успело.

Попуњавање култура садњом се планира превентивно. Обухвата површину 20% од новоподигнутих култура. Планирано је и на површинама на којима је рађена мелиорација и на површинама на којима је рађено обнављање једнодобних шума вештачким путем, садњом садница одговарајућих врста дрвећа.

### 7.3.1.2. План расадничке производње

#### План попуњавања природно обновљених површина садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница (ком)	Број садница ком/ха	Старост	Вид рада
Црвени храст	5,82	14550	2500	2+0	Попуњавање
Буква	0,61	1523	2500	2+0	Попуњавање
Китњак	1,37	3430	2500	2+0	Попуњавање
<b>УКУПНО</b>	<b>7,80</b>	<b>19503</b>	-	-	

#### План вештачког пошумљавања садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница (ком)	Број садница ком/ха	Старост	Вид рада
Бели бор	7,47	18675	2500	2+0	Реконструкција
Дуглазија	1,68	4700	2500	2+0	Пошумљавање
Црвени храст	0,62	1550	2500	2+0	Пошумљавање
<b>УКУПНО</b>	<b>9,97</b>	<b>24925</b>	-	-	-

#### План попуњавања вештачки подигнутих култура садњом

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница (ком)	Број садница ком/ха	Старост	Вид рада
Бели бор	1,49	3735	500	2+0	Попуњавање
Дуглазија	0,34	940	500	2+0	Попуњавање
Црвени храст	0,12	310	500	2+0	Попуњавање
<b>УКУПНО</b>	<b>1,95</b>	<b>4985</b>	-	-	

У делу вештачки подигнутим састојинама које су достигле опходњу (ВПС боровца), планирана је чиста сеча. Ове састојине налазе се на очуваним и продуктивним земљиштима тако да је за пошумљавање на тим површинама планирано пошумљавање дуглазијом, која се веома добро показала на тим теренима.

За пошумљавање на површинама на којима је планирана реконструкција неопходно је извршити супституцију-замену врста јер су услови средине до те мере измењени и екстремни да је немогућ успех пошумљавања са аутохтоном вегетацијом. Планом је за овај вид пошумљавања предвиђен бели бор, који се добро показао на сличним станишним условима у претходном периоду.

### Укупан број садница потребан за реализацију плана гајења

Врста дрвећа	Површина (ха)	Број садница (ком)	Број садница ком/ха	Старост
Бели бор	8,96	22410	2500	2+0
Дуглазија	2,02	5640	2500	2+0
Црвени храст	6,56	16410	2500	2+0
Буква	0,61	1523	2500	2+0
Китњак	1,37	3430	2500	2+0
<b>УКУПНО</b>	<b>17,54</b>	<b>49413</b>	-	-

Број садница неопходан за реализацију плана гајења шума износи 49413 садница.

У случају да у тренутку извођења радова на тржишту не буде било садница белог бора, дуглазије и црвеног храста, могуће је употребити саднице, белог јасена, дивље трешње, храста китњака, липе или саднице четинарских врста дуглазије, белог и црног бора и смрче.

### 7.3.1.3. План неге шума

Овај план обухвата радове на нези шума, од момента формирања састојина, па до фазе дозревања за сечу, а у складу са затеченим састојинским стањем и функционалним потребама. У складу са овом констатацијом усвојено је опредељење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, основне намене и карактеристика станишта на којем се налазе. На основу ових критеријума, анализираних за сваку састојину појединачно, планирани су и одговарајући радови на нези шума.

Планом неге шума, планиране су прореди у високим шумама на 5,35 ха, у изданацким шумама на 896,50 ха и у вештачки подигнутим шумама на 57,27 ха што збирно даје 959,12 ха прореди. Планом прореди обухваћене су младе до дозревајуће једнодобне састојине.

Сече чишћења су планиране у младим културама планиране на површини од 0,39 ха и младим природним састојинама на површини од 1,13 ха. Овај вид неге шума се примењује у састојинама које се налазе у развојној фази младика у раном периоду, али и код старијих састојина које још увек нису прешле таксациону границу и код којих се ова мера први пут проводи. Принос који се остварује сечама чишћења је оријентационог карактера и не улази у укупан принос газдинске јединице.

Окопавање и прашење је планирано на 15,79ха. Планира се у новоподигнутим културама старости до три године, као и у културама које ће бити подигнуте током наредног уређајног периода.

Сеча изданака и избојака и уклањање корова се планира у младим састојинама које су угрожене од корова, као и у културама које ће настати након вештачког пошумљавања садњом. У ГЈ „Љубостиња“ овај вид рада је планиран на 18,94 ха.

План гајења по појединим видовима рада одређен је на основу стања и потребе за сваку конкретну састојину. Планом гајења шума код окопавања и прашења и сече избојака ручно, обухваћене су културе које ће бити основане у овом уређајном периоду. У реализацији, према указаној потреби, видови рада на гајењу могу се извести и више пута. Приликом реализације плана гајења, посебну пажњу обратити да сви видови рада на гајењу шума буду адекватно одрађени и у складу са датим смерницама за извођење радова.

### Преглед радова на гајењу шума

Вид рада	Површина (ha)
Чишћење у младим културама	0,39
Чишћење у младим природним састојинама	1,13
Окопавање и прашење у културама	15,79
Попуњавање култура	7,80
Попуњавање природно обновљених површина садњом	1,99
Сеча избојака и уклањање корова	18,94
Обнављање природним путем једнодобних шума	150,20
Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање	9,97
Реконструкција-мелиорација	7,47
Комплетна припрема терена за пошумљавање	2,50
Прореди у високим састојинама	5,35
Прореди у изданачким састојинама	896,50
Прореди у културама	57,27
<b>УКУПНО</b>	<b>1175,30</b>

Укупна површина радова планираних основом газдовања износи 1175,30. Вид, као и обим радова на гајењу шума планирани су на основу развојног стадијума састојине, узимајући при томе у обзир степен обраслости и досадашње мере неге којима је посматрана састојина обухваћена.

### 7.3.2. План заштите шума

Корисници шума имају законску обавезу да превентивно предузимају мере заштите шума од бесправних сеча, пожара и непогода, болести и штеточина и других штетних чинилаца.

Организација за газдовање шумама свеке године израђује план заштите шума на годишњем нивоу. Овим планом се детаљно разрађује обим мера и радова на

превентивној заштити шума од бесправних сеча, биљних болести, штетних инсеката и других штеточина, дивљачи и стоке, као и пожара и елементарних непогода.

Суштина као и приоритет заштити требале би бити превентивне мере, које имају за циљ да спрече појаву штете. Ово ће се постићи чувањем одбрамбених природних снага, саме шуме и подизањем снажних шумских састојина у којима неће доћи до појаве штеточина, или ће оне бити ретке, а биљке ће их лако подносити. Основне превентивне мере су: подизање шума на одговарајућим стаништима, за шуме треба користити снажне и здраве саднице, приликом садње треба се придржавати свих мера које препоручује наука о подизању и гајењу шума, благовремено предузети мере неге шума правилним избором врста сече, сталном контролом најважнијих штеточина итд.

У циљу превентивне заштите планирају се следеће мере:

- чување шума од бесправног коришћења и заузимања;
- забрана пашарења на површинама где је процес обнављања у току и у шумским културама (према плану гајења шума), све док не прерасту критичну висину када им стока не може оштећивати врхове;
- пратити евентуалне појаве сушења шума и каламитета инсеката и, у случају појаве истих, благовремено обавестити специјалистичку службу која ће поставити тачну дијагнозу и прописати адекватне мере сузбијања;
- успостављање шумског реда;
- постављање ловних стабала;
- штитити и заштитити шуму од пожара, посебно у пролеће и лето, у том смислупоставити знакове обавештавања и забране ложења ватре, организовања дежурства и појачани надзор лугарских реона у критичном периоду у циљу благовременог откривања пожара и благовремених интервенција и др.
- у току уређајног периода, одржавати и обнављати спољне границе као и ознаке унутрашње поделе газдинске јединице.
- пратити и сузбијати појаву сушења шума. При појави сушења шума већег обима прикупити узорке и обавестити надлежну службу Института за шумарство, која ће поставити праву дијагнозу и поставити објективне мере на сузбијању сушења шума.

### **Заштита шума од штетних инсеката**

Пошто у току прикупљања теренских података није примећена појава штетних инсеката, у овом уређајном периоду планирају се превентивне мере:

- У лишћарским шумама – превентивне мере, благовремено откривање следећих штетних инсеката:

#### **Рани храстови дефолијатори**

Зелени храстов савијач (*Tortrix viridana*)

Жути храстов савијач (*Aleimma loeflingiana*)

Совице из реда *Orthosia* и неке земљомерке - *Geometridae*

#### **Средње рани храстови дефолијатори**

Губар (*Lymantria dispar*)

Жутотрба (*Euproctis chrysorrhoea*)

Кукавичије сузе (*Maelacosoma neustria*)

Храстов четник (*Thaumatoroea processionea*)

### **Касни храстови дефолијатори**

Неке врсте совица и земљомерки

### **У буковим шумама пратити следеће врсте инсеката**

Губар ( *Lymantria dispar* )

Буков минер ( *Orchestes fagi* и *Micriola fagi* )

У буковим шумама пратити односно утврђивати њихову бројности – висину популационог нивоа сваке године у свим њиховим стадијумима како би се благовремено открило њихово пренамножење и омогућили њихово директно сузбијање одговарајућим мерама борбе. Праћење наведених инсеката је стални посао реонских шумара и реверних инжењера.

### **Поткорњаки у четинарским шумама и вештачки подигнутим састојинама**

Против поткорњака непрекидно спроводити мере сузбијања које се, углавном, базирају на спровођењу мера превентиве и мере сузбијања. Превентивне мере свде се на уклањање из шуме материјала погодног за развиће поткорњака. Оне се постижу негом шума, санитарним мерама и правилним пословањем, односно спровођењем строгог шумског реда при сечи, који се састоји у остављању ниских пањева, гуљењу пањева, слагању свих грана и гранчица на гомиле, с тим да окресани овршак и дебеле гране буду на дну гомиле, а најтање на врху. Једна од важних превентивних мера је и стална контрола поткорњака постављањем контролних стабала. За постављање контролних стабала користити потиштена стабла, поломљена и изваљена стабла. Број контролних стабала одређује се на основу детаљног упуства које се доставља од стране центра извештајно - дијагнозно прогнозне службе.

Контролна стабла треба да буду равномерно распоређена по целој површини, а најмање 5 у газдинској јединици. На местима јачег напада потребан број ловних стабала треба да буде 10 % од нападнутих, а најмање 3-5 стабала/ха у непосредној околини жаришта. При нормалном популационом нивоу поткорњака, стабла се постављају једном, а најбоље у току зимских месеци (јануар – фебруар). Код јачег напада стабла се постављају у више серија ( обично 3 ) и то непосредно на самом жаришту. Прва и највећа серија поставља се од јануара до марта, друга месец дана после констатације напада на прву серију и трећа средином лета пред излет младих имага прве генерације.

Од велике је важности контролна и ловна стабла евидентирати, обилазити и контролисати развој поткорњака, ради одређивања тренутка гуљења коре или прскања Ксилонином, које треба урадити у тренутку када већина ларви потамни и пређе у стадијум лутке.

### **Заштита шума од биљних болести**

Превентивне мере борбе се огледају у избегавању садње осетљивих врста на угроженим теренима, ређа садња да би се спречио контакт путем жила као и сталну контролу зараженог подручја и др.

Као директне мере спровести уклањање заражених стабала, третирање пањева неким од хемијских средстава после сече, уклањање пањева, копање шанчева око група заражених стабала.

### **Заштита шума од пожара**

Када је у питању заштита шума од пожара, потребно је дати нарочити нагласак мерама превентивне заштите, које треба перманентно спроводити. Циљ ових мера је да се спречи настанак пожара, односно брзо открије и угаси када се појави. Главне превентивне мере су:

#### **1) Васпитно образовне мере**

Полазећи од стања да човек најчешће нехатом изазове преко 98% пожара као једну од најважнијих мера предвиђа се спровођење низа различитих активности на образовању и васпитању становништва свих доба узраста да воли и чува шуме од пожара.

#### **2) Биолошко - техничке мере**

Правовремено обезбеђење услова и средстава за спречавање и сузбијања пожара. У ове мере улазе:

- **Против пожарне препреке** - у овој газдинској јединици користити постојеће камионске путеве као противпожарне препреке на свим местима где путеви пролазе кроз вештачки подигнуте састојине. Постојећи путеви са банкинама ширине су у просеку 5 м и могу се сврстати у против пожарне пруге. Са тих путева и банкина потребно је да се сваке године врши уклањање свог горивог материјала који се налази на њима. Приликом вршења мелиоративних радова остављати појасеве лишћарских врста (букве и храста) непосечене а који ће служити као природне противпожарне препреке. Биолошке противпожарне пруге обавезно оставити у свим одсецима у којима је планирана мелиорација и то ширине 20 м.

- **Знаци упозорења и забране** - на путевима који улазе у шуму на видним местима поставити знаке упозорења од пожара и знаке забране ложења отворене ватре.

- **Снабдевање водом** - на подручју ове газдинске јединице захватање воде могуће је на следећим водотоцима: Сушица и Дубичка река као и на њиховим притокама. На свим поменутих рекама и потоцима обезбедити прилазе за захватање воде или обезбедити пумпе са дугачким цревима за дотурање воде од реке до пута.

- **Осматрачнице и места за осматрање** – због изражене купираности терена, прегледност ове газдинске јединице је сведена на прегледност са гребена на гребен те је за осматрање шуме потребно користити карактеристичне висове на гребенима. Такође се могу користити и чеке ЛУ Трстеник које у појединим деловима пружају добар поглед.

- **Дежурства** - у периоду највеће опасности од пожара увести редовна дежурства, како би што пре дошло до откривања пожара.



Сви детаљи заштите од пожара као и дирекне мере борбе дати су у Плану заштите шума од пожара кога доноси стручна служба предузећа „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. Поменути план садржи детаљно разрађене мере заштите, као и мере сузбијања пожара у случају његове појаве, посебно за сваку врсту зависно од степена угрожености.

### **7.3.3. План коришћења шума**

На основу стања састојина и циљева газдовања у овој газдинској јединици планиране су следеће врсте сеча:

- Чисте сече - главни принос
- Опложне сече – главни принос
- Проредне сече - претходни принос

#### **7.3.3.1. Привремени план сеча обнављања високих једнодобних шума**

У првој фази, још приликом прикупљања теренских података, састојине се према степену зрелости за сечу групишу у три групе:

##### **1. Одлучно зреле за сечу**

- Презреле и престареле састојине из чијег физичког стања произилази потреба што скоријег коришћења,
- Остале састојине које су прешле опходњу, дакле зреле за сечу према степену зрелости,
- Састојине у којима је у претходном периоду (раздобљу) уведено подмлађивање, које треба продужити и завршити,
- Састојине оштећене пожаром које према санационом програму треба посећи чистом сечом,
- Састојине старости од 111-120 година .

##### **2. Зреле за сечу:**

- Састојине лошег узраста, оштећене у јачој мери, слабог оброста и недовољног прираста без обзира на њихову старост и врсту дрвећа,
- Састојине које не одговарају станишту па их треба заменити другом врстом дрвећа већег или вреднијег прираста,
- Састојине старости од 101-110 година.
- остале потребне сече.

##### **3. Састојине на граници сечиве зрелости:**

- састојине које у току следећег привредног раздобља веома вероватно могу постићи зрелост за сечу, старости од 90-100 година.

На основу овако груписаних састојина ради се привремени план сеча по површини. У другој фази калкулације приноса привремени план сеча упоређује се са нормалним размером добних разреда, тј. са идеалном површином обнављања у овом

уређајном периоду. На основу ова два показатеља врши се калкулисање узгојних потреба (обнављања) и постизање нормалног размера добних разреда, тј. обезбеђивање умереније или строжије трајности приноса, са што мање привредних жртава, уз истовремено обезбеђење осталих функција шума. Регулатор трајности приноса код умереног састојинског газдовања је површина, тј. идеална (нормална) површина доброг разреда.

Као што се види метод умереног састојинског газдовања даје велику слободу при калкулацији приноса, односно боље прилагођавање стању састојина и узгојним потребама, тј. састојине које и нису достигле зрелост за сечу (али су слабог квалитета и обраста) могу се предвидети за сечу обнављања, али зато састојине које су достигле зрелост за сечу (али су доброг здравственог стања и обраста) могу и даље остати да прирашћују (продужава им се опходња), али то не угрожава трајност приноса.

У газдинској јединици „Љубостиња“ састојине су према зрелости за сечу груписане у следеће групе:

I група - Састојине одлучно зреле за сечу на 1,94 ха.

II група - Састојине зреле за сечу на 425,30 ха.

III група - Састојине на граници зрелости за сечу на 560,29 ха

Приликом израде плана коришћења шума за једнодобне шуме принос је калкулисан применом метода умерено састојинског газдовања. Одређује се за сваку састојину понаособ, а у зависности од врсте сече, просечне запремине по хектару, запреминског прираста, распореда запремине по дебљинским степенима, здравственог стања, циљева газдовања, потреба самих састојина и др.

Газдинска класа	Одлучно зреле за сечу		Зреле за сечу		На граници сечиве зрелости		УКУПНО	
	P	V	P	V	P	V	P	V
	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>
10176411			2.75	441.7	2.09	424.5	4.84	866.2
10196212			1.42	412.1	79.26	18229.6	80.68	18641.7
10196313			3.51	697.9			3.51	697.9
10211212					2.8	391.80	2.8	391.80
10213212					6.1	876.90	6.1	876.90
10215212			180.15	36718.4	267.39	56356.1	447.54	93074.5
10302313					1.35	266.30	1.35	266.30
10304313					11.6	2781.10	11.6	2781.10
10306313			10.32	2440	9.38	1551.4	19.70	3991.4
10307313			92.24	19036	107.68	20801.3	199.92	39837.3
10351411					8.13	1656.60	8.13	1656.60
10360411			65.25	14422.7	41.70	11168.3	106.95	25591.0
10361411	1.94	111	54.82	12664.1	47.10	10939.6	103.86	23714.7
10479212			1.05	158.2	1.30	234.1	2.35	392.3
10479313			2.56	352.8			2.56	352.8
26216212			5.7	507.2	2.18	134.3	7.88	641.5
26308313			2.28	171.3			2.28	171.3
26326212			1.69	450.7			1.69	450.7
26361411			1.56	291.3	2.21	605.7	3.77	897.0
<b>Укупно</b>	<b>1.94</b>	<b>111</b>	<b>425.3</b>	<b>88764.4</b>	<b>590.27</b>	<b>126417.6</b>	<b>1017.51</b>	<b>215293.0</b>

Све састојине из категорије одлучно зреле за сечу (1,94 ha) обухваћене су коначним планом сеча, док из категорије састојина зрелих за сечу и на граници сечиве зрелости коначним планом сеча обухваћено је 15,5% састојина односно 157,61 ha. При изради овога плана значајнији елементи били су:

- присуство и стање у ком се налази подмладак односно да ли је започет или не процес природног помлађивања,
- просторни распоред, као и узгојне потребе осталих одсека у овој газдинској јединици
- здравствено стање састојина
- уједначеност петогодишњег коришћења,

### 7.3.3.2. План главног приноса

У високим једнодобним шумама кратког подмладног раздобља главни принос је одређен методом умереног састојинског газдовања.

Метод умереног састојинског газдовања представља комбинацију састојинског метода и метода добних разреда. Методом добних разреда одређује се нормалан размер добних разреда који служи за поређење са стварним размером добних разреда, у циљу утврђивања најповољнијег приноса по површини који неће угрозити трајност газдовања.

Одељење/одсек	Стање шума		Принос m <sup>3</sup>				Укупан принос	
	Р	V	I полураздобље		II полураздобље			
	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>
Мелиорација – чиста сеча								
26216212	5.19	435.19	1.34	96.65	3.85	348.5	5.19	445.15
26308313	2.28	171.34			2.28	177.23	2.28	177.23
<b>Укупно</b>	<b>7.47</b>	<b>606.53</b>	<b>1.34</b>	<b>96.65</b>	<b>6.13</b>	<b>525.73</b>	<b>7.47</b>	<b>622.38</b>
Обнављање једнодобних шума – чиста сеча								
10479212	0.62	57.15			0.62	80.82	0.62	80.82
10479313	1.26	171.62	1.26	200.29			1.26	200.29
<b>Укупно</b>	<b>1.88</b>	<b>228.77</b>	<b>1.26</b>	<b>200.29</b>	<b>0.62</b>	<b>80.82</b>	<b>1.88</b>	<b>281.11</b>
Оплодна сеча (припремни сек) кратког периода за обнављање								
10215212	5.75	1319.20	5.75	418.67			5.75	418.67
10360411	23.54	5819.58	3.42	305.07	20.12	1680.92	23.54	1985.99
<b>Укупно</b>	<b>29.29</b>	<b>7138.78</b>	<b>9.17</b>	<b>723.74</b>	<b>20.12</b>	<b>1680.92</b>	<b>29.29</b>	<b>2404.66</b>
Оплодна сеча (оплодни сек) кратког периода за обнављање								
10176411	2.75	441.7	2.75	185.44			2.75	185.44
10211212	2.8	391.76	2.80	163.16			2.80	163.16
10213212	6.1	876.86	6.10	367.50			6.10	367.50
10215212	12.1	1636.45			12.10	754.90	12.10	754.90
10301313	1.01	98.91			1.01	53.00	1.01	53.00
10307313	17.43	2293.56	5.57	325.28	11.86	745.86	17.43	1071.14
10360411	3.48	552.46	3.48	273.44			3.48	273.44
10361411	3.93	733.43			3.93	359.15	3.93	359.15
<b>Укупно</b>	<b>49.6</b>	<b>7025.13</b>	<b>20.70</b>	<b>1314.86</b>	<b>28.90</b>	<b>1912.92</b>	<b>49.60</b>	<b>3227.78</b>
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање								
10361411	1.94	110.98	1.94	116.00			1.94	116.00
<b>Укупно</b>	<b>1.94</b>	<b>110.98</b>	<b>1.94</b>	<b>116.00</b>			<b>1.94</b>	<b>116.00</b>

Оплодна сеча (припремни и оплодни сек) кратког периода за обнављање								
10196313	3.51	697.88	3.51	219.08			3.51	219.08
10302313	15.72	3377.17	1.35	97.93	14.37	1455.14	15.72	1553.07
10304313	11.6	2781.1			11.60	1292.16	11.60	1292.16
10307313	13.78	3360.34			13.78	1190.33	13.78	1190.33
10360411	6.04	1163.22	6.04	490.35			6.04	490.35
<b>Укупно</b>	<b>50.65</b>	<b>11379.71</b>	<b>10.90</b>	<b>807.36</b>	<b>39.75</b>	<b>3937.63</b>	<b>50.65</b>	<b>4744.99</b>
Оплодна сеча (оплодни и завршни сек) кратког периода за обнављање								
10215212	5.82	374.72			5.82	426.73	5.82	426.73
10301313	1.96	191.04			1.96	221.90	1.96	221.90
10351411	8.69	1851.63			8.69	2091.64	8.69	2091.64
10360411	1.38	312.53			1.38	352.47	1.38	352.47
10361411	0.87	134.88			0.87	140.66	0.87	140.66
<b>Укупно</b>	<b>18.72</b>	<b>2864.8</b>			<b>18,72</b>	<b>3233,40</b>	<b>18.72</b>	<b>3233.40</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>159.55</b>	<b>29354.7</b>	<b>45,31</b>	<b>3258,90</b>	<b>114,24</b>	<b>11371,42</b>	<b>159.55</b>	<b>14630.32</b>

Укупан десетогодишњи калкулисани принос у плану сеча обнављања једнодобних шума износи 14630,32 m<sup>3</sup>, а планиран је на површини од 159,55 ha. У првом полураздобљу је планирано 45,31 ha и 3258,90 m<sup>3</sup>, а у другом полураздобљу 114,24 ha и 11371,42 m<sup>3</sup>. Код комбинованих сеча (припремно - оплодни сек и оплодно - завршни сек) комплетна површина је предвиђена за сечу у другом полураздобљу, због немогућности програма за обраду података да се у плану сеча једнодобних шума унесе планови сеча у два полураздобља.

#### План обнављања једнодобних шума по врстама дрвећа

Врста	Принос	
	m <sup>3</sup>	%
Граб	908,9	6.2
Грабић	283,1	1.9
Цер	1317,2	9.0
Крупнолисна липа	41,1	0.3
Ситнолисна липа	22,3	0.2
Сладун	2167,1	14.8
ОТЛ	547,3	3.7
Црни јасен	183,0	1.3
Китњак	3660,2	25.0
Јасика	0,3	0.0
Багрем	0,4	0.0
Буква	5218,0	35.7
Боровац	280,7	1.9
Брекиња	0,8	0.0
<b>Укупно:</b>	<b>14630,4</b>	<b>100,0</b>

Реализација главног приноса у односу на састојину (одсек) је обавезна по површини, а по запремини може да одступи ± 10 %, осим у случају реализације приноса завршним секом оплодне сече, као и чистом сечом." (Чл. 46, Правилник о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама).

### 7.3.3.3. План проредних сеча

План приноса у проредним сечама одређен је на основу детаљне анализе постојећег стања појединих састојина, имајући у виду број стабала по јединици површине, мешовитост врста, запремину и текући запремински прираст, здравствено стање, распоред запремине по дебљинским разредима, али и отвореност шумским комуникацијама. Проредама се настоји испуњавање задатих краткорочних и дугорочних циљева. Већина изданачких састојина ове газдинске јединице се налази у фази изградње, са великим бројем стабала по јединици површине (500-1500) и средњим пречницима испод могућности и потенцијала станишта. Разлог оваквог стања јесте изостанак адекватних мера неге у досадашњем газдовању. На основу затеченог стања изданачких шума закључујемо да оне нису још увек достигле ниво развоја у коме би се могла започети њихова конверзија у високи узгојни облик. Адекватним одабиром стабала у проредама, уз претпоставку правилно прорачунатог интензитета захвата проредних сеча, стање ових шума ће се на крају уређајног периода приближити стању у коме би се могло размишљати о отпочињању процеса конверзије.

Проредни принос је планиран на нивоу одсека и обавезан је по површини, док је по запремини дрвне запремине могућа реализација у релацијама  $\pm 10\%$ .

Обим сеча предвиђен планом проредних сеча приказан је по наменским целинама, газдинским класама и по врсти дрвећа.

#### План проредних сеча

Газдинска класа	Стање шума					Укупан принос	Интензитет сече	
	P ha	V		Zv			V %	Zv %
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha			
10176411	2.09	424.5	203.1	8.6	4.1	71.1	17	82
10196212	84.27	19642.8	233.1	536.4	6.4	2719.4	14	51
10214212	52.33	9502.9	181.6	271.7	5.2	1372.6	14	51
10215212	401.35	85876.5	214.0	2245.8	5.6	12581.5	15	56
10262212	0.90	99.3	110.4	2.2	2.4	13.5	14	62
10306313	18.81	3879.1	206.2	106.3	5.7	555.2	14	52
10307313	148.65	30589.9	205.8	847.5	5.7	4422.7	14	52
10326212	10.62	2507.8	236.1	96.5	9.1	401.1	16	42
10351411	2.67	1020.3	382.1	18.7	7.0	152.2	15	81
10353411	2.68	694.2	259.0	15.4	5.8	99.2	14	64
10360411	74.06	18255.0	246.5	409.3	5.5	2738.4	15	67
10361411	100.81	23480.5	232.9	577.0	5.7	3251.7	14	56
10469212	3.97	399.6	100.7	15.3	3.9	47.6	12	31
10470411	1.51	565.7	374.6	19.9	13.2	91.7	16	46
10475212	23.69	5845.9	246.8	289.2	12.2	830.0	14	29
10476212	8.51	2873.2	337.6	155.5	18.3	360.1	13	23
10476411	0.39	67.0	171.8	3.7	9.6	11.7	17	31
10478212	1.15	124.1	107.9	5.6	4.9	15.0	12	27
10478411	0.42	30.5	72.6	1.5	3.7	4.6	15	30
10479212	6.28	1775.8	282.8	96.2	15.3	288.9	16	30
10479313	8.24	2430.0	294.9	133.4	16.2	356.3	15	27
16215212	2.48	880.2	354.9	24.4	9.8	119.0	14	49
16475212	3.24	1419.9	438.2	69.4	21.4	181.4	13	26
<b>Укупно</b>	<b>959,12</b>	<b>212384.7</b>	<b>221,44</b>	<b>5949.8</b>	<b>6,2</b>	<b>30684,9</b>	<b>14</b>	<b>52</b>

Проредне сече су планиране на површини од 959,12 ha. Просечна запремина састојина обухваћених планом прореда је 221,44 м<sup>3</sup>/ha, са просечним прирастом 6,2

м<sup>3</sup>/ха. Укупан искалкулисан проредни етат износи 30684,9 м<sup>3</sup>. У односу на запремину, интензитет прореда је 14%, а у односу на запремински прираст 52%.

### План проредног приноса по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Принос	
	м <sup>3</sup>	%
Граб	1674,4	5.5
Цер	5343,0	17.4
Крупнолисна липа	78.9	0.3
Сребрнолисна липа	0.8	0.0
Сладун	9197.2	30.0
ОТЛ	1193.6	3.9
Црни јасен	882,9	2.9
Китњак	511.5	1.7
Грабић	4641.6	15.1
Буква	4752.0	15.5
Млеч	5.2	0.0
Јавор	5.1	0.0
Смрча	90.3	0.3
Црни бор	1312.8	4.3
Бели бор	47.0	0.2
Багрем	283.9	0.9
Црвени храст	33.8	0.1
Дуглазија	487.6	1.6
Боровац	96.0	0.3
Ариш	45.5	0.1
Клен	2.0	0.0
<b>УКУПНО:</b>	<b>30684.9</b>	<b>100,0</b>

Највеће учешће у проредном приносу има сладун са 30%, затим следи цер 17,4% и буква са 15,5% . и грабић са 15,1%. Од четинара је најзаступљенији црни бор са 4,3%.

## 7.3.3.4. Укупан принос по врстама дрвећа

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>
Граб	1674,4	908.9	2585.6
Цер	5343,0	1317.2	6664.1
Ситнолисна липа	78.9	22.3	101.2
Крупнолисна липа	0.8	41.1	41.9
Сладун	9197.2	2167.1	11364.3
ОТЛ	1193.6	547.3	1740.9
Црни јасен	882,9	183	1068.6
Грабић	511.5	283.1	794.6
Китњак	4641.6	3660.2	8301.8
Јасика	0.0	0.3	0.3
Буква	4752.0	5218.0	9970.0
Млеч	5.2		5.2
Јавор	5.1		5.1
Смрча	90.3		90.3
Црни бор	1312.8		1312.8
Бели бор	47.0		47.0
Багрем	283.9	0.4	284.3
Црвени храст	33.8		33.8
Дуглазија	487.6		487.6
Боровац	96.0	280.7	376.7
Ариш	45.5		45.5
Клен	2.0		2.0
Брекиња		0.8	0.8
<b>УКУПНО:</b>	<b>30684,9</b>	<b>14630,4</b>	<b>45315,3</b>

Укупан планирани принос износи 16,6% укупне дрвне запремине и 61,8% укупног запреминског прираста. Од врста је најзаступљенији сладун са 25% од укупног приноса, затим буква са 22% и китњак са 18,3%, док су остале врсте заступљене у мањем проценту.

Газдинска класа	Стање шума						Планирани принос (етат)							Интензитет сече		Третирана површина	% укупне површине	
	Површина	Запремина		Запремински прираст			Главни			Претходни			Главни + претходни	V	Iv			
		ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	%	ha	%
10176212	7.84	1334	170.2	34.3	0.5	4.4												
10176411	5.58	949.7	170.2	20.1	0.3	3.6	2.8	185.4	67.4	2.1	71.1	34.0	256.5	27	128	4.8	87	
10196212	89.16	20433	229.2	553.8	7.6	6.2				84.3	2719.4	32.3	2719.4	13	49	84.3	95	
10196313	3.51	697.9	198.8	13	0.2	3.7	3.5	219.1	62.4				219.1	31	169	3.5	100	
10211212	2.8	391.8	139.9	6.5	0.1	2.3	2.8	163.2	58.3				163.2	42	251	2.8	100	
10213212	6.1	876.9	143.7	16.8	0.2	2.8	6.1	376.5	61.7				376.5	43	224	6.1	100	
10214212	54.05	9678.2	179.1	278.1	3.8	5.1				52.3	1372.6	26.2	1372.6	14	49	52.3	97	
10215212	488.94	102001.1	208.6	2645.7	36.1	5.4	23.7	1600.3	67.6	401.4	12581.5	31.3	14181.8	14	54	425.0	87	
10262212	2.04	229.1	112.3	5	0.1	2.4				0.9	13.5	15.0	13.5	6	27	0.9	44	
10270411	0.69	128.4	186.2	4.9	0.1	7.2												
10301313	2.97	289.9	97.6	6.6	0.1	2.2	3.0	274.9	92.6				274.9	95	417	3.0	100	
10302313	15.72	3377.2	214.8	75.7	1	4.8	15.7	1553.1	98.8				1553.1	46	205	15.7	100	
10304313	11.6	2781.1	239.7	59.9	0.8	5.2	11.6	1292.2	111.4				1292.2	46	216	11.6	100	
10306313	19.7	3991.5	202.6	108.7	1.5	5.5				18.8	555.2	29.5	555.2	14	51	18.8	95	
10307313	201.99	40115.6	198.6	1074.4	14.7	5.3	31.2	2261.5	72.5	148.7	4422.7	29.8	6684.2	17	62	179.9	89	
10319411	0.36	39.3	109.1	1.8	0	5.1												
10325212	0.35	39.6	113.2	2	0	5.8												
10326212	11.26	2611.1	231.9	100.7	1.4	8.9				10.6	401.1	37.8	401.1	15	40	10.6	94	
10351411	13.63	3709.4	272.1	66.6	0.9	4.9	8.7	2091.6	240.7	2.7	152.2	57.0	2243.8	60	337	11.4	83	
10353411	2.68	694.2	259	15.4	0.2	5.8				2.7	99.2	37.0	99.2	14	64	2.7	100	
10360411	111.01	26509	238.8	579	7.9	5.2	34.4	3102.3	90.1	74.1	2738.4	37.0	5840.7	22	101	108.5	98	
10361411	119.22	26957.5	226.1	651.7	8.9	5.5	6.7	615.8	91.4	100.8	3251.7	32.3	3867.5	14	59	107.6	90	
10453411	1.15																	
10469212	7.5	606.4	80.8	23.8	0.3	3.2				4.0	47.6	12.0	47.6	8	20	4.0	53	
10470411	1.51	565.7	374.6	19.9	0.3	13.2				1.5	91.7	60.7	91.7	16	46	1.5	100	
10475212	24.08	5845.9	242.8	289.2	3.9	12				23.7	830.0	35.0	830.0	14	29	23.7	98	
10476212	8.51	2873.2	337.6	155.5	2.1	18.3				8.5	360.1	42.3	360.1	13	23	8.5	100	
10476411	0.39	67	171.8	3.7	0.1	9.6				0.4	11.7	30.0	11.7	17	32	0.4	100	
10478212	1.15	124.1	107.9	5.6	0.1	4.9				1.2	15.0	13.0	15.0	12	27	1.2	100	
10478411	0.42	30.5	72.6	1.5	0	3.7				0.4	4.6	11.0	4.6	15	31	0.4	100	
10479212	6.9	1833	265.7	99.4	1.4	14.4	0.6	80.8	130.4	6.3	288.9	46.0	369.7	20	37	6.9	100	
10479313	9.5	2601.6	273.9	144.9	2	15.2	1.3	200.3	159.0	8.2	356.3	43.2	556.6	21	38	9.5	100	
16215212	2.48	880.2	354.9	24.4	0.3	9.8				2.5	119.0	48.0	119.0	14	49	2.5	100	
16475212	3.24	1419.9	438.2	69.4	0.9	21.4				3.2	181.4	56.0	181.4	13	26	3.2	100	
26176411	1.02	160.2	157.1	5.4	0.1	5.3												
26196212	13.34	2498.8	187.3	58.2	0.8	4.4												





### 7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница

#### **Изградња путева**

*Изградња камионских путева са коловозном конструкцијом*

▪ Пут „Дрењачки поток“ у дужини од	1,00	км
▪ Пут Кривајски поток – 34-о одељење у дужини од	3,20	км
▪ Пут Сушица–Кривајски поток у дужини од 4,85 км	4,85	км
▪ Пут Бачевиште у дужини од 3,34 км	3,34	км
<b>Укупно тврдих камионских путева</b>	<b>12,39</b>	<b>км</b>

#### **Потребни радови на постојећим путевима**

Квалитет постојећих шумских путева је незадовољавајући. Камионски путеви без коловозне конструкције налазе се у лошем стању и неопходно је урадити реконструкцију (превести у категорију камионски пут са коловозном конструкцијом), као основног предуслова интензивног газдовања.

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је реконструкција путних праваца у укупној дужини од 2,47 км и то:

1. Пут „Сушица“ у дужини од 2,47 км са изградњом моста дужине 5 м

#### **Реконструкција путева**

*Реконструкција камионских путева*

▪ Пут „Сушица“	2,47	км
<b>Укупно реконструкција камионских путева</b>	<b>2,47</b>	<b>км</b>

#### **Изградња мостова**

На основу снимљеног стања и напред наведеног потребна је изградња армирано бетонска моста, на путу „Сушица“, преко реке Сушице (0+680) у 43 одељењу 20.

Изградњом новог пута повећаће се отвореност газдинске јединице, и решити проблем бујичног тока реке Сушице, која зна да у периоду јаких пљускова направи проблем на путној инфраструктури. Реконструкцијом овог пута и изградњом планираног моста у значајној мери ће се побољшати квалитет путева у газдинској јединици, што ће утицати на ефикасније извршење планираних радова.

Изградња и реконструкција планираних путева омогућиће остваривање свих планираних радова како на коришћењу шума тако и на гајењу шума.

#### **Одржавање путева**

На основу снимљеног стања одржавање пута биће планирано на дужини од 14,86 км тј на новоизграђеним и реконструисаним путевима.

#### **7.4. План коришћења осталих шумских производа**

---

Значајне природне ресурсе у смислу непосредног коришћења на простору ГЈ „Љубостиња“, 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, кајмачара, буковача и друге. Досадашње искуство говори о свакогодишњем уроду наведених врста. Коришћење и промет печурака мора се вршити у складу са Законом о заштити животне средине и других важећих законских и подзаконских аката из ове области важећих у датом моменту. Од шумских плодова најчешће се срећу јагода, купина, , дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и друге, док липа представља медоносну врсту и врсту за производњу чаја.

На овом месту значајно је истаћи потребу организованог сакупљања ових производа уз потпуну контролу корисника шума, што до сада није био случај и уз упутство како се плодови сакупљају не угрожавајући еколошки потенцијал и биофонд наведених врста. За коришћење осталих шумских производа овде се не наводе одређене количине, јер их по систему садашње организације није могуће валоризовати и уврстити у финансијски план.

#### **7.5. План уређивања шума**

---

Основа за газдовање шумама има важност од 01.01.2020. – 31.12.2029. године. Следеће прикупљање таксационих података планира се за 2028. годину.

#### **7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова**

---

Наведени радови су планирани са намером унапређења постојећег стања и на тај начин постизања краткорочних циљева газдовања, који су функцији остварења оптималног стања на посматраном станишту, чиме би се обезбедила функционална трајност.

На основу стања шумских екосистема у доба уређивања, уз претпоставку да радови планирани основом газдовања буду реализовани, на крају наступајућег периода можемо очекивати значајно унапређење шумског фонда и пратеће инфраструктуре, видљиве кроз:

-Поред увећања дрвне запремине, знатно значајнији ефекат постићи ће се спровођењем планираних радова на проредама и сечама чишћења, чиме ће се значајно увећати стабилност, виталност, али и квалитет шумских екосистема и омогућити им максимално искоришћење потенцијала станишта и повећану отпорност на утицај штетних биотичких и абиотичких чинилаца.

-Започињањем процеса природне обнове оплодним сечама, направљен је први корак у поступку постизања нормалног размера добних разреда. На крају уређајног периода имаћемо 20,66 ха младих природних састојина и отпочет процес обнављања на још 129,54 ха.

-Изданачке шуме ће кроз поступак интензивне неге на крају уређајног периода бити доведене у стање које омогућава започињање процеса природне обнове кроз индиректну конверзију и превођење у високи узгојни облик.

-Мелиорацијом девастираних састојина на површини од 7,47 ха, значајно се доприноси увећању производног капацитета газдинске јединице, али и јачању општекорисних функција шума.

-Чистом сечом ће бити уклоњене вештачки подигнуте састојине боровца које су достигле опходњу, на укупној површини од 1,88 ха. На тој површини биће подигнуте састојине дуглазије која се добро показала на овим теренима и стабилношћу и продуктивношћу.

-Реализацијом изградње нових камионских путева (дужине 12,39 км), као и реконструкцијом постојећих путева (дужине 2,47 км) и изградњом армирано бетонског моста, достићи ће се пројектована оптимална отвореност шумског комплекса, што је основни предуслов за организовање интензивног газдовања шумама.

## 8. СМЕРНИЦЕ

Смернице које се овде наводе дају детаљна упутства за спровођење свих планираних радова а такође се баве и одређеним специфичностима у спровођењу одредби ове основе у ГЈ „Љубостиња“.

### 8.1. Смернице за реализацију плана гајења

#### 8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање

Након извршене сече и изношења дрвета приступа се припреми терена за пошумљавање. Припрема терена за пошумљавање своди се на успостављање шумског реда на површинама где су извршене чисте сече. Након извршених чистих сеча, 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 и садње садница, као и извођења узгојних мера (окопавање и прашење). Разлагањем грана 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. Међутим, све ово треба урадити овако око површине где се врше чисте сече и ако нису угрожене од пожара, у супротном гране и режијски отпад треба сакупити и спалити.

#### 8.1.2. Пошумљавање садњом

На површинама које ће се пошумљавати – пошумљавање чистина – посебна припрема земљишта није потребна, потребно је травнати покривач уклонити око места саме саднице. Копање јама – јама треба да буде пречника 30- 40 cm исто као ид убина мерена на нижој страни и време за пошумљавање – најповољније време за садњу садница је период мировања вегетације. Јесења садња може почети почетком октобра месеца и трајаће све до појаве снежног покривача – почиње са окопњавањем снега и одмрзавањем земље, то је почетак априла и траје све до стварања пупољака (почетак вегетације).

Пошумљавање се врши са квалитетним садним материјалом. Класичне 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 до саме садње мора да буде таква да саднице најбезболније претрпе „шок“ промене станишта (расадник – објекат пошумљавања) од чега највише зависи и успех пошумљавања. Приликом манипулације садница мора се водити рачуна: Приликом превоза корен садница мора да буде у влажној средини на објекту пошумљавања, саднице се чувају у засени и привремено их напрскамо са водом, или утрапити ако се одмах не потроше, њен корен не сме бити изложен сунцу и ветру – ради спречавања његовог исушивања приликом ношења садница – дно посуде у којој се саднице налазе мора да су бложене влажним земљиштем или влажном маховином.

Пошумљавање голети и пошумљавање садњом вршити са аутохтоним лишћарима и аутохтоним четинарима. Пошумљавање вршити са 2500 ком/ ha, старост садница за пошумљавање голети и пошумљавање садњом је три године (за четинаре и

букву) и једна година (за лишћаре осим букве). Требало би да се пошумљавање врши са садницама узраста ( 20-40 cm за четинаре и 40-60 cm за лишћаре).

### 8.1.3. Попуњавање култура

Попуњавање шумских култура почиње у другој години живота културе и то по правилу само онда када је проценат пропалих биљака већи од 20%. Ако се испостави да се број непримљених биљака креће од 10 - 20% од укупног броја посађених и да је тај губитак равномерно распоређен по целој пошумљеној површини, попуњавање није потребно. Ако се покаже да се биљке нису примиле у већем броју на појединим местима тако да су читаве "крпе" остале празне, култура се мора попунити чак и ако је, укупно узето, пропало мање од 10% засађених биљака. Најпогодније време за попуњавање је пролеће. Садни материјал којим се попуњавање врши, по правилу треба да је исте старости и узраста као и биљке у културама, тј. старији од оног којим је пошумљавање започето.

### 8.1.4. Окопавање и прашење

Окопавање и прашење вршиће се у постојећим културама, као и у културама које ће се предвиђеним планом подигнути након мелиорације и вештачког пошумљавања садњом у наредном периоду. Прашење се обавља углавном у прве две, а при неповољним станишним условима у три године након садње и то најбоље при крају или одмах после изразито кишног периода, по правилу у другој половини јуна или почетком јула. Посао се најуспешније обавља лакшом мотиком ("дуванском" или "виноградарском"). Захвата се плитко (4 – 6 cm дубине), колико да се поломи покорица и уклони трава око саднице, обично у кругу радијуса 20 – 30 cm. Треба обратити пажњу да се при овоме не одгрне земља од садница, чиме се излаже исушивању дубљи слој земљишта у зони закореневања биљке. Најбоље је да се прашење изводи благим пригртањем земљишта и посечене траве ка садници. Прашење и окопавање има за циљ да прекидањем капиларности умањи испаравање земљишне влаге из дубљих слојева и да асцедентне токове воде заустави у зони закореневања садница. Разбијањем покорице око садница повећава се интензитет инфилтрације воде и при слабијим, а поготову при плахим кишама. Овом радњом одстрањује се конкурентска вегетација, која црпи воду из истог хоризонта земљишта одакле се и саднице овом снабдевају.

### 8.1.5. Чишћење

Чишћење је следећа мера неге која се у састојинама примењује по принципу негативне селекције и то у склопљеној младој састојини. Основна улога чишћења је да се уклоне сва болесна стабла, стабла предраста, предоминантна и надрасла стабла. Са применом се почиње у време стварања првог склопа. Приликом извођења сеча чишћења треба се држати правила да се овим сечама "неизвади" превелик број стабала, да не би дошло до прекида склопа који у овом добу састојине, обзиром на јако реаговање стабала на светлост, има великог одраза на облик крошње и дебла у старијем добу састојине, односно на техничку вредност дрвне запремине. У природним састојинама и културама чишћење је по правилу изостало, тако да је значајно учешће младих састојина и култура у којима је тешко раздвојити чишћење и прореде чак и у старостима изнад 25 година.

### 8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова

Сеча избојака и уклањање корова ће се радити према потреби, полазећи од сваке постављене културе, све дотле док култура не постигне доминацију. Врши се по

принципу негативне селекције. Поред уклањања корова, избојака матичне састојине, вршиће се уклањање непожељне врсте семеног порекла – граб. Поред вештачки унете врсте, форсираће се квалитетан подмладак матичне састојине семеног порекла, воћкарице и по потреби бреза, јасика. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно и економично спровести механичким путем. Користе се косири или још боље кратке и ојачане косе, којима се сасеца конкурентска вегетација око саднице у пречнику 0.70 – 1.00 m. На осталом већем делу простора између садница коров и избојци се не дирају да би се смањила радна површина, а и из разлога што овај вегетациони покривач штити саднице од сувише топлих и хладних ветрова, мрза, припеке и сл. При извођењу овог вида рада битно је да штићене биљке имају отворен простор за раст у висину, да их конкурентска вегетација не наткриљује нити им сувише стешњава круну. Обично се избојци прекраћују у првим годинама на 40 – 80 cm од земље, а касније на висини доње трећине до половине круне штићених стабала. Сеча избојака и изданака “на чеп” (до дна приданка) погодује бујном терању нових шиба, те се не препоручује. Сеча избојака и уклањање корова може се доста успешно вршити и механизовано, путем чистача монтираних на моторне тестере. У случају подизања култура на место млађих виталних шума граба које поседују јаку избојну моћ за сузбијање треба применити арборициде.

Овај вид рада се, према потреби, обавља у другој и трећој, а само изузетно у првој и четвртој години након подизања културе.

### 8.1.7. Прореде

#### *Прореде у високим шумама*

Основни циљеви прореда као мера неге су следећи: правилна нега крошње и облика дебла, одабирање и помагање фенотипски најквалитетнијих индивидуа главне врсте дрвећа у састојини, оспособљавање састојине да се одупре свим опасностима којима ће бити изложена. Селективном проредом се, супротно принципима сеча које су се изводиле у млађим развојним фазама састојина (негативна селекција) и код којих су се уклањале из састојине мање вредне индивидуе, проналазе међу dobrим стаблима најбоља (позитивна селекција). Крајњи циљ прореде је да се до краја опходње одгаји 200 – 300 квалитетних стабала по хектару, чистих од доњих грана до висине 12 – 15 m, односно 200 стабала по хектару веома квалитетних и равномерно распоређених по површини.

Са извођењем проредних сеча се започиње у периоду старијег младика када је већ дошло до диферцирања стабала како би се могла идентификовати квалитетнија стабла.

“Главни задатак прореде је да се из постојеће састојине идентификују и одаберу кандидати за стабла будућности, којима се извођењем сеча прореде обезбеђује формирање правилне круне, дебала и добра виталност. Кандидати се бирају из доминантног спрата, а њихов број треба да износи 300 – 400 (500) по ha, равномерно распоређених по површини. Сва остала стабла се даље третирају као помоћна – споредна. Проредом се том малом броју одабраних стабала помаже уклањањем најопаснијег конкурента, без обзира да ли је добар или лош. На исти начин се изводи и наредна прореда, када се опет проналази најбољи, а уклања најопаснији такмац.

У периоду средњедобне састојине, најдаље до 30 – 40 година старости, од постојећих кандидата бира се 150 – 200 стабала будућности по ha. Све будуће проредне

сече врше се у њихову корист, при чему свако то стабло, по принципу Шеделинове селективне прореди, представља заједно са околним стаблима једну “проредну ћелију”.

Стабла будућности, поред осталих услова (да су семеног порекла, здрава, права, да имају симетричну и правилно развијену круну), треба да су 10 – 20 % виша и 50 – 70 % дебља од осталих стабала доминантног спрата, и да им је коефицијент виткости нижи од 120.” (“Гајење шума III”, Београд 2000., Др Љубивоје Стојановић, Др Милун Крстић)

Прореди у високим састојинама, које ће се на подручју ГЈ „Љубостиња“ изводити на укупној радној површини од 5,35 ха, изводиће се на описан начин, тј. изводиће се типичне селективне прореди. С обзиром да су ове састојине већ жељеног високог порекла потребно је и даље подржавати и ојачати овај узгојни облик.

### **Прореди у изданачким шумама**

#### **Прореди у квалитетним (негованим) састојинама**

Најчешће се овакве састојине практично мало разликују од састојина семеног порекла. Стабла су претежним делом изданци из жила или су избојци из здравих, релативно младих пањева. Добрим делом су правих дебала, високо очишћених од грана, са умерено развијеним крунама. Висином и хабитусом стабла главног спрата су веома слична стаблима семеног порекла. Прерастањем у веће димензије (пречника) знатан део стабала може дати обловину за резање или за непосредно коришћење (у грађевинарству и сл.).

Зато се нега у оваквим већ негованим и вредним састојинама изводи на аналоган начин као и у високим шумама истог узраста. Примењује се селективна прореди са позитивним индивидуалним одабирањем стабала (носилаца производње), најчешће према следећем поступку.

Одаберу се најквалитетнија стабла, натпросечних димензија са добро очуваном, виталном круном, способна да реагују на проредне захвате, преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената. Број изабраних стабала зависи од узраста састојине и по правилу треба да се креће између 300 – 500 по ха. Он је осетно већи него у високим шумама јер је опходња у изданачким шумама знатно краћа.

Даљи поступак је једноставан. Све је подређено развоју изабраних стабала. И при свакој прореди уклањају се стабла која својим крунама непосредно угрожавају или ометају изабранике, без захватања проредом међу остала стабла која су на други начин корисна или индиферентна, а која не утичу на развој изабраних стабала. Изузетак су јаче оштећена, гљивама нападнута или на други начин пропадању изложена стабла. Од сече треба увек поштедети стабла китњака, дивље трешње, горског јавора, белог јасена, брекиње, липе и др. економски вредних врста, које треба да послуже као семењаци при подмлађивању.

Ако је ранијим мерама неге у изданачкој састојини успостављена довољна стабилност, могуће је спровођење првих селективних прореди јачег интензитета (25 – 40 %), зависно од степена виткости стабла, односно од висине и густине главног спрата.

При овом треба имати у виду да буква брзо и енергично реагује на размицање круна, попуњавајући настале празнине, док су реакције хрстова доста успорене, те при прејаким захватима проредом може доћи до избијања тзв. водених избојака (из успаваних пупољака дуж дебела), као и до закоровљавања тла дрвенастом и зељастом вегетацијом, што касније отежава подмлађивање. Ако су пак састојине услед слабих захвата остале сувише густе, са јако издуженим и витким стаблима, прореди морају



бити слабијег интензитета (15 – 20 %), с тим да се понављају често, у размаку 5 – 6 година.

### *Прореде прегустих, ненегованих састојина*

Главне карактеристике ненегованих, јако згуснутих изданаčkih састојина јесу:

- изразита издуженост стабла са коефицијентом виткости преко 90, а често и знатно више
- ригорозна редукованост круна, које се у већини стабала завршавају бичасто или у виду метлице, уз међусобно јаку стешњеност
- пригушен дебљински прираст стабала, па тиме и укупан текући запремински прираст, услед ригорозне редукације асимилационе површине круна
- заступљеност бокора са више избојака из пања
- присутност крндеља и др. деформисаних видова остатка старе састојине
- општа лабилност састојине, посебно осетљивост на притисак влажног снега, леда, иња, као и на јаке ударе ветра, која је јаче изражена што је висина стабла већа, често и са видљивим последицама оштећења

Главни и приоритетни циљ прореде у оваквим састојинама је њихова постепена стабилизација. То се постиже постепеним ослобађањем стабала јачих пречника са виталном круном, која преузимају улогу носилаца производње и стабилизатора састојина. Свако стабло натпросечног квалитета са макар и скромном, али још увек виталном круном, ослобађа се (2 – 3 наврата) од суседа који својом круном стешњавају његов развој. Штићена стабла по правилу се не обележавају, већ се као таква идентификују (као замишљена једра проредна ћелија) при свакој прореди, све док им се не обезбеди довољна предност у развоју да се сама могу успешно супротстављати свакој новој конкуренцији.

Прореде у изданаčким састојинама планиране су на укупној радној површини од 896,37 ха.

### *Прореде у културама*

#### *Селективна прореда са позитивним одабирањем*

Селективна прореда са индивидуалним (позитивним) одабирањем стабала носилаца функција, по правилу се примењује у културама висине изнад 12 m, пошто је претходно проређивањем (шматском или масовном негативном селекцијом) број стабала по ха редукован на приближно 1500 – 2000.

Оваква прореда се може спровести и у старијим културама, ако је то пропуштено да се уради на време, све док је пречник средњег састојинског стабла испод 20 cm. Касније се мало може утицати на формирање изабраних стабала, те нема смисла да се ова обележавају.

Суштина прореде са индивидуалним позитивним одабирањем састоји се у томе да се у састојинама (културама) одабере одређен број квалитетних стабала равномерно распоређених по целој површини. Ова стабла су носиоци стабилности састојине и квалитетне производње и са суседним стаблима чине проредну ћелију, чији нуклеус је изабрано стабло. Изабрана стабла се називају стабла будућности или носиоци функција. Позитивно усмеравање формирања и развоја изабраних стабала постиже се

посредним путем, захватањем међустаблима из његове најближе околине (унутар проредне ћелије). Изглед стабла (фенотип) је резултат наследне основе (генотип) и утицаја средине. Проредом управо усмеравамо утицај средине.

Након одабирања стабла будућности, одмах се врши избор и обележавање за сечу најјешћих конкурентских стабала која својим крунама непосредно угрожавају или ометају развој изабраника. Практично, са 2 – 3 пролаза проредом, стабла будућности су доведена у сасвим повољан положај у односу на своју околину и могу се неометано даље развијати. Све док се ово не постигне, са сечом се по правилу не задире међу стабла изван проредне ћелије (која не врше никакав утицај на изабранике), изузев неопходних санитарних интервенција.

Каснијим проредама се и даље погодује развоју изабраника, али се по потреби са сечом залази и међу остала (индиферентна) стабла, првенствено уклањањем лошијих у корист бољих.

У погледу броја стабала будућности по 1 ха, треба имати у виду следеће:

- Изабрана стабла по правилу остају до краја опходње, ако знамо да број стабала у зрелој састојини зависи од бонитета станишта и креће се углавном од 200 – 400 стабала по ха за црни и бели бор, односно 250 – 500 ст. по ха за смрчу.
- Треба рачунати са тим да сечиво доба доживљавају не само стабла будућности, већ и изванредан број пратећих (осталих корисних) стабала који испуњавају простор између изабраника.

Из изложеног јасно произилази да се оптимални број стабала будућности по 1 ха креће око 200 за црни и бели бор, односно 250 за смрчу.

Ако би се узео већи број, рецимо 400 – 600 стабала по ха, онда сва она не би могла дочекати зрелост, јер би узајамно конкурисала. Вађењем појединих међу њима настале би велике празнине које се не могу надокнадити суседним стаблима, што би резултирало знатним производним губицима. У ствари, увек је боље ако се узме мањи број стабала будућности од оптималног, него већи. Простор између јаче размакнутих изабраника попуњавају остала корисна стабла која у овом случају имају шансу да дају значајне приносе. Густе изабранице потискују остала стабла и када се они изваде, настају отвори који представљају “празне ходове” у производњи.

Избор стабала будућности је и права прилика да се утврди производни циљ у будућој састојини. С обзиром да борове културе подигнуте на стаништима високе производне снаге производе “ретко” дрво (са широким трахеидама) које има лоша технолошка својства (мале је трајности, јако се утеже, пуца и витопери после резања), те су овакви борови трупци слабо тражени и постижу ниску цену. Међутим, оваква борова обловина одговарајућих димензија се веома добро импрегнише (добро упија конзерванс), те се користи за производњу стубова за водове. Зато је цена обловине за производњу стубова већа од цене трупаца. У прилог овоме иде и чињеница да су у густим културама на добрим стаништима борова стабла у великом броју издужена, права и пунодрвна.

Само културе основане у условима блиским природним стаништима (на плитком, скелетоидном и сувом земљишту) предодређују се за производњу трупаца у дугој опходњи, јер је у оваквом амбијенту борово дрво добрих технолошких својстава.

Зато се при преласку на прореду са позитивним одабирањем најпре доноси одлука да ли ће производни циљ бити трупци за резање или обловина за стубове. У I случају по 1 ха се бира око 200 стабала будућности, а у II се бирају готова сва стабла правих дебала која нису у међусобној оштрој конкуренцији, најчешће 600 – 800 по 1 ха.

У погледу квалитета изабраних стабала, критеријуми су различити у сваком конкретном случају, што највише зависи од генетске вредности полазног репродукционог материјала (квалитета семенског извора) и времена стартовања са проредом, те начина извођења првих прореда. Уколико је састојина квалитетнија, строжији су критеријуми и обрнуто, у култури медиокритоског квалитета морамо се задовољити и са стаблима осредње вредности, али која су ипак најбоља у својој средини.

Најважније је да су стабла здрава, што правија и што пунодрвнија, натпросечних димензија и добро очуване круне, са што тањим гранама. Виталност круне је од посебног значаја, јер само стабла са дубоком, густом круном могу енергично реаговати на проредне интервенције, да преузимањем на себе прираста одстрањених конкурената снажно повећају сопствени дебљински прираст.

Напред речено односи се на стабла будућности у састојинама дуге опходње за производњу трупаца. Ако се за циљ има производња стубова за водове, што је могуће само у релативно густим квалитетним састојинама на добрим стаништима, изабраник може бити свако право стабло којим уздужна осовина дебла не излази из кружног пресека, а које може достићи димензије потребне за намењену сврху.

Изабрана стабла при дугој опходњи обавезно се обележавају масном бојом (обично са 3 тачке тако да је ознака сагледива из сваког правца посматрања). Када се ради о производњи стубова, изабрана стабла се обично не обележавају, већ се имају у виду при обележавању проредних сеча. Међутим, за почетника у овом послу боље је да се и ова стабла обележе.

Даљи поступак је јасан сам по себи, као што је напред већ истакнуто. За сечу се обележавају сва стабла која својим крунама залазе у круне изабраних стабала или их по свом вишем положају засењују. При овом се првенствено дозначују најагресивнији конкуренти, док се они од мањег утицаја остављају за следећу прореду.

Ко што је напред речено, са 2 – 3 прореде изабрана стабла се доводе у повлашћени положај у односу на своју околину, што им омогућује несметан раст. Она су носиоци квалитетне производње, а сва остала стабла служе да им омогуће оптималне услове за развој, да одржавају земљиште у доброј кондицији, доприносећи својом масом потпунијем искоришћавању производног потенцијала станишта.

Прореде у културама су планиране на радној површини од 57,40 ха.

### **8.1.8. Ресурекција багрема**

Ресурекција багрема је начин обнављања чистом сечом са циљем да се развијају нови, добри избојци из жила или изданци из пања и створи квалитетна изданачка састојина.

Сече се сав багрем, без изузетка, како онај изнад 5 см, тако и онај испод 5 см. Стабла сећи што ниже, сечу вршити оштром секиром, а сек треба да буде кос и гладак. Одмах након сече вршити изношење дрвета и уклањање грањевине.

Најподесније време за извођење ресурекционе сече је рано пролеће за време мировања вегетације, како би се максимално искористиле хранљиве материје које су се у току јесени спуштале у коренов систем и које ће у току пролећа служити искључиво за развој и формирање изданака.

Након чисте сече не дозволити улаз стоке у наредне 3 године.

### 8.1.9. Оплодне сече

Због биоколошких особина букве, оплодна сеча је најповољнији и најважнији метод природног обнављања, која је као метод обнављања и изражена у буковим шумама. Приликом обнављања чистих или мешовитих букових шума, могу се, у зависности од станишних услова и састојинског стања, успешно примењивати сви облици опложне сече или у комбинацији са осталим методима обнављања. Изводи се у једнодобним средње и високопродуктивним састојинама.

У нормалним условима, у састојинама склопа изнад 0,7; оплодна сеча се изводи у три (четири) сека - припремни, оплодни и завршни. Често се, ако је састојина ненегована или прегуста, измену опложног и завршног сека убацује накнадни сек.

Одељење/одсек	Стање шума		Принос м <sup>3</sup>				Укупан принос	
	P	V	I полураздобље		II полураздобље			
			ha	м <sup>3</sup>	ha	м <sup>3</sup>	ha	м <sup>3</sup>
Мелиорација – чиста сеча								
26216212	5.19	435.19	1.34	96.65	3.85	348.5	5.19	445.15
26308313	2.28	171.34			2.28	177.23	2.28	177.23
<b>Укупно</b>	<b>7.47</b>	<b>606.53</b>	<b>1.34</b>	<b>96.65</b>	<b>6.13</b>	<b>525.73</b>	<b>7.47</b>	<b>622.38</b>
Обнављање једнодобних шума – чиста сеча								
10479212	0.62	57.15			0.62	80.82	0.62	80.82
10479313	1.26	171.62	1.26	200.29			1.26	200.29
<b>Укупно</b>	<b>1.88</b>	<b>228.77</b>	<b>1.26</b>	<b>200.29</b>	<b>0.62</b>	<b>80.82</b>	<b>1.88</b>	<b>281.11</b>
Оплодна сеча (припремни сек) кратког периода за обнављање								
10215212	5.75	1319.20	5.75	418.67			5.75	418.67
10360411	23.54	5819.58	3.42	305.07	20.12	1680.92	23.54	1985.99
<b>Укупно</b>	<b>29.29</b>	<b>7138.78</b>	<b>9.17</b>	<b>723.74</b>	<b>20.12</b>	<b>1680.92</b>	<b>29.29</b>	<b>2404.66</b>
Оплодна сеча (оплодни сек) кратког периода за обнављање								
10176411	2.75	441.7	2.75	185.44			2.75	185.44
10211212	2.8	391.76	2.80	163.16			2.80	163.16
10213212	6.1	876.86	6.10	367.50			6.10	367.50
10215212	12.1	1636.45			12.10	754.90	12.10	754.90
10301313	1.01	98.91			1.01	53.00	1.01	53.00
10307313	17.43	2293.56	5.57	325.28	11.86	745.86	17.43	1071.14
10360411	3.48	552.46	3.48	273.44			3.48	273.44
10361411	3.93	733.43			3.93	359.15	3.93	359.15
<b>Укупно</b>	<b>49.6</b>	<b>7025.13</b>	<b>20.70</b>	<b>1314.86</b>	<b>28.90</b>	<b>1912.92</b>	<b>49.60</b>	<b>3227.78</b>
Оплодна сеча (завршни сек) кратког периода за обнављање								
10361411	1.94	110.98	1.94	116.00			1.94	116.00
<b>Укупно</b>	<b>1.94</b>	<b>110.98</b>	<b>1.94</b>	<b>116.00</b>			<b>1.94</b>	<b>116.00</b>
Оплодна сеча (припремни и оплодни сек) кратког периода за обнављање								
10196313	3.51	697.88	3.51	219.08			3.51	219.08
10302313	15.72	3377.17	1.35	97.93	14.37	1455.14	15.72	1553.07
10304313	11.6	2781.1			11.60	1292.16	11.60	1292.16
10307313	13.78	3360.34			13.78	1190.33	13.78	1190.33
10360411	6.04	1163.22	6.04	490.35			6.04	490.35
<b>Укупно</b>	<b>50.65</b>	<b>11379.71</b>	<b>10.90</b>	<b>807.36</b>	<b>39.75</b>	<b>3937.63</b>	<b>50.65</b>	<b>4744.99</b>
Оплодна сеча (оплодни и завршни сек) кратког периода за обнављање								
10215212	5.82	374.72			5.82	426.73	5.82	426.73
10301313	1.96	191.04			1.96	221.90	1.96	221.90
10351411	8.69	1851.63			8.69	2091.64	8.69	2091.64
10360411	1.38	312.53			1.38	352.47	1.38	352.47
10361411	0.87	134.88			0.87	140.66	0.87	140.66
<b>Укупно</b>	<b>18.72</b>	<b>2864.8</b>			<b>18,72</b>	<b>3233,40</b>	<b>18,72</b>	<b>3233,40</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>159.55</b>	<b>29354.7</b>	<b>45,31</b>	<b>3258,90</b>	<b>114,24</b>	<b>11371,42</b>	<b>159.55</b>	<b>14630.32</b>

### *Припремни сек*

Изводи се неколико година пре обилног уroda семена. Планиран је у одељењима 6/b на површини од 20,12 ha, 20/k на површини од 3,42 ha и 30/d на површини од 5,75ha. У овим одсецима се не јавља подмладак и број стабала је већи од 300 по ха, склоп је 0,7. Циљ припремног сека опходне 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 масе која се вади овим секом износи 30% од постојеће дрвне масе.

### *Оплодни сек*

Изводи се у првој години пуног уroda после припремног сека, равномерно по читавој површини. Уклања се око 40 до 50 % запремине преостале после припремног сека, односно склоп састојине се своди на 0,6. 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 обновне површине до појаве подмлатка. Уклањају се првенствено најкрупнија и најгранатија стабла, која би највише засењивала подмладак. У састојинама где се налази више генерације стабала, са великим учешћем престарелих стабала (изнад 120 год.), њихово уклањање се врши постепено да се превише не разреди 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. У повољним условима се завршни сек обично изводи 6-8 година после оплодног сека, када подмладак достигне висину до 0,5 м, највише до 1.5 м. Критеријуми за одређивање времена извођења завршног сека су изглед (стање) и висина подмлатка. Планиран је у доељењу 43/a на површини од 1,94 ha.

### *Оплодни и завршни сек*

Као што му име каже, представља извођење оплодног и завршног сека у састојини у току једног уређајног периода. Планиран је у одељењима 2/f, 5/e, 34/b, 40/d, 41/f, и 44/f на површини од 18,72 ha.

У условима ове газдинске јединице оплодно-завршни сек опходне сече има карактер и оплодног и завршног сека, јер је обнављање изостало, односно подмладак се не јавља по површини одсека или се јавља у малом броју, местимичан по површини одсека.

У овим одељењима је потребно извршити секове у 2 наврата у истом уређајном периоду јер су састојине достигле своју пуну опходњу а ради се углавном о стаблима лошег квалитета (шупља, трула) са прешироким крошњама које спречавају подизање подмладка.

1. У првом полураздобљу у деловима одсека где је подмладак доброг квалитета, односно задовољавајуће бројности (а те површине нису могле бити издвојене као одсек), неопходно је спровести завршни сек и уклонити стабла старе састојине, а у деловима где нема довољно подмладка или он потпуно изостаје треба спровести сек карактера оплодног, како би се и та површина у потпуности обновила и како подмладак не би био прерано ослобођен заштите материнске састојине.

2. У другом полураздобљу је потребно извршити завршни сек на преосталим деловима одсека и потпуно обновити састојине.

У овим одељењима је планирано и попуњавање као помоћна мера природном обнављању у случају да делови састојина и након другог сека остану необновљени. Ову врсту рада није потребно изводити или је потребна на мањој површини од планиране у случају констатовања задовољавајуће обновљености и одговарајућег записника инспектора.

Због немогућности да се планирају сече обнове и у првом и у другом полураздобљу, интензитет сече у првом и у другом наврату зависи искључиво од процене на терену реверног инжењера.

#### **8.1.10. Попуњавање природно обновљених површина садњом**

Попуњавање природно обновљених састојина вршиће се на природно недовољно обновљеним површинама. Попуњавање се планира као помоћна мера природном обнављању у случају да делови састојине после завршног сека остану необновљени. У попуњавању се користе добро развијене и богато ожиљене саднице, односно биљке из крупнијих контејнера, по узрасту блиске преживелом подмладку.

Попуњавање је планирано у одељењима 41/f, на целој површини одељења од 5,82 ha из разлога неизвесности плодоношења квалитетног семена, као и одељењима 5/e и 40/d на 70% површине, где извесност природног обнављања већа.

#### **8.1.11. Вештачко обнављање шума**

##### *Вештачко пошумљавање садњом садница*

На површинама које ће бити пошумљене садњом после реконструкционих сеча (чистих сеча) после успостављања шумског реда, гране и режиски отпад сложен у гомиле – редове између којих ће се вршити садња садница. Шумски ред се успоставља, слагањем у гомиле – да гране не сметају у току садње садница и у току развоја младих садница. Режики отпад и гране не треба уклањати или спаљивати из разлога што ће се разлагањем, истог материјала, обогаћивати земљиште, а истовремено оно ће у првим годинама бити и заштита од корова, исушивања земљишта, а такође ће бити и као заштита „засен“ посађеним садницама.

Копање јама – јама треба да буде пречника 30- 40 cm исто као и дубина мерена на нижој страни и време за пошумљавање – најповољније време за садњу садница је период мировања вегетације. Јесења садња може почети почетком октобра месеца и трајаће све до појаве снежног покривача – почиње са окопњавањем снега и

одмрзавањем земље, то је почетак априла и траје све до стварања пупољака (почетак вегетације).

Пошумљавање се врши са квалитетним садним материјалом. Класичне 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 до саме садње мора да буде таква да саднице најбезболније претрпе „шок“ промене станишта (расадник – објекат пошумљавања) од чега највише зависи и успех пошумљавања.

Приликом манипулације садница мора се водити рачуна да приликом превоза корен садница буде у влажној средини на објекту пошумљавања, саднице се чувају у засени и привремено их напрскамо са водом, или утрапити ако се одмах не потроше, њен корен не сме бити изложен сунцу и ветру – ради спречавања његовог исушивања приликом ношења садница – дно посуде у којој се саднице налазе мора да су бложене влажним земљиштем или влажном маховином.

Саднице које се употребљавају (на пошумљавањима и попуњавањима новоподигнутих култура) су:

- Бели бор
- Дуглазија
- Црвени храст
- Китњак
- Буква

Поред наведених врста, уколико буде могућности на тржишту, дозвољава се, тамо где то станишни услови дозвољавају, употреба и осталих, првенствено аутохтоних врста (китњак, сладун, бјасен, јавор, кестен, трешња, дуглазија...) старости, код лишћара 2+0 или 1+1, а код четинара 2+0.

Пошумљавање би требало да се врши са садницама узраста 20-40 цм за четинаре и 40-60 цм за лишћаре.

## **8.2. 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:

- На станишту превентивно осигурати врсту којој то станиште одговара.
- Искључити подизање монокултура (посебно четинара).
- У свим приликама где то услови станишта омогућују подизати разнодобне и мешовите састојине.
- Чисте састојине свих врста дрвећа, уколико то прилике станишта омогућавају, преводити у мешовите и разнодобне.
- Благовремено увођење и доследно спровођење свих мера неге, којима се постиже многобројни позитивни ефекти по:

- земљиште (могуће побољшање хумификације и настанак земљишта повољних физичких, хемиских 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 виталности, те према томе и отпорности на све негативне утицаје из спољне средине - ветра, леда, снега).

Строго успоставити шумски ред у ужем и ширем смислу:

- под шумским редом у ширем смислу подржава 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.

- најстрожијим спровођењем (увођењем и одржавањем) шумског реда у ужем смислу, под којом подразумевати увођење шумског реда после сече (слагање отпатка - грањевине и сл. на прописан начин), прекраћивањем високих пањева, корења пањева и дебљих жила, обрадом извала цепањем жила ради спречавања образовања карпофила, 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.

### *Заштита од пожара*

У циљу заштите од пожара треба:

- поставити табле упозорења о опасностима од пожара,
- доследно спроводити законске прописе о пожарима,
- осигурати надзорну службу и контролу кретања могућих изазивача пожара (чобани, туристи),
- осигурати сталну противпожарну службу у сезони највеће угрожености од пожара,
- васпитним деловањем преко средстава информисања деловати на јавност у целини у смислу повећања свести о великој опасности од шумских пожара.

### *Заштита од снега, леда и јаких ветрова*

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 групе стабала за опстанак на слободном положају, као и обликовањем и заштитом ивичних (рубних) делова састојина.

Мере непосредне заштите су:

Сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала.



Популацију губара пратити и по потреби у складу са упутствима Управе за шуме и Института за шумарство из Београда. Ако дође до градације применити неки од савремених инсектицида, имајући у виду потребу обезбеђења сагласности од Завода за заштиту природе.

### **8.2.1. Заштита од пожара**

Пожаром су посебно угрожене културе црног бора а затим и осталих четинара. Ово зато јер се подижу на најсувљим стаништима где се трава рано суши за време летње суше и већи део године остаје у тако запаљивом стању, као и зато што су борови богати смолом, односно јако запаљивим терпентином. Осим тога, борове културе се подижу на истуреним положајима изложеним припекама и ветровима, што све погодује брзом ширењу пожара. Зато се посебна пажња мора обратити управо заштити од пожара борових култура, поготову када се ради о већим пошумљеним комплексима.

Треба избегавати оснивање борових монокултура на великим континуираним површинама. На површинама под културама треба задржати и остатке аутохтоне лишћарске шуме, комплетирајући их по потреби горе наведеним врстама.

Да би се одбрана од пожара учинила лакшом и ефикаснијом, при оснивању култура поставља се мрежа противпожарних пруга (коридора, појасева). Најпре се овим пругама ограничи (уоквири) култура споља, а затим се трасирају и обележе унутрашње ватробране пруге, којима се цео комплекс издели на мање делове (парцеле).

Пруге се користе и као путеви за интервенцију против пожара а и за евакуацију проредног материјала. И обратно, постојећи или новоизграђени путеви користе се као противпожарне пруге. Ово важи и за водотоке, а посебно за гребене, којима се обавезно пружају непошумљени коридори.

Уопште, пожељно је да се за разбијање већих пошумљених површина што више користе самоникле шуме.

За то се користе не само пруге, већ и парцеле различитог облика које се међусобно повезују пругама.

Коридори са пољопривредном вегетацијом су у ствари пољопривредне културе које раздвајају велике комплексе четинарских култура. Ако постоје одговарајући услови најфункционалније је гајење окопавина, а у мање повољним условима добро дођу и ливаде, па и пашњаци. Ове површине не морају имати облик пруга.

Користе се локације са бољим земљиштем у долинама, увалама и на заравнима, те је њихов облик најчешће условљен конкретном рељефском пластиком.

### **8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката**

Заштита од фитопатолошких оштећења састоји се у правилном избору врста, добром извођењу радова и уопште у оснивању стабилних култура, отпорних на нападе болести и инсеката. Избегавање оснивања монокултура на великим површинама и коришћење здравог садног материјала чине елементарне мере превентиве.

Велики је број инсеката који нападају шумске културе, почев од оних које оштећују, пресецају и оштећују корен, па преко оних који оштећују стабла, до штеточина које нападају пупољке или се хране четинама (лишћем). Ако се будно не прати појава и динамика развоја штетних инсеката, може доћи до њиховог пренамножавања каламитетских размера и до правог пустошења култура.

Потребно је стално пратити виталност и здравствено стање културе, те у случају да се приметне знаци обољења или напада инсеката, треба хитно почети са мерама одбране. Од посебне је важности да се оболење или напад открију у самом зачетку, док су штете мање и док постоје могућности за лакше и ефикасније сузбијање узрочника.

### 8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи

Забрана паше и брста је обавезна у свим шумским културама, 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 могу причинити озбиљне штете пресецањем терминалних избојака, а поготову гулењем 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.

Два начина за сузбијање штета од дивљачи који се најчешће примењују у пракси су:

- да се бројно стање дивљачи сведе на сношљиву меру, тако да ова има довољно разнолике хране и не осећа потребу да посеже за култивисаним дрвећем.
- да се организовано побољша исхрана дивљачи остављањем ливада и травнатих пропланака незасађених. Зимом, нарочито за време обилнијих и дуготрајнијих снегова, треба организовати прихрањивање срнеће дивљачи остављањем сена на хранилиштима.

Највеће штете од дивљачи настају у зимском периоду, за време највеће оскудице хране, прихрањивањем се ове штете могу знатно смањити. Штете од пухова, волухарица и мишева, који гуле кору и прстенују стабалца, нарочито четинарска, тешко је предупредити, смањењем травног тепиха пашом или кошењем, одвраћају се мишеви од култура, те су и штете мање.

## **8.3. Смернице за коришћење шума**

### **8.3.1. Припрема производње**

Припрема производње у условима газдовања у економским шумама, као и у шумама са посебном наменом, добија већи и сложенији значај. Добра припрема производње гарант је 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 пројекат. Овим документом 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 коришћења 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.

У времену које долази, нужно ће се наметнути потреба за увођењем технолошких решења у област сече и израде као и у прву фазу транспорта, која ће у својој суштини имати потребни ниво карактеристика које имају пуно еколошко оправдање, без обзира на повећане трошкове које таква решења резултују. Такве, може се рећи еколошке технологије, уколико желимо пуну заштиту шума као ресурса првог реда у националној економији, постаће нужне не само у шумама заштићених објеката природе, већ и у шумама са претежно економском функцијом.

### **8.3.2. 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.

За услове газдовања шумама у ГЈ „Љубостиња“ 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 што ће у условима ове газдинске јединице 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. Ово се постиже максималним рационалисањем трошкова у првој фази транспорта.

Наиме, привлачењем делова дебала из шуме до привременог стоваришта, унификује се прва фаза транспорта.

Метод делова дебала, као метод који треба претежно примењивати при сечама овом подручју, како у заштитним тако и у шумама које су изван режима заштите, треба у потребној мери прилагодити у условима повећаних захтева за заштитом. Из тих разлога, поред усмерене сече, којом се сва стабла усмеравају тако да се на најлакши начин могу прићи средством у првој фази транспорта, приликом израде делова дебала, односно приликом претходног кројења, делови дебала несмеју 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 извештан 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 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 жиле преосталих стабала, као и стабала у приданку, затим подмладак и земљиште. Поред тога и режим вуче је неповољнији, јер су повећани утрошком 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 то бити знатно олакшано. 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, како је већ речено, треба примењивати у свим састојинским ситуацијама у којима постоји потреба за наглашенијим нивоом заштите по било ком основу. Ово се пре свега односи на тзв. завршене сече при сечама 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.

Обзиром да ће радове на коришћењу шума изводити трећа лица као услуге, нужно је извршити адекватну организацију да се кроз перманентну и комплетну контролу осигура потребна заштита преосталих стабала, подмлатка и земљишта у току извођења радова.

### **8.3.3. 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.

Са 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 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 предпоставке 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 уклештења 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. Уздужни нагиб влака не сме прелазити 20 %. Изузетно, на краћим деоницама, којима се влаком одваја од камионског пута, овај нагиб може бити максимум 30 %. На овај начин би се обезбедила заштита од ерозије, а истовремено обезбедили 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, изузетно на деловима газдинских јединица где је неисплативо радити пут, средња дистанца привлачења по влакама може бити већа и иде до 800 метара. Ово одговара густини влака од око 15м/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 100м/ха, а у условима једностраног привлачења 200 м/ха.

#### **8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута**

У циљу спровођења узгојних планова у ГЈ „ Љубостиња “ предвиђена је и изградња нових путних праваца. За све путне правце планиране за изградњу потребно је израдити главни пројекат којим ће се дефинисати: тачан положај објекта на утврђеној локацији, функционалност са становишта технолошких и других захтева, мере за спречавање или смањење негативних утицаја на животну средину, да није погоршана употребљивост суседних објеката, мера за заштиту од пожара.

Реконструкција шумског пута представља промену техничких и конструктивних елемената постојећег шумског пута, и то: повећање радијуса хоризонталних кривина; смањење нагиба нивелете; проширење планума пута; регулисање ефикасног одводњавања (површинске воде са коловоза, воде са прибрежних косина и подземне воде); израда и уређење коловозне конструкције (разастирање и ваљање коловозне подлоге и коловозног застора).

На основу правилника о ближим условима, као и начину доделе и коришћења средстава из годишњег програма коришћења средстава Буџетског фонда за шуме Републике Србије и Буџетског фонда за шуме аутономне покрајине (сл.гл.РС бр.17/13), Главни пројекат за реконструкцију постојећег шумског пута и санацију оштећења дела шумског пута садржи техничку документацију са подацима из члана 7. Тач. 2), 3), 4), 5) 7), 8), 9), 10), 11), 12), 13), 14), 15) и 16) овог правилника.

Члан 7.

Техничка документација главног пројекта за градњу новог шумског пута садржи:

2) опис пројектованог шумског пута са ближим подацима о локацији, намени коришћења пута и осталим битним елементима везаним за газдовање шумама и површинама земљишта, укључујући и потребе становништва за изградњу предвиђеног пута;

3) категоризацију и карактеристике шумског пута;

4) дужину пројектованог шумског пута, планирану динамику градње и почетка коришћења изграђеног пута;

5) приказ отворености шума шумског подручја са вертикалном представом терена у размери 1: 25000 или 1: 50000;

7) технички извештај;

8) ситуацију размере 1: 1000;

9) уздужни профил размере 1: 100 и 1: 1000;

10) попречне профиле размере 1: 100;

11) главни пројекат моста на шумском путу распона преко 5 m, а типске пројекте за мостове (плочасте пропусте) распона до 5 m;

12) осигурање темена и репера;

13) геореферентне тачке (почетак и крај трасе пута, као и најмање две карактеристичне тачке на сваки километар пута) ;

14) предмер радова и предрачун трошкова;

15) калкулацију трошкова изградње шумског пута укупно и по 1 km дужном, са структуром извора финансирања;

16) техничке и конструктивне карактеристике пута:

1. минимална ширина коловоза – за једносмерни 3 m, а за двосмерни 5.5 m,
2. минимална ширина банкина – са и без риголе за одводњавање 1 m,
3. минимална дебљина коловоза: на постелици V и VI категорије земљишта 10 cm, на постелици IV категорије земљишта 30 cm, а на постелици III категорије земљишта 50 cm,
4. цевасти пропуст одговарајућег пречника, у зависности од предвиђене количине воде, на свим конкавним преломима нивелете,
5. уздужни нагиб пута до  $\pm 10\%$ , а на краћим дистанцама (до 50 m) до  $\pm 12\%$ ,
6. попречни нагиб у кривинама до 5%,
7. радијус хоризонталних кривина минимум 20 m, а у серпентинама 12 m,
8. проширење коловоза у кривинама код серпентина од најмање 2 m,
9. максимално растојање између мимоилазница 300 m

### *Изградња прве фазе Ф-I пут без коловозне конструкције*

Прва фаза изградње камионског пута подразумева израду доњег строја пута.

Након снимања терена, постављања нулте линије трасе пута и израде пројекта за изградњу шумског камионског пута неопходно је извршити следеће радове:

- просецање трасе пута;
- уклањање свог посеченог дрвног материјала са трасе;
- ископ земље у широком откопу;
- израда шкарпе и банкине;
- израда одводних канала и постављање пропусних цеви;
- ваљање постелице.

### *Изградња друге фазе Ф-II пут са коловозном конструкцијом*

Под другом фазом подразумева се израда горњег строја пута и то:

- насипање припремљене (уваљане) постелице каменом крупније гранулације дебљине 30 cm, што зависи од подлоге;
- ваљање насутог камена;
- насипање каменом ситније гранулације дебљине 10 cm;
- ваљање насутог камена.

### *Реконструкција постојећих путева*

Реконструкција шумског пута је промена техничких и конструктивних елемената постојећег шумског пута, и то:

- осветљавање пута;
- повећање радиуса хоризонталних кривина;



- смањење нагиба нивелете;
- проширење планума пута;
- регулисање ефикасног одводњавања површинске воде са пута ( изградња одводних канала, поправка пропуста итд );
- израда и уређење коловозне конструкције ( разастирање и ваљање коловозне подлоге ).

### *Одржавање постојећих путева*

Одржавање постојећих путних праваца подразумева следеће радове:

- чишћење ригола;
- чишћење објеката за одвод воде са трасе пута;
- насипање ударних рупа на коловозу и
- насипање коловоза на местима где је вода однела коловоз.

## ***8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама***

Закон о шумама (члан 14) обавезује све кориснике шума да израђују извођачки пројекат газдовања шумама и то најкасније до 31.10. текуће године за наредну годину. Годишњи извођачки пројекат газдовања шумама из става 1, овог члана, мора да буде у складу са важећем основом.

Основна јединица за коју се израђује пројекат је одељење (изузетно за више одељења (слив)), у оквиру кога се обавезно води рачуна о евентуалној подели на састојине (одсек). 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 израђује се на основу одредби плана развоја шумског подручја, основа, и програма газдовања, података и запажања непосредно прикупљених на терену у времену највише 12 месеци пре његовог доношења, анализе услова станишта, стања састојина и привредних прилика и критичке оцене успеха досадашњег газдовања шумама.

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 начина 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 сретствима рада и материјалу за извођење припремних и главних радова на гајењу и коришћењу шума.

Извођачком пројекту се прилаже скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000, 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. Идентификоване особености састојина на терену у зависности од састава, склопљености, подмлађености, узраста, здравственог стања, квалитета дрвне масе и др, скицирају се на скици и обележавају као посебне узгојне јединице у оквиру извођачког пројекта.

Радови на гајењу шума и коришћењу шума исказује 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 основе.

Дозначена дрвна маса разврстава се на сортименте по врстама дрвета.

## **8.6. Време сеча шума**

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета одређује се у складу са чланом 5. Правилника о шумском реду (бр. 38 од 31. маја 2011, 75 од 7. септембра 2016) :

*“Сеча обнављања шума, и то: оплодни, накнадни и завршни сек, врши се од 10. септембра текуће године до почетка вегетације наредне године.*

*Под почетком вегетације подразумева се почетак листања главне врсте, односно врста дрвећа у састојини.”*

Време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета планира се и спроводи годишњим извођачким пројектом газдовања.

## **8.7. Смернице за управљање отпадом**

Управљање отпадом мора се спроводити у складу са законским прописима. Неадекватно управљање отпадом представља велику опасност по здравље људи и животну средину.

За време извођења сече у шуми, извлачења и транспорта дрвних сортимената, односно на радилиштима потребно је регулисати одлагање отпада путем постављања канти, корпи или врећа у које ће се одлагати отпад који ће се из шуме уклањати као комунални отпад.

За машине и транспортна средства која се користе у разним фазама процеса производње у шуми потребно је обезбедити одговарајуће посуде за прихват горива и

мазива до којег може доћи при инцидентном изливању како би се спречило загађивање животне средине.

За секаче треба обезбедити врећице са песком или струготиним за посипање неконтролисано проливеденог мазива и горива у циљу спречавања разливања течног отпада и загађења животне средине.

Одлагање отпадних пнеуматика решиће се путем сакупљања отпадних пнеуматика у просторијама механичких радионица и испоруком овлашћеним институцијама за рециклажу.

Моторно уље које је коришћено и постало отпад сакупљаће се у посебним посудама у механичким радионицама и испоручивати овлашћеним институцијама за рециклажу моторних уља.

Тонери и рачунарска опрема која је постала отпад скупљаће се и безбедно складиштити до испоруке овлашћеним институцијама за прикупљање и рециклирање или уништавање.

Амбалажа од пестицида, неутрошени пестициди и пестициди којима је прошао рок употребе односно престала важност употребне дозволе складиштиће се на безбедном месту, обезбеђеном од приступа деце до испоруке овлашћеним институцијама за уништавање опасних материја.

Присуство илегалних депонија у шумама решиће се путем појачане контроле чуварске службе, сарадње са надлежним инспекцијама.

## 8.8. Упутство за примену тарифа

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

01	Тарифе за букву	(Србија)	високе шуме	9 тарифних низова	буква, б.јасен, јавор, млеч
05	Тарифе за букву	(Србија)	изданачке шуме	19 тарифних низова	буква, б.јасен, јавор, млеч, трешња
14	Тарифе за граб	(Србија)	изданачке	17 тарифних низова	граб, грабић, клен, ц.јасен, брекиња, ОТЛ
17	тарифе за цер-сладун	(Србија)	изданачке	17 тарифних низова	цер, сладун
21	Тарифе за китњак	(Србија)	високе шуме	9 тарифних низова	китњак
23	Тарифе за китњак	(Србија)	изданачке шуме	17 тарифних низова	китњак
26	Тарифе за липу	(Фрушка Гора)	изданачке шуме	17 тарифних низова	липа
28	Тарифе за багрем	(Срем)	изданачке	20 тарифних низова	багрем
33	Тарифе за белу топола	(Војводина)		20 тарифних низова	бела топола, јасика, ОМЛ
85	Тарифе за смрчу	(Копаноник)	ВПС	20 тарифних низова	смрча, дуглазија
90	Тарифе за црни бор	(Србија)	ВПС	20 тарифних низова	црни бор
93	Тарифе за бели бор	(Копаноник)	ВПС	20 тарифних низова	бели бор, боровац, ариш

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

Подаци који се приликом дознаке (премера) прикупљају, узимају се за свако стабло, са прским пречником ( $d_{1.30}$ ) до на 1 cm, на основу чега се израчунава дрвна запремина сваког стабла и затим су запремине стабала разврстане у дебљинске степене од по 5 cm ширине, како је и приказано у табеларном делу основе.

Код главних сеча шума (високе шуме) дознака стабала се врши мерењем пречника ( $d_{1.30}$ ) до на 1 cm за свако стабло, а тарифе се примењују тако да се из табеларног дела описа станишта и састојина очита у рубрици "висински степен" за сваку врсту дрвећа посебно, а затим у тарифама за одређену врсту дрвећа на основу висинског степена, односно тарифног низа и пречника стабала ( $d_{1.30}$ ) очита се запремина за свако стабло.

Код проредних сеча шума (високе, изданачке и вештачке састојине) дознака стабала се врши мерењем пречника ( $d_{1.30}$ ) који се групишу у дебљинске степене ширине до по 5 cm. На основу висинског степена узетог из табеларног дела за одговарајућу врсту дрвећа улази се у тарифе где се за исту врсту дрвећа на основу тарифног низа и интерполоване вредности средњег пречника степена очитава запремина.

У случају процене запремине, даје се формула по методи средњег састојинског стабла по формули:

$$V=N \times V_s$$

где је:

V = запремина одсека,

N = број стабала у одсеку

$V_s$  = запремина средњег састојинског стабла

Број стабала се процењује постављањем неколико примерних површина 10x10 m или 20x20 m.

Код састојина чија је запремина процењена, користити последњи тарифни низ (висински степен) у таблицама за одређену врсту дрвећа.

## **8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама**

Обавеза евидентирања извршених радова дефинисана је Законом о шумама (Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012 и 89/2015) и Правилником о садржини основа ("Сл. гласник РС", бр. 122/2003 и 145/2014) извршени радови на газдовању шумама морају се евидентирати на начин прописан овим законом.

Евиденција о извршеним радовима из става 1. члана 34. је саставни део основа програма и пројеката из чл.31.и 32. овог закона.

Евиденцију извршених радова воде корисници шума.

Евиденцију извршених радова у приватним шумама врше предузећа која у њима обављају управне и стручно - техничке послове.

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, пантаже 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 (колудација).

Евидентирање извршених радова на гајењу, коришћењу шума и осталих шумских производа врши се на обрасцима бр. 5-9.

Извршени радови шематски се приказују и на привредним картама са знаком површине, количине и године извршења радова.

Поред извршених радова, евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама као што су: промена у јавним књигама, веће шумске штете од елементарних непогода, штете од биљних болести и штеточина, појава радних и касних мразева, почетак и крај вегетационих периода, почетак листања, цветања, опрашивања, плодоношења, плавне воде и др.

Евидентирање радова извршених у току године врши се за газдинску јединицу по одсецима.

У програму евидентирање извршених радова на гајењу и сечи шума врши се по катастарским парцелама.

Количина посеченог дрвета разврстава се на главни принос (редовни, ванредни и случајни) и претходни принос (редовни и случајни) уз назнаку начина сече.

Главни принос обухвата:

1) Посечену дрвну запремину стабала по плану сеча обнављања једнодобних и разнодобних шума, као и случајне приносе из ових шума;

2) Посечену дрвну запремину случајних приноса у састојинама два најстарија добна разреда код одабране опходње.

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

Редовни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала која је предвиђена за сечу планом сеча обнављања и планом проредних сеча.

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

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

Бруто запремина дозначеног дрвета 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 таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина.

## 8.10. Упутство за вођење шумске хронике

У књигу шумске хронике која је саставни део ове основе, уносе се, по одељењима и одсецима (састојинама) важнији подаци и догађаји од значаја за живот шуме и развитак састојина. При томе се не задовољава само њиховим регистравањем, већ се анализирају узроци који су до њих довели и последице по шуме и шумско газдовање.

У ову књигу уносе се и фенолошка запажања - по годинама уroda семена, о трајању вегетационе периоде, листања, опадања листа, цветање и сл. по врстама дрвећа и деловима газдинске јединице.

Од битног значаја је утицај надморске висине, експозиције и други услови станишта, што је такође неопходно евидентирати.

Веома је значајно обезбедити податке најближих метеоролошких станица.

Шумску хронику за газдинску јединицу води задужени радник реверни инжењер (дипл. инж. шумарства) односно реонски чувар шума распоређен на пословима руковођења и чувања у предметној газдинској јединици.

Код вођења шумске хронике, како је већ напоменуто, не сме се задовољити само регистравање догађаја, већ треба анализирати узроке који су до њих довели и последице које из њих произилазе и могу се десити.

Посебно регистровати:

- све промене граничних тачака, линија, међа и површина,
- сва отуђења или прибављања нових поседа,
- стање енклава, полуенклава, приграничних приватних поседа и њихов утицај на газдовање,
- стање саобраћајница (новоизграђене, разна оштећења и сл.),
- стање постројења и средстава рада,
- стање кадрова и персоналне промене,
- временске прилике и њихов утицај на екосистеме,
- поплаве,
- суше,
- касне и ране мразеве,
- ветроизвале, ветроломе, снеголеме и сл.,
- нападе инсеката и биљних болести и штеточина (интензитет, прогнозе, мере борбе),
- пожаре (стање превентивних мера, средстава противпожарне опремљености),
- прилике лова и риболова,
- фенолошка опажања код главних врста дрвећа (почетак листања, развијање листа, увенуће и опадање),
- трајање вегетационе периоде (утицај надморске висине, експозиције и др.),
- цветање и прогноза урода - предлози,
- свих појава и видова загађивања животне средине, предузете мере спречавања, санирања и сл.,
- остало.

### **8.11. Смернице за постављање ознака**

---

Постављање ознака у шумама које су у надлежности предузећа за газдовање шумама „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. Крушевац, врши се у складу са законским прописима.

Овим смерницама се регулише начин постављања ознака у области заштите шума.

У циљу заштите шума од пожара могу се сагласно Закону о заштити од пожара, постављати знакови забране и знаци упозорења.

Знаци забране (ложење ватре и бацање опушака од цигарета) и знаци упозорења (да су шуме угрожене од шумских пожара, на опасност од појаве пожара и сл.) постављају се на локалитетима који су видљиви за посетиоце шума (потенцијалне изазиваче шумских пожара).

Знаци забране и упозорења могу се израдити од дрвета као посебни знаци или у виду информативних табли са садржајима забране или упозорења који су израђени у виду постера и постављени на таблу односно пано.

У циљу заштите животне средине и очувања шумских екосистема, могу се постављати и знаци забране одлагање отпада у шумама, информативне табле о дозвољеним местима за паркирање аутомобила и др.

Ознаке за обележавање израђивати од дрвета и са садржајима у складу са законским прописима.

### **8.12. Смернице за заштиту природе**

---

У прилогу су дати услови заштите природе за израду ове основе, решење бр. 020/311/2 од 05.03.2019. године, којих се корисник шума мора придржавати у реализацији планираних радова, чак и у случају да у табеларним прилозима планова стоји другачије због начина приказивања и обраде података.

У складу са тачком 32. став два наводимо следеће:

У оквиру ГЈ „Љубостиња“ налази се заштићени простор Непокретно Културно Добро – Природни простор Манастира Љубостиња (Одлуке СО Трстеник бр. 354-102/91 -01 од 27.06.1991.године . Овај простор обухвата катастарске парцеле број у целости : 30/2, 409, 411, 412, 413, 414, 415, 417, 423, 434, 435, 437 и делове парцела 22/1, 247/1, 408, 433/1, 436 КО Прњавор, које су у саставу ове Газдинске јединице.

## 9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

### 9.1. Обрачун вредности шума

Вредност шума газдинске јединице „Љубостиња“, одређује вредност дубеће запремине и вредност младих састојина. У исказаним вредностима није вреднована општекорисна функција 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 етат, уз додатак вредности младих састојина.

Ради утврђивања процене вредности шума по овој методи урађено је следеће:

- израчуната је нето дрвна запремина;
- утврђена је сортиментна структура;
- утврђене су тржишне цене  $m^3$  нето дрвне запремине по врстама дрвећа и сортиментима остварене у 2019. години;
- израчуната је вредност младих састојина

#### 9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине

На основу затеченог стања шума утврђена је квалификациона структура укупне дрвне запремине, и приказана је следећом табелом:

Врста дрвећа	БРУТО Запремина	Отпад	Нето	СОРТИМЕНТИ							
				F	L	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно
	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$
Багрем	2,239	336	1,903	10		190	240		131	571	1,332
Б.јасен	0	0	0							0	0
Буква	46,220	6,933	39,287	800	1,200	4,000	3,500	2,286		11,786	27,501
Брекиња	2	0	2							0	2
Бреза	1	0	1							0	1
Цер	46,204	6,931	39,273	500		6,282	5,000			11,782	27,491
Ц.храст	492	74	418						42	42	376
Ц.јасен	7,241	1,086	6,155							0	6,155
Ц.јова	155	23	131			19	20			39	92
Граб	14,138	2,121	12,017							0	12,017
Грабић	5,641	846	4,795							0	4,795
И214	0	0	0							0	0
Јасика	38	6	33			5	5			10	23
Јавор	3	0	2				1			1	1
Китњак	43,819	6,573	37,246	800		3,200	3,000	2,500	1,674	11,174	26,073
Клен	11	2	9			1	2			3	6
Кр.липа	203	30	173		5	20	15		12	52	121
Млеч	101	15	86			13	13			26	60
Орах	23	3	20			3	3			6	14
Отл	11,622	1,743	9,879			350	400		238	988	8,891
П.брест	1	0	1							0	1
П.јасен	52	8	44			5	5		3	13	31



Сладун	<b>78,171</b>	11,726	66,445	<b>1,300</b>		<b>5,800</b>	<b>5,200</b>	<b>4,600</b>	<b>3,034</b>	19,934	46,512
С.липа	<b>1,041</b>	156	884	15	25	80	80		65	265	619
Трешња	<b>46</b>	7	39			6	6			12	28
Ариш	<b>259</b>	39	220			15	35	20	40	110	110
Б.бор	<b>457</b>	69	389			20	40	70	64	194	194
Боровац	<b>729</b>	109	619			45	65	50	150	310	310
Ц.бор	<b>9,460</b>	1,419	8,041	11		560	950	1,300	1,200	4,021	4,021
Дуглазија	<b>3,340</b>	501	2,839	80	150	370	350	200	269	1,419	1,419
Смрча	<b>574</b>	86	488			30	55	55	104	244	244
<b>Свега</b>	<b>272,282</b>	<b>40,842</b>	<b>231,439</b>	<b>3,516</b>	<b>1,380</b>	<b>21,014</b>	<b>18,985</b>	<b>11,081</b>	<b>7,026</b>	<b>63,002</b>	<b>168,439</b>

### 9.1.2. Вредност дрвета на пању

Вредност сортимената по ценовнику предузећа „ ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ “ д.о.о. за 2019. годину:

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/м <sup>3</sup> )						
	F	L	I	II	III	Обла грађа	Огривно дрво
китњак, сладун	28000		17500	12875	8125	6500	4500
буква	14000	10000	7200	6200	5500		4500
граб	9200		6700	5500			4500
липа	14000	11500	7800	6600		3800	3050
јавор, млеч	20000		12300	9700			3050
ОТЛ	25000		13300	9350		3500	4500
багрем	10300		8600	6700		8700	4500
смрча, б.бор, дуглазија	14250	11660	10500	8800	7000	3900	3050
црни бор, боровац	11500	9500	7100	6200	4600	3500	3050

Укупна продајна вредност сортимената на камионском путу:

Врста дрвећа	БРУТО Запремина м <sup>3</sup>	НЕТО запремина м <sup>3</sup>	СОРИМЕНТИ																
			F		L		I класа		II класа		III класа		Обла грађа		Укупно техника		Укупно просторно		УКУПНО
			м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	м <sup>3</sup>	вредност	вредност
Багрем	2,239	1,903	10	103,000		0	190	1,634,000	240	1,608,000		0	131	1,139,700	571	4,484,700	1,332	5,994,119	<b>10,478,819</b>
Б.јасен	0	0		0		0		0		0		0		0	0	0	0	0	<b>0</b>
Буква	46,220	39,287	800	11,200,000	1,200	12,000,000	4,000	28,800,000	3,500	21,700,000	2,286	12,573,000		0	11,786	86,273,000	27,501	123,754,586	<b>210,027,586</b>
Брекиња	2	2		0		0		0		0		0		0	0	0	2	8,415	<b>8,415</b>
Бреза	1	1		0		0		0		0		0		0	0	0	1	2,852	<b>2,852</b>
Цер	46,204	39,273	500	3,750,000		0	6,282	38,948,400	5,000	29,000,000		0		0	11,782	71,698,400	27,491	123,710,139	<b>195,408,539</b>
Ц.храст	492	418		0		0		0		0		0	42	273,000	42	273,000	376	1,692,333	<b>1,965,333</b>
Ц.јасен	7,241	6,155		0		0		0		0		0		0	0	6,155	27,696,443	<b>27,696,443</b>	
Ц.јова	155	131		0		0	19	148,200	20	132,000		0		0	39	280,200	92	280,379	<b>560,579</b>
Граб	14,138	12,017		0		0		0		0		0		0	0	0	12,017	54,077,085	<b>54,077,085</b>
Грабић	5,641	4,795		0		0		0		0		0		0	0	0	4,795	21,577,208	<b>21,577,208</b>
И214	0	0		0		0		0		0		0		0	0	0	0	0	<b>0</b>
Јасика	38	33		0		0	5	21,500	5	18,500		0		0	10	40,000	23	69,505	<b>109,505</b>
Јавор	3	2		0		0		0	1	9,700		0		0	1	9,700	1	6,694	<b>16,394</b>
Китњак	43,819	37,246	800	22,400,000		0	3,200	56,000,000	3,000	38,625,000	2,500	20,312,500	1,674	10,881,000	11,174	148,218,500	26,073	117,326,444	<b>265,544,944</b>
Клен	11	9		0		0	1	12,300	2	19,400		0		0	3	31,700	6	29,185	<b>60,885</b>
Кр.липа	203	173		0	5	57,500	20	156,000	15	99,000		0	12	45,600	52	358,100	121	368,757	<b>726,857</b>
Млеч	101	86		0		0	13	159,900	13	126,100		0		0	26	286,000	60	270,428	<b>556,428</b>
Орах	23	20		0		0	3	39,900	3	28,050		0		0	6	67,950	14	62,386	<b>130,336</b>
Отл	11,622	9,879		0		0	350	4,655,000	400	3,740,000		0	238	1,309,000	988	9,704,000	8,891	40,009,768	<b>49,713,768</b>
П.брест	1	1		0		0		0		0		0		0	0	0	1	3,749	<b>3,749</b>
П.јасен	52	44		0		0	5	67,500	5	41,500		0	3	16,500	13	125,500	31	139,498	<b>264,998</b>
Сладун	78,171	66,445	1,300	36,400,000		0	5,800	101,500,000	5,200	66,950,000	4,600	37,375,000	3,034	19,721,000	19,934	261,946,000	46,512	209,302,853	<b>471,248,853</b>
С.липа	1,041	884	15	0	25	287,500	80	624,000	80	528,000		0	65	247,000	265	1,686,500	619	1,888,247	<b>3,574,747</b>
Трешња	46	39		0		0	6	79,800	6	56,100		0		0	12	135,900	28	123,968	<b>259,868</b>
Ариш	259	220		0		0	15	157,500	35	308,000	20	140,000	40	220,000	110	825,500	110	335,470	<b>1,160,970</b>
Б.бор	457	389		0		0	20	210,000	40	352,000	70	490,000	64	352,000	194	1,404,000	194	592,905	<b>1,996,905</b>
Боровац	729	619		0		0	45	319,500	65	403,000	50	230,000	150	570,000	310	1,522,500	310	944,318	<b>2,466,818</b>
Ц.бор	9,460	8,041	11	11,500		0	560	3,976,000	950	5,890,000	1,300	5,980,000	1,200	4,560,000	4,021	20,417,500	4,021	12,262,525	<b>32,680,025</b>
Дуглазија	3,340	2,839	80	15,600	150	1,890,000	370	3,885,000	350	3,080,000	200	1,400,000	269	1,479,500	1,419	11,750,100	1,419	4,328,827	<b>16,078,927</b>
Смрча	574	488		0		0	30	315,000	55	484,000	55	385,000	104	572,000	244	1,756,000	244	743,529	<b>2,499,529</b>
Свега	272,282	231,439	3,516	73,880,100	1,380	14,235,000	21,014	241,709,500	18,985	173,198,350	11,081	78,885,500	7,026	41,386,300	63,002	623,294,750	168,439	747,602,610	<b>1,370,897,360</b>

## Јединични трошкови производње:

Јединични трошкови производње	дин/м <sup>3</sup>
Дрво у облом стњу	1450,00
Просторно огревно дрво	1750,00

## Укупни трошкови производње:

ВРСТА ДРВЕЋА	Укупно техника	Укупно техника	Укупно техника	Укупно просторно	Укупно просторно	Укупно просторно	УКУПНА ВРЕДНОСТ дин
	м3	цена дин/м3	вредност дин	м3	цена дин/м3	вредност дин	
Багрем	571	1,450	827,950	1,332	1,750	2,331,046	3,158,996
Б.јасен	0	1,450	0	0	1,750	0	0
Буква	11,786	1,450	17,089,700	27,501	1,750	48,126,783	65,216,483
Брекиња	0	1,450	0	2	1,750	3,273	3,273
Бреза	0	1,450	0	1	1,750	1,636	1,636
Цер	11,782	1,450	17,083,900	27,491	1,750	48,109,499	65,193,399
Ц.храст	42	1,450	60,900	376	1,750	658,130	719,030
Ц.јасен	0	1,450	0	6,155	1,750	10,770,839	10,770,839
Ц.јова	39	1,450	56,550	92	1,750	160,873	217,423
Граб	0	1,450	0	12,017	1,750	21,029,978	21,029,978
Грабић	0	1,450	0	4,795	1,750	8,391,136	8,391,136
И214	0	1,450	0	0	1,750	0	0
Јасика	10	1,450	14,500	23	1,750	39,880	54,380
Јавор	1	1,450	1,450	1	1,750	2,603	4,053
Китњак	11,174	1,450	16,202,300	26,073	1,750	45,626,950	61,829,250
Клен	3	1,450	4,350	6	1,750	11,350	15,700
Кр.липа	52	1,450	75,400	121	1,750	211,582	286,982
Млеч	26	1,450	37,700	60	1,750	105,166	142,866
Орах	6	1,450	8,700	14	1,750	24,261	32,961
Отл	988	1,450	1,432,600	8,891	1,750	15,559,354	16,991,954
П.брест	0	1,450	0	1	1,750	1,458	1,458
П.јасен	13	1,450	18,850	31	1,750	54,249	73,099
Сладун	19,934	1,450	28,904,300	46,512	1,750	81,395,554	110,299,854
С.липа	265	1,450	384,250	619	1,750	1,083,421	1,467,671
Трешња	12	1,450	17,400	28	1,750	48,210	65,610
Ариш	110	1,450	159,500	110	1,750	192,483	351,983
Б.бор	194	1,450	281,300	194	1,750	340,191	621,491
Боровац	310	1,450	449,500	310	1,750	541,822	991,322
Ц.бор	4,021	1,450	5,830,450	4,021	1,750	7,035,875	12,866,325
Дуглазија	1,419	1,450	2,057,550	1,419	1,750	2,483,753	4,541,303
Смрча	244	1,450	353,800	244	1,750	426,615	780,415
<b>Свега</b>	<b>63,002</b>		<b>91,352,900</b>	<b>168,439</b>		<b>294,767,968</b>	<b>386,120,868</b>

Вредност састојина на пању:

Укупна производна вредност - 1,370,897,360 дин

Укупни трошкови производње - 386,120,868 дин

**Вредност састојина на пању 984,776,492 дин**

### 9.1.3. Вредност младих састојина без запремине

Порекло састојина	Старост	Површина ha	Трошкови подизања		Фактор 1,0 П <sup>н</sup>	Укупна вредност шума динара
	година		дин/ha	Укупно динара		
Младе изданачке састојине	1 - 20	11,20	47844.3	535,856	1.6386	878,054
Младе вештачки подигнуте састојине четинара и лишћара	1 - 10	1,15	127150.8	146,223	1.6386	239,601
	11 - 20	0,39	127150.8	49,589	1.6386	81,256
<b>Укупно</b>		<b>12,74</b>		<b>731,668</b>		<b>1,198,911</b>

### 9.1.4. Укупна вредност шума

Вредност састојина на пању 984,776,492 дин

Вредност младих састојина 1,198,911 дин

**УКУПНО: 985,975,403 дин**

## 9.2. Врста и обим планираних радова

Врста и обим планираних радова детаљно су образложени у поглављу 7.3. Планови газдовања.

У овом делу Основе планирани радови ће послужити како би се на основу њих могли рачунати приходи, односно расходи газдовања у газдинској јединици, односно утврдити биланс средстава за несметано газдовање.

Структура сечиве дрвне запремине - просечно годишње:

Врста дрвећа	Претходни принос	Главни принос	Укупно
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>
Граб	167,67	90,89	258,56
Цер	534,69	131,72	666,41
Ситнолисна липа	7,89	2,23	10,12
Крупнолисна липа	0,08	4,11	4,19
Сладун	919,72	216,71	1136,43
ОТЛ	119,36	54,73	174,09
Црни јасен	88,56	18,3	106,86
Грабић	51,15	28,31	79,46
Китњак	464,16	366,02	830,18
Јасика	0,00	,03	0,03
Буква	475,20	521,80	997,00
Млеч	0,52		0,52
Јавор	0,51		0,51
Смрча	9,03		9,03
Црни бор	131,28		131,28
Бели бор	4,70		4,70
Багрем	28,39	0,04	28,43
Црвени храст	3,38		3,38
Дуглазија	48,76		48,76
Боровац	9,6	28,07	37,67
Ариш	4,55		4,55
Клен	0,20		0,20
Брекиња		0,08	0,08
<b>УКУПНО:</b>	<b>3068,5</b>	<b>1463,0</b>	<b>4531,5</b>

## 9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине

Врста дрвећа	Бруто	Отпад	Нето	СОРИМЕНТИ							
				F	L	I класа	II класа	III класа	Обла грађа	Укупно техника	Укупно просторно
				м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3
Граб	2586	388	2198	0	0	0	0	0	0	0	2198
Цер	6664	1000	5664	0	0	699	1000	0	0	1699	3965
Сит. липа	101	15	86	0	0	10	10	0	6	26	60
К. липа	42	6	36	0	0	5	5		1	11	25
Сладун	11364	1705	9660	250	0	662	1100	500	386	2898	6762
ОТЛ	1741	261	1480	0	0	0	0	0	0	0	1480
Црни јасен	1069	160	908	0	0	0	0	0	0	0	908
Грабић	795	119	675	0	0	0	0	0	0	0	675
Китњак	8302	1245	7057	240	0	450	727	500	200	2117	4940
Буква	9970	1496	8475	300	450	800	550	442	0	2542	5932
Млеч	5	1	4	0	0	0	1	0	0	1	3
Јавор	5	1	4	0	0	0	1	0	0	1	3
Смрча	90	14	77	0	0	10	10	10	8	38	38
Црни бор	1313	197	1116	0	0	150	180	128	100	558	558
Бели бор	47	7	40	0	0	0	5	5	10	20	20
Багрем	284	43	242	0	0	5	15	0	52	72	169
Црв. храст	34	5	29	0	0	0	0	0	0	0	29
Дуглазија	488	73	414	0	50	57	40	30	30	207	207
Боровац	377	57	320	0	0	35	40	45	40	160	160
Ариш	46	7	39	0	0	0	0	0	19	19	19
Клен	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Брекиња	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Укупно ГЈ</b>	<b>45315</b>	<b>6799</b>	<b>38525</b>	<b>790</b>	<b>500</b>	<b>2883</b>	<b>3684</b>	<b>1660</b>	<b>852</b>	<b>10371</b>	<b>28154</b>

## 9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова - просечно годишње

Вид рада	Површина
	(ha)
Чишћење у младим културама	0,15
Окопавање и прашење у културама	1,58
Попуњавање култура	0,20
Попуњавање природно обновљених површина садњом	0,58
Сеча избојака и уклањање корова	1,89
Обнављање природним путем једнодобних шума	15,02
Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање	0,94
Реконструкција-мелиорација	0,75
Комплетна припрема терена за пошумљавање	0,25
Прореди у високим састојинама	0,54
Прореди у изданачким састојинама	89,65
Прореди у културама	5,73
<b>Свега</b>	<b>117,28</b>

### 9.2.3. План заштите шума

Превентивна заштита шума планираће се на целој површини газдинске јединице.

### 9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње

Врста радова	количина
Изградња пута са коловозном конструкцијом	1,24 км
Реконструкција путева	0,25 км
Одржавање путева	1,46 км
Изградња мостова	0,5 м

### 9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње

Састојине по пореклу	ha
Високе шуме	5,55
Изданачке шума	117,44
Вештачки подигнуте састојине	6,43
Шикаре	0,47
Необрасле површине	2,43
<b>Укупно</b>	<b>132,32</b>

## 9.3. Формирање прихода

### 9.3.1. Приход од продаје дрвета

Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (динара/м<sup>3</sup>):

Врста дрвећа	Јединична вредност сортимената Ф-цо камионски пут (дин/м <sup>3</sup> )						
	F	L	I	II	III	Обла грађа	Огривно дрво
китњак, сладун	28000		17500	12875	8125	6500	4500
буква	14000	10000	7200	6200	5500		4500
граб	9200		6700	5500			4500
липа	14000	11500	7800	6600		3800	3050
јавор, млеч	20000		12300	9700			3050
ОТЛ	25000		13300	9350		3500	4500
багрем	10300		8600	6700		8700	4500
смрча, б.бор, дуглазија	14250	11660	10500	8800	7000	3900	3050
црни бор, боровац	11500	9500	7100	6200	4600	3500	3050

## Продајна вредност дрвне запремине:

Врста дрвећа	УКУПНА ПРОДАЈНА ВРЕДНОСТ																
	F		L		I кл.		II кл.		III кл.		Обла грађа		Укупно техника		Укупно просторно		УКУПНА ВРЕДНОСТ
	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	м3	вредност	ДИН
Граб															2198	9,889,920	9,889,920
Цер					699	4,333,800	1000	5,800,000					1699	10,133,800	3965	17,843,128	27,976,928
Сит. липа					10	78000	10	66,000			6	22,800	26	166,800	60	183,653	350,453
К. липа					5	39000	5	33,000			1	3,800	11	75,800	25	76,038	151,838
Сладун	250	7,000,000			662	1,1585,000	1100	14,162,500	500	4,062,500	386	2,509,000	2898	39,319,000	6762	30,427,913	69,746,913
ОТЛ															1480	6,658,943	6,658,943
Ц.јасен															908	4,087,395	4,087,395
Грабић															675	3,039,345	3,039,345
Китњак	240	6,720,000			450	7,875,000	727	9,360,125	500	4,062,500	200	1,300,000	2117	29,317,625	4940	22,228,070	51,545,695
Буква	300	4,200,000	450	4,500,000	800	5,760,000	550	3,410,000	442	2,431,000			2542	20,301,000	5932	26,694,675	46,995,675
Млеч							1	9,700					1	9,700	3	13,923	23,623
Јавор							1	9,700					1	9,700	3	13,655	23,355
Смрча					10	105,000	10	88,000	10	70,000	8	31,200	38	294,200	38	117,051	411,251
Црни бор					150	1,065,000	180	1,116,000	128	588,800	100	350,000	558	3,119,800	558	1,701,717	4,821,517
Бели бор							5	44,000	5	35,000	10	39,000	20	118,000	20	60,924	178,924
Багрем					5	43,000	15	100,500			52	452,400	72	595,900	169	761,213	1,357,113
Цр.храст															29	129,285	129,285
Дуглазија			50	630,000	57	598,500	40	352,000	30	210,000	30	117,000	207	1,907,500	207	632,052	2,539,552
Боровац					35	248,500	40	248,000	45	207,000	40	140,000	160	843,500	160	488,297	1,331,797
Ариш											19	66,500	19	66,500	19	58,979	125,479
Клен															2	7,650	7,650
Брекиња															1	3,060	3,060
<b>Укупно</b>	<b>810</b>	<b>17,920,000</b>	<b>480</b>	<b>5,130,000</b>	<b>2883</b>	<b>31,730,800</b>	<b>3684</b>	<b>34,799,525</b>	<b>1660</b>	<b>11,666,800</b>	<b>852</b>	<b>5,031,700</b>	<b>10371</b>	<b>106,278,825</b>	<b>28154</b>	<b>125,116,886</b>	<b>231,395,711</b>

Приход од реализације планираног годишњег етата износи 23.139.571 динара.



**9.4. Трошкови производње****9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената****Укупно**

ВРСТА ДРВЕЋА	Укупно техника			Укупно просторно			УКУПНА ВРЕДНОСТ
	м3	цена	вредност	м3	цена	вредност	
Граб		1450		2198	1750	3,846,500	3,846,500
Цер	1699	1450	2,463,550	3965	1750	6,938,750	9,402,300
Сит. липа	26	1450	37,700	60	1750	105,000	142,700
К. липа	11	1450	15,950	25	1750	43,750	59,700
Сладун	2898	1450	4,202,100	6762	1750	11,833,500	16,035,600
ОТЛ				1480	1750	2,590,000	2,590,000
Црни јасен				908	1750	1,589,000	1,589,000
Грабић				675	1750	1,181,250	1,181,250
Китњак	2117	1450	3,069,650	4940	1750	8,645,000	11,714,650
Буква	2542	1450	3,685,900	5932	1750	10,381,000	14,066,900
Млеч	1	1450	1,450	3	1750	5,250	6,700
Јавор	1	1450	1,450	3	1750	5,250	6,700
Смрча	38	1450	55,100	38	1750	66,500	121,600
Црни бор	558	1450	809,100	558	1750	976,500	1,785,600
Бели бор	20	1450	29,000	20	1750	35,000	64,000
Багрем	72	1450	104,400	169	1750	295,750	400,150
Црвени храст	0	1450		29	1750	50,750	50,750
Дуглазија	207	1450	300,150	207	1750	362,250	662,400
Боровац	160	1450	232,000	160	1750	280,000	512,000
Ариш	19	1450	27,550	19	1750	33,250	60,800
Клен	0	1450		2	1750	3,500	3,500
Брекиња	0	1450		1	1750	1,750	1,750
<b>УКУПНО</b>	<b>10371</b>		<b>15,035,050</b>	<b>28154</b>		<b>49,269,500</b>	<b>64,304,550</b>

**Просечно годишње**

Врста сортимената	Трошкови производње (дин/м <sup>3</sup> )	Количина (м <sup>3</sup> )	Укупно (дин)
техника	1450	1037,1	1.503.795
просторно	1750	2815,4	4.926.950
<b>УКУПНО</b>			<b>6.430.455</b>

Просечни годишњи трошкови производње дрвних сортимената износе 6.430.455 динара

**9.4.2. Трошкови на гајењу шума**

Вид рада	Површина (ха)	Јединична цена (дин/ха)	Укупно (дин)
Чишћење у младим културама	0.15	38384	<b>5,758</b>
Окопавање и прашење у културама	1.58	38384	<b>60,647</b>
Попуњавање култура	0.2	192788	<b>38,558</b>
Попуњавање природно обновљених површина садњом	0.58	192788	<b>111,817</b>
Сеча избојака и уклањање корова	1.89	29712	<b>56,156</b>
Обнављање природним путем једнодобних шума	15.02	5272	<b>79,185</b>
Обнављање вештачким путем једнодобних шума - пошумљавање	0.94	196176	<b>184,405</b>
Реконструкција-мелиорација	0.75	196176	<b>147,132</b>
Комплетна припрема терена за пошумљавање	0.25	25900	<b>6,475</b>
Прореде у високим састојинама	0.54	7801	<b>4,213</b>
Прореде у изданачким састојинама	89.65	8627	<b>773,411</b>
Прореде у културама	5.73	7801	<b>44,700</b>
<b>УКУПНО</b>	<b>117.28</b>		<b>1,512,455</b>

Просечни годишњи трошкови на гајењу шума износе 1.512.455 динара

**9.4.3. Трошкови на заштити шума**

Трошкови на заштити шума су одређени паушално у износу од 20.000 динара годишње. У трошкове се рачуна и прикупљање података са сталних и привремених огледних површина.

#### 9.4.4. Трошкови изградње и реконструкције путева

Вид рада	Количина	Цена (дин/км)	Свега (дин)
Изградња пута са коловозном конструкцијом	1.24 km	2,800,000	3,472,000
Реконструкција путева	0.25km	2,100,000	525,000
Одржавање путева	1,46km	345,000	503,700
Изградња мостова	0.5m	150,000	75,000
<b>УКУПНО</b>			<b>4,575,700</b>

Просечни годишњи трошкови на изградњи и реконструкцији шумских путева износе 4.072.00 динара

#### 9.4.5. Трошкови уређивања шума

Трошкови уређивања шума су узети по просечној тржишној вредности уређивања шума по јединици површине годишње

Састојине по пореклу	ha	цена дин/ ha	Свега дин
Високе шуме	5,55	1780	9,879
Изданачке шума	117,44	1780	209,043
Вештачки подигнуте састојине	6,43	1780	11,445
Шикаре	0,47	1780	837
Необрасле површине	2,43	1780	4,325
<b>УКУПНО</b>	<b>132,32</b>		<b>235,529</b>

#### 9.4.6. Средства за репродукцију шума

Према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената на месту утовара.

Средства за репродукцију шума		
23,139,571 дин	х 0.15	3,470,936 дин

### 9.4.7. Накнада за коришћење дрвета

На основу Закона о накнадама за коришћење јавних добара "Службени гласник РС", број 95 од 8. децембра 2018. Врши се обрачун накнаде.

#### **Основица**

##### Члан 58.

*" Основица за обрачун накнаде за коришћење дрвета је вредност дрвних сортимената, према ценовнику корисника шума на шумском камионском путу, на који сагласност даје Влада, односно надлежни орган аутономне покрајине. Вредност дрвних сортимената за кориснике, односно сопственике шума, осим физичких лица, обрачунава се на основу количине посечених дрвних сортимената."*

*Висина накнаде*

##### Члан 59.

*Накнада за коришћење дрвета утврђује се применом стопе од 3% на основицу*

Према наведеном закону, основица за обрачун накнаде је вредност дрвних сортимената од 3% по ценовнику ЈП „Србијашуме“ 3% .

Накнада за посечено дрво		
23,139,571 дин	х 0.03	694,187 дин

### 9.4.8. Укупни трошкови пословања

Врста трошкова	Свега (дин)
Производња дрвних сортимената	6,430,455
Гајење шума	1,512,455
Заштита шума	20,000
Шумске саобраћајнице	4,575,700
Уређивање шума	235,529
Средства за репродукцију шума	3,470,936
Накнада за посечено дрво	694,187
<b>УКУПНО</b>	<b>16,957,352</b>

### 9.5. Расподела укупног прихода

Приход - трошак	Свега (дин)
Укупан приход	23,139,571
Укупан трошак	16,957,352
<b>ДОБИТ</b>	<b>6,182,219</b>

Финансијски ефекти планираних радова дају годишњу добит од 6,182,219 динара код комплетне реализације планова газдовања предвиђених основом газдовања шумама.

При изради економско-финансијске анализе коришћен је ценовник „ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ“ д.о.о. за 2019. годину и актуелне цене по видовима радова на гајењу шума и коришћењу шума.

Свака промена цене коштања појединих радова и дрвних сортимената ће довести до промена у билансу средстава и захтеваће и кориговање економско-финансијске анализе. Такође, на анализу укупне добити значајно утичу и средства Буџетског фонда за шуме Републике Србије, нарочито при изградњи и реконструкцији шумских путева.

## 10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ

### 10.1. Прикупљање теренских података

Прикупљање теренских података извршено је 2019. године.

Обележавање унутрашњих и спољних граница извршио је реонски шумар Радмановац Драган.

Издавање и катрирање сатојина извршили су дипл.инж.шум Ђаловић Миљко и дипл.инж.шум. Радичевић Горан

За рад на прикупљању теренских података ангажована је стручна радна снага одговарајућих квалификација:

- дипл.инж шум. Младеновић Игор
- дипл.инж шум. Лазић Стефан
- шум.техничар Станковић Милош

#### **Припремни радови**

На основу катастарских планова (подлога) и на основу поседовних листова извршена идентификација катастарских парцела и израђена је радна карта за ово уређивање шума.

#### **Радови на терену**

Спољна граница према приватном поседу на терену се материјализује једном хоризонталном цртом на живим граничним стаблима.

Издавање састојина (одсека) - Издавање састојина извршено је на класичан начин на основу разлика у:

- намени
- типу гајења
- бонитету станишта
- начину сече
- врсти дрвећа
- размеру смесе
- старости и
- обрасту.

Издавање састојина на основу разлика у наведеним елементима извршено је у сваком одељењу, а одсеци су снимљени ГПС уређајем и пренешени на радну карту, такође снимљене су и све чистине. При свему овом руководили смо се одредбама "Правилника ..." о минималној величини за издавање.

Опис станишта - ради се за сваку издвојену инвентурну јединицу (одсек, чистину ...) тј. уносе се подаци о:

- врсти земљишта

- надморској висини (у метрима "од-до")
- нагибу терена (интензитет, врста)
- експозицији
- положају одсека на елементу рељефа
- облику терена
- рељефу терена
- матичном супстрату (врсти стена, структури)
- земљишту (типу земљишта, дубини, влажности, текстури, скелетности, степену угрожености од ерозије, степену еродибилности)
- мртвом покривачу
- процесу хумификације
- приземној вегетацији (покривност, врста)
- корову и закоровљености
- жбуња
- типу шума.

Опис састојине - ради се за сваки издвојен одсек (састојину) и уносе се подаци о:

- врсти дрвећа
- старости врста дрвећа (код једнодобних састојина)
- састојинској припадности
- пореклу састојине
- структурном облику
- очуваности састојине
- мешовитости
- врсти смеше
- склопу
- развојној фази (код једнодобних шума)
- размеру смеше код младих састојина
- квалитету стабала
- квалитету сечиве запремине
- угроженошћу од штетних утицаја (узроку и степену)
- негованости састојине
- подмлатку (врсти дрвећа, старости, бројности, квалитету, састојинским условима, оштећењима, узроку оштећења).

Поред ових података за сваку инвентурну јединицу утврђује се и:

- намена површина (глобална и основна)
- припадност газдинској групи
- систем газдовања
- потребна врста сече
- узгојне потребе

- узгојни радови (количина садног материјала, понављање узгојних радова у току уређајног периода, нужност извођења узгојних радова)
- начин премера (величина узорка).

### **Премер састојина**

За одређивање величине примерних површина тј. интензитета премера користили смо степене хомогености (разноликости) сваког одсека. Основ за оцењивање степена хомогености су дебљинска и висинска структура, склоп, распоред стабала по површини одсека, мешовитост врста и однос појединих врста дрвећа у одсеку. За све шуме Србије издвојено је седам основних степена хомогености. Првом степену хомогености припадају младе једнодобне састојине, добро склопљене састојине (0,9-1,0) правилне дебљинске и висинске структуре (варијабилност димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло мала). Шестом степену хомогености припадају састојине за које је карактеристично да се на малом простору (површини) налазе стабла свих димензија тј. варијабилност димензија стабала око средњег састојинског стабла је врло велика. Практично овај степен хомогености представљају мешовите састојине типичне пребирне структуре. Остали степени хомогености (2, 3, 4, 5) представљају прелазе између првог и шестог степена хомогености. У седми степен хомогености припадају превише разређене састојине (склопа 0,2 до 0,4) са или без младе састојине у другом спрату.

Метод делимичног премера примењује се у састојинама степена хомогености 1, 2, 3, 4 и 5, а потребан (минималан) број примерних површина (кругова) за сваки степен хомогености износи:

- за степен хомогености 1 - 9 кругова
- за степен хомогености 2 - 15 кругова
- за степен хомогености 3 - 25 кругова
- за степен хомогености 4 - 38 кругова
- за степен хомогености 5 - 54 круга

Метод потпуног (тоталног) премера примењује се у степену хомогености 6 и састојинама степена хомогености 7 без младе састојине или са младим састојинама у другом спрату која не прелази таксациону границу.

Комбиновани премер примењује се у састојинама степена хомогености 7, тако да се тоталним премером обухвати горњи спрат састојине (стара састојина), а делимичним премером доњи спрат састојине (млада састојина) по одговарајућем степену хомогености.

Одређивање запреминског прираста извршено је по методу таблица процента запреминског прираста.

Примењиване су различите површине кругова од 1, 2, 5 и 10 ари у зависности од броја стабала по хектару у одсеку и то:

- до 300 стабала по 1 хектару 10 ари
- од 300-700 стабала по 1 хектару 5 ари
- од 700-1500 стабала по 1 хектару 2 ара
- преко 1500 стабала по 1 хектару 1 ар.



Таксациона граница (праг инвентарисања) код изданаčkih шума износио је 5 цм, а код високих шума и вештачки подигнутих састојина 10 цм.

## **10.2 Обрада података**

---

Извршена је компјутерска обрада података.

## **10.3 Израда карата**

---

На основу радне карте на коју су нанете све издвојене састојине (одсеци), чистине, путеви и друго и на основу утврђеног стања шума урађене су следеће карте:

- Прегледна карта R = 1:50.000
- Основна карта (са и без вертикалне представе) R = 1:10.000
- Карта наменских целина R = 1:20.000
- Карта газдинских класа R = 1:20.000
- Састојинска карта R = 1:20.000
- Привредна карта R = 1:10.000
- Карта таксације R = 1:10.000

## **10.4 Израда текстуалног дела ОГШ**

---

У текстуалном делу ове Основе газдовања шумама обрађен је одређен број поглавља и то:

- Уводне информације и напомене
- Општи опис просторних и поседовних прилика
- Биолошке основе газдовања
- Привредне карактеристике
- Утврђивање функција шума и намене површина
- Стање шума и шумских станишта
- Досадашње газдовање

- Планирање унапређивања стања и оптималног коришћења шума (циљеви, мере и планови газдовања шумама)
- Смернице за спровођење планова газдовања
- Економско-финансијска анализа и Вредност шума
- Начин израде ОГШ
- Завршне одредбе.

Текстуални део Основе газдовања шумама урадио је:

- дипл. инж. шумарства Ђаловић Миљко

## 11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Усаглашавање ове Основе газдовања шумама са законским прописима, вршено је за све време израде основе.

Уз ову основу дају се следећи прилози:

*ТЕКСТУАЛНИ ПРИЛОЗИ:*

- Записници
- Шумска хроника
- Списак катастарских парцела
- Тарифе за обрачун дрвне запремине

*ТАБЕЛАРНИ ПРИЛОЗИ:*

- Обр. бр. I Исказ површина
- Обр. бр. II Опис станишта и састојина
- Обр. бр. III Табела о размеру дебљинских разреда
- Обр. бр. IV Табела о размеру добних разреда
- Обр. бр. V План гајења шума - Евиденција извршених радова на гајењу шума
- Обр. бр. VI План проредних сеча - Евиденција извршених сеча
- Обр. бр. VII План сеча обнављања - Евиденција извршених сеча

*КАРТЕ:*

- Прегледна карта R = 1:50.000
- Основна карта (са и без вертикалне представе) R = 1:10.000
- Карта наменских целина R = 1:20.000
- Карта газдинских класа R = 1:20.000
- Састојинска карта P = 1:20.000
- Привредна карта P = 1:10.000
- Карта таксације P = 1:10.000
- Карта НКД – Природни простор Манастира Љубостиња P = 1:10.000

Пројектанти:

1. дипл. инж. шумарства **Ђаловић Миљко**  
(број лиценце КИШС 0007)

\_\_\_\_\_

2. дипл. инж. шумарства **Радичевић Горан**  
(број лиценце КИШС 0006)

\_\_\_\_\_

**Директор**

ШУМЕ МАНАСТИРА ЕПАРХИЈЕ КРУШЕВАЧКЕ д.о.о.

М.П.

\_\_\_\_\_

дипл.инж.шум. Миљко Ђаловић

## САДРЖАЈ

<i>А. Текстуални део</i>	
1. УВОД.....	1
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ.....	4
2.1. Топографске прилике.....	4
2.1.1. Географски положај.....	4
2.1.2. Границе.....	4
2.1.3. Површине.....	5
2.2. Имовинско правно стање.....	5
2.3. Опште привредне, економске и културне карактеристике подручја на коме се налази ГЈ.....	8
2.4. Организациона и материјална опремљеност.....	9
2.5. Могућност пласмана дрвних производа.....	9
3. БИОЕКОЛОШКЕ ОСНОВЕ ГАЗДОВАЊА.....	10
3.1. Рељеф.....	10
3.2. Геолошка подлога и типови земљишта.....	10
3.2.1. Геолошка подлога.....	10
3.2.2. Типови земљишта.....	12
3.3. Хидрографске карактеристике.....	13
3.4. Клима.....	13
3.5. Биотички услови.....	15
3.5.1. Шумски екосистеми.....	16
4. функције шума.....	19
4.1. Основне поставке и критеријуми при просторно – функционалном реонирању шума и шумских станишта.....	19
4.2. Функције шума и намена површина у газдинској јединици.....	20
4.3. Газдинске класе.....	21
5. СТАЊЕ ШУМА.....	24
5.1. Стање шума по глобалној намени.....	24
5.2. Стање шума по наменским целинама.....	24
5.3. Приказ стања шума по газдинским класама.....	25
5.4. Стање шума по пореклу и очуваности.....	26
5.5. Стање шума по смеси.....	30
5.6. Стање шума по врстама дрвећа.....	32
5.7. Стање шума по дебљинској структури.....	34
5.8. Стање шума по добној структури.....	37
5.9. Стање вештачки подигнутих састојина.....	43
5.10. Здравствено стање.....	44
5.11. Стање шума према угрожености од пожара.....	44
5.12. Приказ стања недрвних производа.....	46
5.13. Густина путне мреже.....	46
5.13.1. Спољашња густина путне мреже.....	46
5.13.2. Унутрашња густина путне мреже.....	47

5.13.3. Густина путне мреже у газдинској јединици .....	49
5.13.4. Анализа стања постојећих путних праваца .....	50
5.14. Општи осврт на затечено стање.....	50
6. ДОСАДАШЊЕ ГАЗДОВАЊЕ .....	53
6.1. Промене шумског фонда.....	53
6.1.1. Промене у површинама .....	53
6.2. Однос планираних и остварених радова у досадашњем газдовању.....	53
6.2.1. Преглед планираних и евиденција извршених радова на гајењу шума 2017 - 2018.....	53
6.2.2. Досадашњи радови на коришћењу шума .....	54
6.3. Досадашњи радови на изградњи и одржавању шумских саобраћајница .....	55
6.4. Досадашњи радови на заштити шума .....	55
6.5. Ефекти досадашњег газдовања .....	55
7. ПЛАНИРАЊЕ ГАЗДОВАЊА.....	56
7.1. Циљеви газдовања шумама.....	56
7.1.1. Општи циљеви газдовања .....	56
7.1.2. Посебни циљеви газдовања.....	58
7.2. Мере за постизање циљева газдовања.....	60
7.2.1. Мере узгојне природе .....	60
7.2.2. Мере уређајне природе .....	63
7.2.3. Мере за постизање циљева коришћења недрвних производа .....	64
7.3. Планови газдовања .....	64
7.3.1. План гајења шума.....	64
7.3.2. План заштите шума .....	69
7.3.3. План коришћења шума .....	73
7.3.4. План изградње и одржавања шумских саобраћајница.....	82
7.4. План коришћења осталих шумских производа .....	83
7.5. План уређивања шума .....	83
7.6. Очекивани ефекти реализације планираних радова.....	83
8. СМЕРНИЦЕ.....	85
8.1. Смернице за реализацију плана гајења .....	85
8.1.1. Комплетна припрема терена за пошумљавање .....	85
8.1.2. Пошумљавање садњом.....	85
8.1.3. Попуњавање култура .....	86
8.1.4. Окопавање и прашење.....	86
8.1.5. Чишћење.....	86
8.1.6. Сеча избојака и уклањање корова.....	86
8.1.7. Прореди .....	87
8.1.8. Ресурекција багрема.....	91
8.1.9. Оплодне сече.....	92
8.1.10. Попуњавање природно обновљених површина садњом .....	94
8.1.11. Вештачко обнављање шума .....	94
8.2. Смернице за спровођење радова на заштити шума .....	95
8.2.1. Заштита од пожара.....	97

8.2.2. Заштита од биљних болести и штетних инсеката.....	97
8.2.3. Заштита од стоке и дивљачи.....	98
8.3. Смернице за коришћење шума.....	99
8.3.1. Припрема производње.....	99
8.3.2. Методе сече у састојинама.....	99
8.3.3. Привлачење и транспорт дрвета.....	101
8.4. Смернице за изградњу и реконструкцију камионског пута.....	103
8.5. Упутство за израду извођачког пројекта газдовања шумама.....	105
8.6. Време сеча шума.....	106
8.7. Смернице за управљање отпадом.....	106
8.8. Упутство за примену тарифа.....	107
8.9. Упутство за вођење евиденције газдовања шумама.....	108
8.10. Упутство за вођење шумске хронике.....	110
8.11. Смернице за постављање ознака.....	111
8.12. Смернице за заштиту природе.....	111
9. ЕКОНОМСКО - ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА.....	112
9.1. Обрачун вредности шума.....	112
9.1.1. Квалификациона структура укупне дрвне запремине.....	112
9.1.2. Вредност дрвета на пању.....	113
9.1.3. Вредност младих састојина без запремине.....	116
9.1.4. Укупна вредност шума.....	116
9.2. Врста и обим планираних радова.....	117
9.2.1. Квалификациона структура сечиве дрвне запремине.....	118
9.2.2. Врста и обим планираних узгојних радова – просечно годишње.....	118
9.2.3. План заштите шума.....	119
9.2.4. План изградње шумских саобраћајница – просечно годишње.....	119
9.2.5. План уређивања шума – просечно годишње.....	119
9.3. Формирање прихода.....	119
9.3.1. Приход од продаје дрвета.....	119
9.4. Трошкови производње.....	121
9.4.1. Трошкови производње дрвних сортимената.....	121
9.4.2. Трошкови на гајењу шума.....	122
9.4.3. Трошкови на заштити шума.....	122
9.4.4. Трошкови изградње, реконструкције и одржавања путева.....	123
9.4.5. Трошкови уређивања шума.....	123
9.4.6. Средства за репродукцију шума.....	123
9.4.7. Накнада за посечено дрво.....	124
9.4.8. Укупни трошкови пословања.....	124
9.5. Расподела укупног прихода.....	125
10. НАЧИН ИЗРАДЕ ОСНОВЕ.....	126
10.1. Прикупљање теренских података.....	126
10.2 Обрада података.....	129
10.3 Израда карата.....	129
10.4 Израда текстуалног дела ОГШ.....	129

11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ.....	131
САДРЖАЈ.....	133