

**ЈП „ШУМЕ-ГОЧ“**

**ВРЊАЧКА БАЊА**

**ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА ЗА**

**ГЈ "ГРАЧАЦ"**

**КЊИГА I**

**(2021 – 2030)**

**БЕОГРАД, 2021.**

## С А Д Р Ж А Ј

1. УВОД .....	8
1.1. Уводне напомене .....	8
2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ .....	12
2.1. Топографске прилике .....	12
2.1.1. Положај.....	12
2.1.2. Границе .....	12
2.1.3. Површина .....	12
2.2. Поседовне и правне прилике .....	13
2.2.1. Државни посед .....	13
2.2.2. Приватни посед .....	14
2.2.3. Списак катастарских парцела .....	14
3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ .....	27

3.1. Орографски услови .....	27
3.2. Едафско-хидролошки услови .....	28
3.2.1. Геолошка подлога и земљишне творевине .....	28
3.2.2. Педолошки услови .....	28
3.2.3. Хидролошке прилике.....	32
3.3. Климатске карактеристике .....	32
3.4. Еколошко – биолошке и производне карактеристике .....	38
4. ЕКОНОМСКИ И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ .....	44
4.1. Опште привредне прилике .....	44
4.1.1. Општа развијеност подручја .....	44
4.2. Организација газдовања шумама.....	44
4.2.1. Могућност пласмана дрвних производа.....	46
4.3. Саобраћајни услови .....	46
5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ .....	48
5.1. Газдинске класе и њихово формирање.....	48
6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА .....	56

6.1. Стање шума у време уређивања .....	56
6.1.1. Стање шума по наменским целинама .....	56
6.1.2. Стање шума по пореклу и очуваности .....	56
6.1.3. Стање шума по мешовитости .....	62
6.1.4. Стање састојина по врстама дрвећа .....	66
6.1.5. Стање састојина по газдинским класама .....	68
6.1.6. Стање шума по старосној структури .....	73
6.1.7. Стање шума по дебљинској структури .....	77
6.1.8. Стање шумских култура .....	83
6.1.9. Стање осталих површина .....	84
6.1.10. Здравствено стање састојина .....	84
6.1.11. Фонд и стање дивљачи .....	86
6.1.12. Општа оцена стања шума .....	86
7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА .....	88
7.1. Промене шумског фонда по површини .....	88
7.2. Промене шумског фонда по висини и структури инвентара .....	88
7.3. Досадашњи радови на гајењу шума .....	90
7.4. Досадашњи радови на искоришћавању шума .....	90
7.5. Досадашњи радови на заштити шума .....	94

7.6. Досадашњи радови на изградњи саобраћајница .....	95
7.7. Општи осврт на досадашње газдовање и његов утицај на затечено стање .....	85
<b>8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА .....</b>	<b>96</b>
8.1. Циљеви газдовања шумама .....	96
8.1.1. Општи циљеви газдовања .....	96
8.1.2. Посебни циљеви газдовања.....	96
8.2. Мере за остваривање циљева газдовања.....	98
8.2.1. Мере узгојне природе.....	98
8.2.2. Мере уређајне природе .....	100
8.3. Планови газдовања .....	104
8.3.1. Општа оцена могућег степена и динамика унапређивања стања.....	104
8.3.2. План гајења шума.....	104
8.3.2.1. План обнављања шума.....	104
8.3.2.2. План расадничке производње.....	106
8.3.2.3. План неге шума .....	107
8.3.3. План коришћења шума.....	109
8.3.3.1. План сеча обнављања (главни принос).....	109
8.3.3.2. План проредних сеча.....	111
8.3.3.3. Укупан принос.....	112
8.3.4. План заштите шума .....	114

8.3.5. План унапређивања стања ловне дивљачи .....	115
8.3.6. План коришћења осталих шумских производа .....	115
8.3.7. План изградње шумских саобраћајница .....	116
8.3.8. План уређивања шума.....	116
9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА .....	117
10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА .....	123
11. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА.....	131
12. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА .....	132
12.1. Израда карата .....	132
12.1.1. Основ за израду карата .....	132
12.1.2. Теренски радови .....	132
12.1.3. Израда карата .....	132
12.1.4. Одређивање површина .....	132
12.2. Подела на одељења и одсеке .....	133
12.3. Одређивање стања састојина .....	133
12.3.1. Прикупљање података.....	133
12.3.2. Обрада података.....	133

13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ .....	135
---------------------------	-----

14. ШУМСКА ХРОНИКА	
--------------------	--

## 1. УВОД

### 1.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Газдинска јединица „Грачац“ до 1986. године налазила се у саставу доњеибарског шумског подручја којим је газдовала РО ШИК „Јасен-Краљево“, а газдинска јединица била је поверена на газдовање ООУР-у шумарство „Борјак“ – Врњачка Бања. Одлуком Скупштине општине Врњачка Бања од 28. 02. 1986. године и члана 314 Статута општине Врњачка Бања (Сл. лист општине Краљево, бр. 11/84), део доњеибарског шумског подручја проглашен је заштитним шумама вода, коме је припала и ова газдинска јединица.

На основу члана 3., 20., 23., 34. тада важећег Закона о заштити животне средине (Сл. гл. СРС бр. 29/88 и 20/90) и члана 314 Статута општине Врњачка Бања (Сл. лист Краљево, бр. 11/84), на заједничкој седници свих већа скупштина општине Врњачка Бања дана 26. 09. 1990. године, донета је одлука о стављању под заштиту објеката природе на подручју општине Врњачка Бања.

Због својих посебних вредности, заштита лековитих вода и климатског лечилишта Врњачка Бања, просторне целине које обухватају шуме ван шумског подручја у газдинским јединицама: „Грачац“, „Врњачка Бања“, „Гоч-Селиште“ и „Гоч-Станишинци“ стављају се као објекти природе под заштитом у смислу члана 1., тада важећег Закона о заштити животне средине (Сл. гл. СРС бр. 29/88 и 20/90, 66/91, 83/92, 53/93, 67/93, 53/95). Ове газдинске јединице преносе се на управљање и газдовање Јавном предузећу „Бели извор“ које је основано одлуком скупштине општине Врњачка Бања од 07. 01. 1994. године, које каснијом Одлуком („Сл. лист Краљево“ бр 24/04) мења назив у Јавно предузеће за газдовање заштитним шумама „Борјак“ – Врњачка Бања.

Шумама и шумским земљиштем ГЈ „Грачац“ од 2016. године газдује Јавно предузеће за газдовање заштитним шумама Врњачке Бање «Шуме - Гоч» Врњачка Бања (Одлука СО Врњачка Бања бр.:020-96/16 од 27.06.2016. године).

За газдинску јединицу "Грачац" ово је девето уређивање. Прво уређивање планинског масива Гоч-Жељин од стране Дирекције шума у Чачку изведено је 1937. године, када је захваћен бивши државни простор. Друго уређивање је уследило 1949. године, када су прикључени и делови бивших комуналних шума, па је површина знатно увећана. Трећи уређајни елаборат израђен је 1960. године, четврти 1970. године, пети 1981. године, шести 1991. године, седми 2001. године, а претходна основа се односила на уређајно раздобље од 2011 - 2020. године. Теренски радови, односно прикупљање дендрометријских података за израду ове, посебне основе извршено је у лето и јесен 2020. године.

Посебна основа газдовања шумама за газдинску јединицу "Грачац" урађена је у складу са:

- Законом о шумама (Сл.Гл. РС бр. 30/10, 93/12 и 89/15);
- Правилник о садржини основа и Програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл. гл. РС бр. 122/ 03);
- Законом о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/2010 и 91/2010-исправка, 14/2016);
- Законом о водама ("Службени гласник РС ", бр. (30/2010, 93/2012 и 101/2016)
- Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 66/91, 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 - одлука УС и 14/2016)
- Одлуком о проглашењу шума за заштитне шуме ("Сл.лист општине Краљево бр.5-86. од 28. 02. 1986. године);
- Одлуком о изменама и допуни одлуке о проглашењу шума за заштитне
- Одлуком о зонама и појасевима санитарне заштите око изворишта и других објеката водоснабдевања општине Врњачка бања.(сл. лист општине краљево, бр.6/88).
- Одлуком о стављању под заштиту објеката природе на подручју општине В. Бања.
- Решењима у Просторном плану Р Србије („Сл. гл. РС“ бр. 88/10);



Важност основе је од 1.1.2021 до 31.12.2030. године, а чине је:

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

### **Одлука (и измене и допуне одлуке) о проглашењу шума за заштитне**

Овом одлуком се јасно истиче потреба просторне реонизације шума и шумских станишта, а у циљу обезбеђивања хидролошке, водозаштитне и здравствено - рекреативне функције. Иако то самом одлуком није потенцирано, на овом месту је целисходно указати на **изражен конфликт водозаштитних и рекреативне функције** о чему се мора водити рачуна при реонизацији простора, установљењу наменских целина и изради планова у њима као и мера за њихово остваривање.

### **Мере у функцији очувања и заштите шума:**

- A. Извршити просторну реорганизацију шума и шумских станишта у циљу одређивања приоритета заштитних функција и степена заштите, а према садашњем стању ових шума;
- B. Израдити екобиолошку основу за заштитне шуме у којој ће се сагледати дејство шумских и травних екосистема. У шумама које су сврстане у узгојне групе деградираних шума, где је поремећен екосистем, прикупити податке о илувијалној ерозији земљишта ради извођења против ерозионих радова о сливним подручјима. У овим шумама ради обезбеђења од ерозије екобиолошким радовима смањити неконтролисано површинско отицање.
- C. Хидролошку функцију остварити у свим узгојним групама ових шума, а у оквиру сливних подручја газдинских јединица, у којима је неопходно утврдити површинско, подповршинско отицање, временски и просторни распоред отицања са режимом отицања и квалитетом отекле воде. Узгојним мерама и попуњавањем празнина унутар шума врстама са тањирастим кореновим системом (буква, смрча, јела и др.), где еколошки услови дозвољавају, затим стварањем степенасте спратности од приземног до доминантног слоја» обезбедити присутност воде у састојини и самим тим обогатити површинске и подземне водотоке, а смањити неконтролисано површинско отицање.
- D. Водозаштитну функцију остварити у сливним подручјима која су предвиђена за водоснабдевање Врњачке Бање. Узгојним мерама и мерама неге у овим шумама обезбедити присуство шумске флоре, јер је она битан фактор у погледу самопречишћавања отеклих вода. Ускладити изградњу саобраћајница и избегавати изградњу падинских путних праваца, већ користити гребенске трасе ради смањења седимената у отеклој води. Такође забранити уношење хемикалија у све шуме као и других отпадака који могу довести до поремећаја циркулације измене материја у шуми.

### **Заштита минералних изворишта састоји се у следећем:**

- да се мерама неге у свим узгојним облицима ових шума које гравитирају минералним извориштима обезбеди потпун склоп, шумска стеља и повољне водоваздушне карактеристике земљишта и осталих чинилаца, које ће осигурати противерозиону, хидролошку и водозаштитну функцију ових шума.
- У односу на шуме поред водотокова, природних и вештачких водних акумулација, изоставити све врсте сече (сем санитарних) ради очувања шумског појаса чија ширина на треба да буде мања од 50 m.

### **Здравствено рекреациона функција остварује се следећим мерама газдовања:**

- a. Издвојити и по посебном програму уредити делове заштитних шума као парк шуме и просторе за рекреацију. При подмлађивању, обнови и нези мора се посебно посветити пажња ивичним деловима шума. Такође, по посебном третману уредити унутрашње рубове шуме, делове просека, пашњака и видиковце;
- b. Спровести хармоничан систем гајења са високим лишћарима, четинарима и жбуњем, обезбедити просторним распоредом смену старијих састојина летвењака, младика, шумских засада и чистина, обезбедити двостепене или вишестепене састојине са подрастом и пребирним начином газдовања ради остварења рекреативне улоге заштитних шума;

Овом одлуком се јасно истиче потреба просторне реонизације шума и шумских станишта, а у циљу обезбеђивања хидролошке, водозащитне и здравствено - рекреативне функције. Иако то самом одлуком није потенцирано на овом месту је целисходно указати на **изражен конфликт водозащитне и рекреативне функције** о чему се мора водити рачуна при реонизацији простора, установљењу наменских целина и изради планова у њима као и мера за њихово остваривање.

### **Одлука о зонама и појасевима санитарне заштите око изворишта и других објеката водоснабдевања општине Врњачка Бања**

Овом одлуком су утврђене основне мере у циљу заштите минералних извора и утврђене зоне и појасеви санитарне заштите око изворишта и других објеката водоснабдевања као и режими заштите и коришћења у зони изворишта. У циљу јаснијег приказа опредељења садржаних у овој Одлуци на овом месту наводимо најзначајније делове:

Око свих изворишта и објеката за снабдевање водом за пиће на територији Општине В. Бања одређују се зоне санитарне заштите, и то:

1. Зона строгог режима (зона непосредне заштите),
2. Зона ограничења (ужа зона заштите) и
3. Зона надзора (шира зона заштите).

Око главних цевовода успостављају се појасеви санитарне заштите чија ширина износи по 2.5 m са сваке стране цевовода. У појасу санитарне заштите није дозвољена изградња објеката нискоградње и високоградње, постављање уређаја и вршење било којих радњи и које могу оштетити и угрозити цевовод.

**Зоне строгог режима** успостављају се око каптажа, резервоара, бунара, водозавата и филтерских постројења. Зоне строгог режима обезбеђују се ограђивањем и закључавањем. Зоне строгог режима резервоара, црпних станица, филтерских постројења, постројења за поправку воде, каптираних извора и бунара, морају и да обухватају површину са полупречником од минимум 10 m од објекта.

Зоне строгог режима око објеката служе искључиво водоснабдевању и није дозвољена никаква друга активност на том подручју. Зоне строгог режима морају бити ограђене жичаном оградом у висини од 1 m од тла, прописане густине на металним или бетонским стубовима. У простор зоне строгог режима имају приступ само овлашћена лица која се старају о исправности и безбедности објеката снабдевања водом. Лица која улазе у зоне строгог режима морају бити подвргнута прописним санитарно - здравственим прегледима, и морају носити прописану радну одећу. Површине зона строгог режима, морају бити поплочане или засађене травом, а око самих објеката морају се ископати одговарајући ободни јаркови.

**Зоне ограничења** успостављају се око изворишта, водозавата и бунара у "Витојевачком пољу". Зоне ограничења означавају се таблама упозорења које постављају организације које управљају водоводима - свака за свој водовод и то у року од месец дана од дана ступања на снагу ове Одлуке. Табле упозорења постављају се местимично око утврђених зона ограничења, односно на међама тих зона.

Зоне ограничења око природних водотока на којима се налазе водозхвати (Врњачка река, Каменичка река, Загржа, Гочка река и Телијска река) обухватају појас широк 100 m са сваке стране и то целом дужином притока. Зоне ограничења око каптираних извора и бунара обухватају простор са полупречником од 500 m од граница зона строгог режима.

У зонама ограничења не сме се:

- пробити горњи заштитни слој,
- градити стамбене зграде, уређаји за отклањање отпадних материја,
- чувати стока и живина нити ђубрити земља,
- обављати било каква друга активност којом би се морао загадити водоносни слој и погоршати квалитет воде.

**У зонама ограничења забрањен је** сваки приступ ради обављања активности експлоатације шума, осим санитарне сече и извлачења дрвета без знања организације која управља водоводом и претходног одобрења органа управе надлежног за водопривреду и шумарство Општине Врњачка Бања. Забрањује се уношење у зоне ограничења течног горива (бензин, нафта), а замена моторног уља, приступ моторних возила и вршење сваке друге активности којом се може изазвати хемијско загађивање површине земљишта, површинских и подземних вода.

**Зона надзора** обухвата подручје које служи као сабирна површина за напајање изворишта бунара и отворених токова. Код површинских захвата са речних токова зона је читав речни слив. У зони надзора врши се инспекцијски надзор, спроводи се санитарни режим у складу са важећим санитарно-хигијенским прописима и спроводе се све опште мере за заштиту од заразних болести. У зони надзора спроводе се и прописане законске мере комуналног уређења и заштите човекове средине.

Забрањује се

- прелаз возила, пољопривредних машина, запрега и стоке преко природних водотока, а узводно од места водозхвата, уколико преко истих нема мостова,
- обављање свих других активности које би могле изазвати замућење водотока и загађење филтерских постројења,
- извлачење посечене дрвне масе речним коритима природних водотока на којима су изграђени водозхвати.

На местима укрштања цевовода са канализацијом или путевима, организације које управљају водоводом, дужне су да изврше обележавање и уграде посебно осигурање водовода од евентуалног оштећења. Таква места морају се посебно обележити и означити и у катастарским плановима, просторним и урбанистичким плановима. На местима укрштања водовода са канализацијом, канализација се мора увек поставити на коти нижој у односу на цевовод за најмање 0,50 m, а уколико то није могуће, извршиће се посебно обезбеђење водовода системом "цев у цев" и то по три метра дужине са сваке стране места укрштања.

Организације које управљају водоводом, вршиће једном годишње испирањем хипер хлорисање цевовода, каптажа, резервоара и других уређаја и објеката водоснабдевања.

## 2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

### 2.1. ТОПОГРАФСКЕ ПРИЛИКЕ

#### 2.1.1. Положај

Газдинска јединица "Грачац" простире се на крајњим северним и североисточним огранцима планине Гоч који се спуштају ка Западној Морави и део су великог планинског масива Гоч-Жељин на позицији између Ибра и Западне Мораве.

Према географском положају налази се између  $43^{\circ} 33' 26''$  и  $43^{\circ} 40' 00''$  северне географске ширине и између  $18^{\circ} 25' 00''$  и  $18^{\circ} 33' 00''$  источне географске дужине од Гринича. По административно - поличичкој подели налази се углавном на територији Општине Врњачка Бања. Ова газдинска јединица је на топографској карти Р=1 : 25.000 у реону секција 530-4-1 Витановац, 530-4-3 Гоч и 530-4-4 Врњачка Бања (југ)

#### 2.1.2. Границе

Југозападном страном ова газдинска јединица «Грачац» граничи се природном линијом терена са газдинском јединицом "Сокоља" и иде вододелницом од Црног врха преко Палежа и Крње јеле до Рашовке, на којој се мањим делом граничи и са газдинском јединицом "Гоч-Селиште". На југу граница је у контакту са приватним поседом села Стари Гоч све до Водица, где скреће на север, те источна граница иде Лесковом косом поред газдинске јединице "Врњачка Бања".

Северна граница је неправилног и изломљеног облика и читавом својом дужином пружа се поред приватног поседа граничних насеља.

Границе са суседним газдинским јединицама углавном су природне, за разлику од граница према приватном поседу.

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

#### 2.1.3. Површина

Укупна површина ове газдинске јединице износи 3.162,92 ha, у државном власништву на целој површини. За разлику од ОГШ за предходни период у овом уређивању су избачене све површине које се налазе у приватном власништву.

СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ	
1. Шумом обрасле површине	3.108,55
2. Шумске културе	0,00
<b>Укупно обрасла површина</b>	<b>3.108,55</b>
3. Шумско земљиште	28,42
4. Неплодно земљиште	5,21
5. Земљиште за остале сврхе	20,67
<b>Укупно необрасла површина</b>	<b>54,30</b>
<b>Укупно ГЈ:</b>	<b>3.162,85</b>

<b>СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ</b>	
1. Високе природне састојине	2.399,12
2. Изданачке састојине	532,90
3. Вештачки подигнуте састојине	172,81
4. Шикаре и шибљаци	3,72
<b>УКУПНО:</b>	<b>3.162,85</b>

## **2.2. ПОСЕДОВНЕ И ПРАВНЕ ПРИЛИКЕ**

Газдинска јединица «Грачац» формирана је од бивших комуналних шума којима је управљала општина све до Закона о проглашењу општеном имовином утрина пашњака и шума донетим 1948. године.

### **2.2.1. Државни посед**

Укупна површина ГЈ «Грачац» износи 3.162,92 ха, простире се на подручју Општине Врњачка Бања у оквиру осам катастарских општина.

<b>Катастарска општина</b>	<b>ха</b>	<b>а</b>	<b>м<sup>2</sup></b>
1. КО Вранеша	193	75	42
2. КО Вукушица	10	58	81
3. КО Гоч	1	58	35
4. КО Грачац	992	90	98
5. КО Липова	225	39	24
6. КО Ново село	807	17	71
7. КО Отроци	514	56	34
8. КО Рсавци	428	14	42
<b>УКУПНО О Врњачка Бања</b>	<b>3.162</b>	<b>92</b>	<b>27</b>
<b>СВЕУКУПНО</b>	<b>3.162</b>	<b>92</b>	<b>27</b>

### 2.2.2. Приватни посед

На основу увида у катастар непокретности у овој газдинској јединици нема површина у приватном поседу. Међутим постоји извештај број власника шума којима је реституцијом враћена имовина а који нису извршили деобу парцела и промену власништва у катастру непокретности. Ова ситуација не представља значајан проблем у редовном газдовању овим шумама обзиром да се ради о малим површинама шума.

### 2.2.3. Списак парцела у ГЈ „Грачац“

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

## ОПШТИНА ВРЂАЧКА БАЊА

### КО Вранеша

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	1648	пашњак		9	79
2	1808	пашњак		2	39
3	1825	пашњак		20	84
4	2807	шума		2	44
5	2814	пашњак		22	41
6	2824	шума		6	5
7	2996	пашњак		2	98
8	3219	шума		95	91
9	3297	пашњак		45	56
10	3898	шума	3	38	29
11	3920	шума		18	54
12	3958	шума		26	93
13	3968/1	шума	10	9	68
14	3968/2	шума		28	59
15	3968/3	воћњак		23	99
16	3968/4	пашњак		17	53
17	3969 део 1	шума	8	77	91
18	3969 део 2	шума	16	48	0
<b>Укупно КО Вранеша:</b>			<b>193</b>	<b>75</b>	<b>42</b>

**КО Вукушица**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	1197 део	зем. под зград.		7	20
2	220/1	пашњак		11	25
3	220/2	зем. под зград.		2	93
4	947/1	њива		3	57
5	947/4	њива		4	60
6	948/1	шума	3	41	83
7	948/20	шума		7	69
8	948/21	шума		35	83
9	948/27	шума	6	40	84
<b>Укупно КО Вукушица</b>			<b>10</b>	<b>58</b>	<b>81</b>

**КО Гоч**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	548	пашњак	1	58	35
<b>Укупно КО Гоч</b>			<b>1</b>	<b>58</b>	<b>35</b>

**КО Грачац**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	2246	пашњак		4	80
2	2413	пашњак		6	27
3	2461	пашњак		7	78
4	2467	пашњак		5	60
5	2870	пашњак		2	98
6	2875	пашњак		1	76
7	2921	пашњак		5	3
8	3106	пашњак		83	41
9	3385	пашњак		69	42

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
10	3613	пут		7	58
11	3614	пашњак		5	33
12	3615	пашњак		4	47
13	3875	пашњак		53	19
14	3876	крш	1	53	90
15	3964	пашњак		35	54
16	4121	пашњак		8	15
17	4122	пашњак		15	92
18	5311	пашњак		17	67
19	5435	шума	5	78	25
20	5436	шума	62	34	41
21	5511	шума		8	58
22	5573	шума		58	28
23	5574	шума	385	67	79
24	5579	шума	1	7	87
25	5636	пут	1	75	75
26	2242/1	пашњак		23	24
27	2472/1	пашњак	5	52	24
28	3609/3	пашњак		18	86
29	3682/1	пашњак		8	48
30	3682/2	пашњак		14	44
31	3682/3	пашњак		1	99
32	3878/1	пашњак	2	11	88
33	3881/1	пашњак	1	35	18
34	5312/1	шума		30	83
35	5312/2	шума		88	90
36	5312/12	шума	1	18	42
37	5404/1	шума		20	92
38	5404/12	шума	1	8	91
39	5404/18	шума		35	12
40	5404/19	шума		8	53
41	5404/22	шума		89	39



Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
42	5404/28	шума	1	8	8
43	5404/3	шума		82	85
44	5404/4	шума		92	49
45	5404/9	шума		28	13
46	5410/1	шума	17	30	35
47	5410/3	шума	1	99	32
48	5410/5	шума	1	64	59
49	5410/7	шума	1	0	29
50	5410/9	шума	1	13	48
51	5410/16	шума		69	82
52	5410/18	шума		31	79
53	5410/19	шума		32	37
54	5410/20	шума		82	59
55	5410/21	шума		63	81
56	5410/25	шума		67	20
57	5410/32	шума		48	28
58	5410/33	шума		47	37
59	5410/34	шума		87	51
60	5410/35	шума		40	42
61	5410/36	шума		82	36
62	5410/44	пашњак		65	13
63	5410/45	шума		50	98
64	5410/48	шума		7	18
65	5439/1	шума	446	25	14
66	5450 део	пут		5	7
67	5510/1	шума	27	40	52
68	5575/1	шума	6	96	79
69	5575/2	зем. под зград.		17	36
70	5578 део	пут		13	55
71	5635 део	пут	1	9	10
<b>Укупно КО Грачац</b>			<b>992</b>	<b>90</b>	<b>98</b>

## КО Липова

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ха	а	м <sup>2</sup>
1	444	пашњак		26	69
2	682	шума		6	7
3	897	шума		13	47
4	1018	њива		36	25
5	1019	пашњак		15	22
6	1020	шума	1	79	38
7	1050	пут		17	88
8	1051	шума		89	96
9	1052	шума		15	2
10	1053	пут		24	44
11	1070	шума	4	34	72
12	1073	шума	67	98	52
13	1085	пашњак		57	30
14	1086	пут	1	45	50
15	1087	шума		15	9
16	1106	пашњак		54	86
17	1151	пут		70	95
18	1003/1	шума	2	93	98
19	1004/1	пашњак	16	1	83
20	1021/1	шума	36	19	92
21	1021/25	шума		45	33
22	1025/1	пашњак	6	57	30
23	1026/1	пут		32	35
24	1046/1	шума	10	14	70
25	1046/10	пашњак		71	72
26	1046/11	воћњак		18	30
27	1046/15	шума		6	20
28	1054/1	шума	17	73	80
29	1054/2	шума		29	60
30	1054/5	шума		9	50

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
31	1054/8	шума	13	26	29
32	1054/9	шума		70	46
33	1074/1	шума	27	62	49
34	1074/8	шума		41	40
35	1074/9	шума	3	48	40
36	1080/2	пашњак		43	68
37	1084/2	пашњак		62	29
38	1149/2	пашњак		10	54
39	1152 део	пут		74	9
40	472/1	пашњак		28	79
41	472/2	пашњак		1	8
42	474/1	пашњак		31	35
43	474/2	пашњак		5	28
44	474/3	пашњак		5	7
45	474/4	пашњак		1	46
46	680/2	пашњак		26	96
47	681/1	шума	5	23	76
<b>Укупно КО Липова</b>			<b>225</b>	<b>39</b>	<b>24</b>

**КО Ново село**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	4777/1	шума	2	39	42
2	4820	пашњак		11	60
3	4841	њива		19	61
4	4847	воћњак		14	1
5	4852	шума		31	87
6	4861	шума	1	23	80
7	4862	шума		97	44
8	4863	пут		5	94

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
9	4867	пашњак		47	91
10	4881	шума	6	0	52
11	4882	пут		14	64
12	4883	шума	6	72	24
13	4883	шума	6	72	24
14	4884	шума		7	10
15	4885	шума		8	94
16	4887	шума		8	72
17	4888	пашњак		17	44
18	4889	њива		11	30
19	4890	шума		13	5
20	4892	шума		16	6
21	4893	пут		66	15
22	4896	шума		51	30
23	4897	пут		9	50
24	4898	шума		89	80
25	4899	пут		7	50
26	4901	пут		9	70
27	4905	пут		6	9
28	4913	пут		7	83
29	4914	шума	1	90	2
30	4915	шума	46	71	89
31	4916	пут		42	81
32	4918	пут		8	6
33	4919	шума	1	21	90
34	4920	шума	25	81	27
35	4929	пут		39	86
36	4930	шума	30	56	70
37	4932	пут		78	70
38	4819/1 део 1	шума	2	62	40
39	4819/1 део 2	шума	3	10	5
40	4819/5	шума		27	4

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
41	4819/9 део 1	шума		52	0
42	4819/9 део 2	шума		53	72
43	4822 део	пут		58	17
44	4851/1	шума	35	71	86
45	4853/1	шума	3	37	30
46	4853/2	шума	1	39	30
47	4853/3	шума		15	40
48	4858/1	шума	10	75	8
49	4859/1	шума	12	85	84
50	4859/5	шума		60	56
51	4859/8	шума		49	49
52	4866 део 1	зем. под зград.			25
53	4866 део 2	њива		65	71
54	4869/1	шума	6	76	78
55	4869/4	шума		99	28
56	4869/6	шума	4	59	28
57	4870/1	шума	1	83	60
58	4870/3	шума		57	51
59	4872/1	шума	1	7	25
60	4876 део 1	зем. под зград.			12
61	4876 део 2	њива		36	77
62	4886/1	шума	11	56	84
63	4894/1 део 1	шума	52	78	2
64	4894/1 део 2	шума	315	16	5
65	4894/4	шума	4	50	55
66	4894/5	вештачко ств.з.		6	91
67	4917 део	пут		31	87
68	4931/1	шума	176	34	79
69	4934/1	шума	19	11	2
70	4935/1	пашњак		31	84
71	4983 део	пут		42	13
<b>Укупно КО Ново село</b>			<b>807</b>	<b>17</b>	<b>71</b>

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>

**КО Отроци**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	419	пашњак		5	49
2	491	пашњак		8	59
3	1424	пашњак		16	40
4	1425	пашњак		42	90
5	1439	шума		29	67
6	1440	пашњак	1	45	16
7	1454	шума		10	56
8	1570	јаруга		20	63
9	1610	вештачко ств.з.		7	40
10	1733	шума	89	22	27
11	1736	пашњак		32	5
12	1746	пашњак		18	83
13	1752	шума		12	42
14	1753	пашњак		35	34
15	1754	шума	154	68	21
16	1756	шума		3	85
17	1961	пашњак		14	31
18	2015	пашњак	1	11	89
19	2016	пашњак		62	35
20	2018	пашњак		87	90
21	2020	њива		14	8
22	2054	шума		2	79
23	2055	шума		6	13
24	2056	зем. под зград.		10	14
25	2066	шума	1	42	53

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ха	а	м <sup>2</sup>
26	2067	зем. под зград.		29	74
27	2069	шума		21	66
28	2070	њива		39	92
29	2074	пашњак		11	35
30	2104	пашњак		5	70
31	2112	шума		6	10
32	2115	пашњак		16	50
33	2252	шума		4	22
34	2254	шума		7	48
35	2267	шума		6	32
36	2356	шума		10	21
37	2567	шума	33	58	52
38	2568	шума	101	42	21
39	2570	поток		50	0
40	2594	пут		58	51
41	1389/1	шума	3	2	49
42	1389/2	шума	1	9	78
43	1735/15	шума	1	71	37
44	1735/25	шума		39	81
45	1735/26	шума		9	1
46	1735/27	шума		8	72
47	1735/3	шума		90	80
48	1735/4	шума	3	21	20
49	1735/7	шума	6	3	59
50	1749/1 део 1	шума	31	75	74
51	1749/1 део 2	шума	1	22	9
52	1749/5	шума	3	15	5
53	1749/7	шума	2	38	22
54	1749/23	шума		30	90
55	1749/24	шума		38	95
56	1749/26	шума		1	91
57	1749/27	шума		45	77

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ха	а	м <sup>2</sup>
58	1749/28	шума		67	77
59	1749/29	шума		22	27
60	1749/31	шума	2	88	60
61	1749/32	шума		35	5
62	1749/33	шума		60	0
63	1749/34	шума	1	0	0
64	1749/36	шума	1	75	8
65	1749/37	шума		13	41
66	1749/38	шума	1	24	26
67	1749/41	шума		12	55
68	1749/45	шума	1	54	34
69	1749/46	шума	2	26	25
70	1751/1	шума		3	60
71	1751/2	шума		5	40
72	1751/3	шума		2	
73	1751/5	шума		1	94
74	1751/7	шума		4	
75	1751/9	шума		3	
76	1751/10	шума		3	
77	1755/1	шума	1	90	13
78	1755/6	шума	2	2	26
79	1755/7	шума	2	14	45
80	2042/1	шума		32	18
81	2051/1	шума	5	68	63
82	2057/1	шума	1	29	20
83	2057/2	шума		59	20
84	2057/4	шума	1	57	20
85	2057/5	шума	15	22	75
86	2065/4	шума	2	1	99
87	2157/4	шума	3	79	91
88	2157/7	шума		62	55
89	2157/10	шума		22	7



Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
90	2541/10	шума	1	28	5
91	2541/11	шума	1	3	41
92	2541/14	шума	1	9	4
93	2541/6	шума	1	47	86
94	2541/8	шума		24	23
95	2565/1	шума	2	1	46
96	2566/1	пашњак		4	18
97	2566/2	пашњак		78	43
98	2578 део	пут	3	18	75
99	2583 део	пут	4	82	24
100	2588 део	пут	1	22	19
101	942/1	воћњак		35	67
102	942/2	воћњак		30	6
<b>Укупно КО Отроци</b>			<b>514</b>	<b>56</b>	<b>34</b>

**КО Рсавци**

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ha	a	m <sup>2</sup>
1	693/1	шума	1	6	35
2	695	њива	0	2	52
3	938	шума	1	74	67
4	940	шума		4	55
5	945	прир. неплодно з.		94	24
6	949	прир. неплодно з.		5	19
7	1015	пашњак		73	69
8	1018	пашњак		38	60
9	1019 део 1	шума	383	31	95
10	1019 део 2	шума	12	0	0
11	1024/1 део	пут	2	21	10
12	946/1	шума	17	75	60
13	946/10	шума			42

Број парцеле	Број пл./листа	Култура	Површина		
			ха	а	м <sup>2</sup>
14	950/1	шума		5	45
15	953 део	пут		33	96
16	960/1	шума	1	5	33
17	960/2	шума	2	29	56
18	960/6	шума		73	15
19	974/10	шума	1	68	56
20	974/26	шума		36	24
21	974/5	шума	1	33	29
<b>Укупно КО Рсавци:</b>			<b>428</b>	<b>14</b>	<b>42</b>

### 3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ

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

Шуме газдинске јединице "Грачац" простиру се на крајњим североисточним падинама планинског масива Гоч - Жељин. По Цвијићу овај планински масив морфолошки припада Родопском систему маса, односно његовој прелазној зони.

Правац пружања газдинске јединице углавном се поклапа са правцем пружања Моравске долине, односно главне вододелнице која главним делом истовремено представља јужну и југозападну границу газдинске јединице.

Овај предео је рељефно веома изражен. Северна и северозападна страна су отворене према долини и оивичене планинским венцем који почиње још од абразионе површи Берановца, а према југоистоку иде преко Провала и Ђаве на Љути брег, затим преко Зелених стена на Црни врх (828 m). Затим се пење границом газдинске јединице преко Разбојишта на Дечји гроб (862 m), Палеж (853 m), Локву (1.077 m) и Крњу јелу (1.127 m), као највиши врх, и даље ка Рашовки (1.077 m), где скреће према истоку до Водица (1.121 m). Одатле источна граница газдинске јединице иде вододелницом према северу преко Лескове косе (825 m) до места званог Дуге, силазећи затим на 350 m надморске висине.

С обзиром на геолошку старост коју планине родопског система имају, као и геолошки састав, богатство текућим водама и чињеницу да су ове планине у ранијим периодима представљале приобално копно Панонског мора, у средњим и вишим деловима формирали су се веома изразити и карактеристични рељефни облици.

У нижим деловима налазе се карактеристични облици рељефа, настали дејством абразије, који су у геоморфологији познати под именом језерске површи, а које чине лако уочљивом некадашњу пластику плиоценских језера, која су у то време добрим делом покривала ове крајеве.

Најнижа и најбоље очувана је Краљевачка површ, састављене од пешчарских и конгломератских седимената млађег терцијера, са чистим фосилизираним остацима тадашње флоре и фауне. Ова слојевитост наслаге најбоље се види на стрмим одсеченим падинама и усеченим коритима река и потока у зони изван алувијалне Моравске долине. Слојевитост и крупноћа седимената дају јасну слику о осцилацијама нивоа језера и интензитета приобалне абразије. Изнад ове површи, до висине од 500 - 600 m, јављају се местимично контуре некадашњих површи, које су углавном дејством речне ерозије и денудације скоро сасвим деформисане. Највише од ових тераса приближно би одговареле Брезовачкој површи.

Средњи и виши делови, под дејством вода и осталих фактора, развили су се у врло изражене рељефне облике, који се карактеришу уским и дубоким долинама, са стрмим и врло стрмим странама, са мноштвом гребенчића и увала, које се по правилу лепезасто шире и завршавају на главној вододелници. На овај начин се образовао у горњим вишим деловима карактеристичан облик изворишних челенки, које сачињавају и по десетину извора, поточића и гребенчића, а који се од вододелнице спуштају скоро у истом правцу.

У истом делу где је геолошка подлога серпентин, вода је као деструктивни чинилац имала, и још увек има, прворазредни значај у формирању рељефа.

Најнижа тачка је 300 m надморске висине (одељење 1а), а укључујући и придодати дистерзни комплекс она силази и испод 230 m (одељење 97). Највиша тачка је на Крњој јели са 1.127 m надморске висине (29/45/46 одељење).

Нагиб терена је просечно средње стрм до стрм.

## 3.2. ЕДАФСКО ХИДРОГРАФСКИ УСЛОВИ

### 3.2.1 Геолошка подлога и земљишне творевине

Геолошка грађа ове газдинске јединице представљена је следећим геолошким формацијама:

1. Старопалеозојски шкриљци ниског степена метаморфизма (филити, серицитско - хлоритски шкриљци, хлоритошисти, аргилошисти, микашисти) са прослојцима мермера и базичним магматима. Стара базична магматска делатност одвијала се у доба седиментације материјала, који је процесима регионалног метаморфизма образовао кристаласте шкриљце ниског степена кристалитета;
2. Контактна - метаморфне стене (амфиболити, амфиболитски и биотски корнити) са упрсканим кварцно - фелпадским материјалом. Ове стене настале су уствари из каристаластих шкриљаца ниског степена, непосредним топлотним утицајем гранодиоритске масе;
3. Мермери са ретким прослојцима филитичког материјала;
4. Андезити, дацити и трасити који мењају околне серпентине и претварају их у кварците и опалске масе;
5. Серпентин и серпентинисани перидотити;
6. Кречњак;
7. Хлоритски шкриљци.

Тачна граница појединих геолошких формација приказана је на геолошким картама урађеним на Рударско геолошком факултету.

Кварцити и тимонизирани кварцити највише се јављају изнад Каменице и у потезу Равно бучје - Немчево - Лештак, Грот - Градина - Изворак - Липе. Користе се у знатном обиму, па је потребно регулисати обим коришћења због заштитне улоге ових шума.

Шкриљци ниског степена метаморфизма јављају се у доњем делу, већином уз потоке, а у средњем и горњем делу покривају знатне површине газдинске јединице.

Серпентин се јавља углавном у доњем делу (потез Дуге - Мала река - Борјак), а у горњем делу испод Кршића и Катуништа, као и на Лесковој коси, на гребенима избија на површину у виду громада или у полураспаданутом стању као крупан камен.

Остале геолошке формације јављају се углавном у средњем и у горњем делу и то: гнајсолики шкриљци у знатнијем обиму, а кречњак, андезит и трахит знатно мање.

### 3.2.2. Педолошки услови

Педолошка проучавања у ГЈ "Грачац" проведена су са задатком да се дефинише систематско педолошка припадност земљишта и утврде њихове основне еколошке особине а затим, резултати истраживања искористе за унапређивање постојећег стања шумских екосистема.

Велика сложеност чинилаца образовања земљишта (геолошке грађе, биоклиматског фактора, рељефа) који се јављају у различитим комбинацијама и њима условљени педогенетски процеси довели су до образовања различитих земљишта. У току 2000. године у ГЈ "Грачац", у различитим шумским заједницама, отворено је 17 педолошких профила. Лабораторијска проучавања физичких и хемијских особина су обављена за 14 профила. Педосистемска припадност земљишта је утврђена на основу опсежних морфолошких лабораторијских истраживања, применом критеријума и мерила Класификације земљишта Југославије (Шкорић, А. и други 1985). У складу са наведеним принципима дефинисани су следећи типови земљишта:

- 1) Редзине;
- 2) Хумусно - силикатно земљиште (ранкер);
- 3) Кисело смеђе земљиште (дистрични камбисол);

4) Смеђе подзоласто земљиште;

5) Колувијум на киселом смеђем земљишту

Дефинисани типови земљишта варирају с обзиром на морфолошке, физичке и хемијске особине у ширем или ужем интервалу, посебно се то односи на хумусно - силикатно земљиште и кисело смеђе земљиште. Узимајући у обзир њихове морфолошке и друге особине, као и споредне педогенетске процесе, у оквиру основних типова земљишта издвојене су и ниже систематске јединице (подтипови, варијетети, форме).

### **1) Рендзина (посмеђена рендзина на кречњаку)**

У термофилној заједници, деградираној, типа шикаре, са великим бројем врста (граб, бела липа, клен, трешња, дрен), на кречњаку је проучена посмеђена рендзина. Грађа профила је А - (В)С - С. Хумусно-акумулативни хоризонт је моћан сса 20 cm, скелетан, садржи и до 50% одломака кречњака. Прелазни (В)С - хоризонт је моћан 15 cm, црвенкастосмеђе је боје, глиновит, са више од 50% склета. Према механичком саставу хумусно-акумулативни хоризонт припада иловачи, а (В)С - хоризонт глинуши. Посмеђена рендзина је слабо алкалне реакције. Утврђено присуство слободних карбоната у (В)С - хоризонту последица је присуства ситних одломака кречњака, мањих од 2 mm, који су приликом припреме узорака за анализу ушли у састав ситне земље. А - хоризонт је богат хумусом и укупним азотом, сиромашан физиолошки активним фосфором, добро снабдевен физиолошки активним калијумом.

Релативно мала дубина профила, висок садржај скелета и интензивна биолошка активност која доводи до брзог разлагања шумске простирке, одређују режим влажности овог земљишта и условљавају суве станишне услове.

### **2) Хумусно - силикатно земљиште (ранкер)**

Хумусно - силикатно земљиште је образовано на киселим силикатним супстратима (шкриљци, филити), неутралним и базичним силикатима (серпентинит). Минералоски састав супстрата одређује адсорптивни комплекс овог земљишта, и то пре свега капацитет адсорпције и степен засићености базама. Према степену засићености базама дефинисана су два подтипа хумусно - силикатног земљишта:

1. Дистрично хумусно - силикатно земљиште;
2. Еутрично хумусно - силикатно земљиште.

#### **1. Дистрично хумусно - силикатно земљиште**

Дистрично хумусно - силикатно земљиште је проучено у заједницама планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на киселим силикатним стенама (шкриљци, филити). У оквиру подтипа дистричног хумусно - силикатног земљишта издвојена су три варијетета: литични, колувијални и посмеђени. Литични, дистрични ранкер на шкриљцима везан је за стрме падине са нагибом 30 - 40%. Дубина овог варијетета је око 40 cm. Према садржају скелета то су средње до јако скелетна земљишта. Текстурно припадају прашкастим иловачама. Реакција је јако кисела. Површински део профила је добро обезбеђен хумусом, међутим, на дубини већој од 10 cm садржај хумуса јако опада. Обезбеђеност укупним азотом и физиолошки активним калијумом је средња до добра, а физиолошки активним фосфором слаба.

Колувијални, дистрични ранкер карактерише знатно већа дубина. Хумусно-акумулативни хоризонт је моћан 30 cm, а прелаз АС - хоризонта је издвојен на дубини 30 - 70 cm. Колувијални процеси и акумулација земљишног материјала допринели су образовању моћнијег земљишта. Хумусно - акумулативни хоризонт садржи 20 - 25% скелета, а прелазни АС сса 50%. Одломци скелета су углавном пречника до 10 cm и не пружају значајнију препреку продирању корена. До 30 cm дубине текстура је прашкасто - иловаста, реакција јако кисела, обезбеђеност хумусом, такође, укупним азотом и лакоприступачним калијумом

је осредња, док лакоприступачни фосфор није детектован. Са повећањем дубине расте рН - вредност. АС - хоризонт је умерено киселе реакције. У овом хоризонту значајно опада садржај хумуса и укупног азота, као и лакоприступачног калијума.

Посмеђени дистрични ранкер је проучен у планинској шуми букве на контакту шкриљаца и филита. Хумусно-акумулативни хоризонт је моћан 40 cm. Процеси браунизације су изражени у оквиру (В)С - хоризонта. Хумусно - акумулативни хоризонт садржи сса 35% одломака скелета, текстурно припада прашкастој иловачи, реакције је јако киселе. Површински део хоризонта, до 7 cm дубине, је добро обезбеђен хумусом, укупним азотом и физиолошки активним калијумом, а слабо физиолошки активним фосфором. Садржај хумуса и садржај макрохранива на дубини већој од 7 cm јако опада.

Дефинисани и проучени варијетети дистричног хумусно - силикатног земљишта (дистричног ранкера) се разликују према еколошко производној вредности. Литични варијетет је земљиште најмање плодности и представља сувље станиште. Колувијални и посмеђени варијетети, с обзиром да представљају дубља и мање скелетна земљишта, имају већу производну вредност. Посебно треба истаћи да производна вредност добрим делом зависи и од микроклиматских услова станишта.

## **2. Еутрично хумусно - силикатно земљиште - еутрични ранкер**

Проучено еутрично хумусно - силикатно земљиште у шуми китњака (*Quercetum montanum*) је образовано на серпентиниту, а у заједници букве и граба на неутралним силикатима. Хумусно - акумулативни хоризонт је моћан 30 - 40 cm, а прелазни АС - хоризонт 10 - 15 cm. Проучени профили представљају скелетна земљишта, садржај скелета у профилу се повећава са дужином. На серпентиниту еутрични ранкер је иловастог састава, а на неутралним силикатним стенама је прашкаста иловача. Површински део профила на серпентиниту је слабо киселе реакције, а доњи део неутралне. Ранкер на неутралним силикатима је киселе реакције. На серпентиниту степен засићености базама је већи од 80 %, док је на неутралним силикатним стенама нешто нижи. Проучени профили су добро обезбеђени хумусом и укупним азотом. Лако приступачним калијумом добро је обезбеђен површински слој хумусно-акумулативног хоризонта, а средња обезбеђеност фосфором је карактеристична само за слој земљишта од 0 - 5 cm.

## **3) Кисело смеђе земљиште - дистрични камбисол**

Кисело смеђе земљиште се образује у различитим шумским заједницама на киселим силикатним стенама. У ГЈ "Грачац" проучено је у заједници планинске букве, букве и граба и букве са китњаком. У оквиру основног типа проучена су два подтипа: типично и оподзољено.

### **1. Типично кисело смеђе земљиште**

Типично кисело смеђе земљиште је образовано на шкриљцима и филитима. Дубина овог земљишта је 50 - 80 cm. Садржај скелета такође варира. У површинском делу профила су слабо до средње скелетна, а у доњем делу средње до јако скелетна. Хумусно - акумулативни хоризонт је моћан 5 - 10 cm. Текстура киселог смеђег земљишта се налази у подручју иловаче до иловасте глинуше. Тежег механичког састава су кисела смеђа земљишта образована на филитима. Реакција је јако до врло јако кисела, при чему је рН - вредност нижа у површинском делу профила. Садржај хумуса у А - хоризонту износи 6,19 - 10,88 %, у (В) - хоризонту садржај хумуса пада испод 2 %. Степен засићености базама је врло низак, утврђене вредности су испод 30%, у одређеним случајевима у (В) - хоризонту (профил 5/2000) присуство базних катјона није утврђено. Садржај укупног азота је висок и варира сагласно садржају хумуса. Физиолошки активни фосфор се налази у минималним количинама, док приступачног калијума углавном има довољно.

Дубоке и мање скелетне форме типичног киселог смеђег земљишта пружају еколошки повољне услове и представљају станишта високе производне вредности. На овим формама је веома распрострањена планинска буква. Плитке до средње дубоке и скелетне форме су знатно нижег производног потенцијала. На њима се јављају заједнице планинска буква ниже продуктивности. Заједница букве и граба се углавном јавља на јако скелетним формама.

## 2. Оподзољена кисела смеђа земљишта

Оподзољено кисело смеђе земљиште се образује на филитима и контакту шкриљаца са кварцитима, и то на гребенима и израженим падинама где на особине земљишта значајан утицај има матични супстрат. Оподзољено кисело смеђе земљиште је проучено у ацидофилној заједници букве са маховином (Musco - Fagetum) и заједници букве и китњака (Quercus - Fagetum). Грађа профила је Oh - (B) - (B)C - R или Oh - Aoh - (B) - (B)C - R. На површини земљишта накопљају се слободне хумусне материје у виду Oh - хоризонта који је моћан 3 - 5 cm, у овом хумусном хоризонту уочава се и појава процеса подзолизације. Хумусно - акумулативни хоризонт има особине охричног хоризонта, сиве је боје, безструктуран је и прашкаст. Такође, и у оквиру А - хоризонта у одређеним случајевима иницирани су процеси подзолизације. Процеси подзолизације су израженији уколико су присутни одломци кварцита. Камбични (B) - хоризонт је сивосмеђе, жутосмеђе до црвеносмеђе боје. Површински део профила је средње скелетан, а доњи јако скелетан. Реакција је екстремно кисела и креће се од 3,73 - 4,70 pH - јединица. Најнижа pH - вредност карактерише охрични хоризонт оподзољеног киселог смеђег земљишта образованог на контакту шкриљаца и кварцита. Механички састав одговара текстурној класи иловаче, при чему површински део профила карактерише нешто већи садржај фракције ситног песка, а доњи део фракције крупног песка и колоидне глине. Охрични хоризонт садржи 5,91 - 17,81 % хумуса. Садржај укупног азота износи 0,26 - 0,65%. Обезбеђеност земљишта приступачним калијумом је добра, а физиолошки активним фосфором слаба.

У оквиру проученог подтипа оподзољеног киселог смеђег земљишта издвојене су две форме: плитко и средње дубоко. Дубина земљишта се значајно одражава на еколошке услове станишта.

### 4) Смеђе подзоласто земљиште

Смеђе подзоласто земљиште је проучено у култури смрче која је подигнута на станишту ацидофилне букове шуме са боровницом. Неповољан хемијски састав и отежано разлагање органских остатака боровнице погодује образовању полусировог хумуса са моћним Oh - слојем. Грађа профила је Oh - A/E - B - BC - R. Oh - хоризонт је моћан 8 cm, јако је проткан коренима боровнице. Хумусно - елувијални хоризонт је моћан сса 7 cm, мркосиве боје, растресит, безструктуран. Површински део илувијалног хоризонта је црвенкастосмеђе боје и глиновитији је од BC - хоризонта, који се карактерише светлијом нијансом. Физичке и хемијске особине су сагласне основним карактеристикама смеђег подзоластог земљишта. Земљиште текстурно припада иловачи. Садржај колоидне глине у површинском делу илувијалног хоризонта се значајно повећава у односу на хумусно - елувијални хоризонт. Читаву дубину профила карактерише екстремно кисела реакција. Најнижа pH - вредност карактерише хумусно-елувијални хоризонт ( $pH_{u} H_2O = 3,53$ ). Присуство базних катјона у адсорптивном комплексу није детектовано. Oh - хоризонт садржи 56,51% хумуса, а A/E - хоризонт 11,25%. Концентрације хранива у Oh - хоризонту су високе, али због успорене минерализације то су инактивне резерве. Минерални део земљишта је слабо обезбеђен лако приступачним фосфором, обезбеђеност лако приступачним калијумом је нешто боља, али није довољна.

Еколошко - производна вредност смеђег подзоластог земљишта није висока. Јако кисела реакција, недостатак база и успорена минерализација условљавају неповољне еколошке услове.

### 5) Колувијум на киселом смеђем земљишту

Колувијум на киселом смеђем земљишту има карактеристике двослојног профила. Ово земљиште заузима благо нагнуте терене у подножју планина. Алохтони слој је моћан 35 - 40 cm, садржи око 10% скелета, карактеришу га веома повољне физичке особине. Фосилни део профила има особине (Б) - хоризонта, боје је светлосмеђе, садржи око 25% скелета. Гранулометријски састав има карактеристике прашкасте иловаче по читавој дубини профила, са израженим повећањем фракције колоидне глине у фосилном делу профила. Акумулација хумуса је карактеристична за површински слој 0 - 4 cm. Реакција је кисела, рН у Н<sub>2</sub>О износи 4,74 - 5,34. Најнижу рН - вредност има алохтони слој на дубини од 4 - 35 cm. Такође, у овом слоју нису детектовани базни катјони. Површински хумусно - акумулативни хоризонт је богат хумусом и укупним азотом, обезбеђеност лако приступачним калијумом је средња, а фосфором слаба.

Еколошко - производна вредност овог земљишта је висока.

### 3.2.3. Хидролошке прилике

Као и читав гочки планински масив и овај предео је богат водом и хидрографски изражен. Велика шумовитост овог региона, поред осталих чинилаца, условљава да бројни водотоци имају воду преко целе године. Водом је богатији западни део у односу на источни, где је геолошка подлога серпентин.

Сви потоци и речице извиру испод саме вододелнице и уливају се у Западну Мораву. Највећа је Новоселска река коју чине Гочка река и Шућурски поток. Затим следи Грачачка река, настала спајањем Амбарске и Палешке реке. Од осталих водотока значајни су још Отрочка река, Јаловац и Бели поток.

Ови водотоци су значајни јер представљају главне комуникационе правце у овој шуми, а у својим доњим токовима обилато се користе за наводњавање пољопривредних култура.

У шуми је и већи број извора. Богатство извора и разграната мрежа водотока од великог су значаја за обезбеђивање глобалне функције овог простора (извориште вода), а то је битно и за друге привредне гране.

У циљу водоснабдевања Врњачке Бање и других насеља ова газдинска јединица је проглашена заштитном шумом.

### 3.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Климатске прилике за цело подручје Гоча обрадио је проф. др Борислав Колић, а као база за прорачун узети су дугогодишњи подаци с метеоролошких станица Краљево и Гоч (за стандардни период од 30 година). Израчунати подаци појединих климатских елемената су на крају кориговани помоћу климатских карата из Атласа климе Југославије што обезбеђује високу тачност израчунатих месечних вредности појединих климатских елемената. Сви климатски елементи дати су по надморској висини јер је подручје Гоча распростире од 300 до 1.500 m н.в. те просечни подаци могу дати објективну слику о клими овог масива. Како је већ наведено ова газдинска јединица има најнижу тачку 270, а највишу 1.124 m, па ће подаци бити узети за овај распон надморске висине.

Примењене ознаке у наредном излагању имају следећа значења:

t – средња месечна и годишња темепература ваздуха (°C)

t<sub>max</sub> – средња месечна и годишња максимална температура ваздуха (°C)

t<sub>min</sub> – средња месечна и годишња минимална температура ваздуха (°C)

D<sub>1</sub> – број ледених дана у месецу

D<sub>n</sub> – број мразних дана у месецу

D<sub>t</sub> – број тропских дана у месецу

N – средња месечна и годишња облачност (1/10 небеског свода)

D<sub>v</sub> – број ведрих дана у месецу



$D_{tn}$  – број тмурних дана у месецу

$I$  – средња месечна и годишња релативна влага (%)

$P$  – средња месечна годишња количина падавина ( mm воде)

$DP_i$  – број дана с јаким падавинама

$G$  – годишња вредност елемената

$P$  – вредност елемената за пролеће (III-V)

$L$  – вредност елемената за лето (VI-VIII)

$J$  – вредност елемената за јесен (IX-XI)

$Z$  – вредност елемената за зиму (XII-II)

$V_p$  – вредност елемената за вегетациони период (IV-IX)

$A$  – годишња температура

$i$  – јачина инсолације на датој географској ширини

Трајање сунчевог зрачења (%)

h	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
300	63.5	88.1	128.7	174.8	203.6	229.9	272.9	264.3	207.3	154.4	86.7	53.8
400	63.8	89.2	128.8	173.8	202.4	230.2	273.0	263.2	207.9	154.8	88.0	54.8
500	64.2	90.3	129.0	172.8	201.2	230.5	273.1	262.1	208.5	155.1	89.2	55.7
600	64.6	91.4	129.1	171.8	200.0	230.8	273.2	261.0	209.0	155.4	90.4	56.5
700	64.9	92.5	129.2	170.8	198.8	231.1	273.4	258.9	209.6	155.8	91.7	57.6
800	65.2	93.6	129.4	169.8	197.6	231.4	273.5	257.8	210.2	156.2	93.0	58.5
900	65.6	94.8	129.5	168.9	196.4	231.7	273.6	256.7	210.8	156.5	94.2	59.4
1000	66.0	95.9	129.6	167.9	194.2	232.0	273.7	255.6	211.4	156.8	95.4	60.4
1100	66.3	97.0	129.7	166.9	193.0	232.3	273.9	254.6	211.9	157.2	96.7	61.3
1200	66.6	98.1	129.9	165.9	191.8	232.6	274.0	253.4	212.5	157.6	98.0	62.3

h	G	P	L	J	Z	$V_p$
300	1928.0	507.1	767.1	448.4	205.4	1481.5
400	1929.8	505.0	766.4	450.7	207.7	1469.3
500	1931.7	503.0	765.7	452.8	210.2	1457.1
600	1941.4	500.9	765.1	462.9	212.6	1444.9
700	1934.3	498.8	763.4	457.1	215.0	1432.7
800	1936.2	496.8	762.7	459.4	217.3	1420.5
900	1938.1	494.8	762.3	461.5	219.8	1408.3
1000	1938.9	491.7	761.3	463.6	222.3	1396.1
1100	1940.7	489.6	760.7	463.8	224.6	1383.9
1200	1948.1	487.6	760.0	468.1	232.4	1371.7

Трајање сунчевог сјаја је број часова сунчевог сјаја изражен у часовима, а из истих података види се да у току вегетационог периода трајање сунчевог сјаја

опада са порастом надморске висине.

#### Температура ваздуха (t °C)

h	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
300	1.4	0.4	5.2	10.7	15.6	19.2	21.2	20.6	16.7	11.0	6.2	1.2
400	-1.7	0.0	4.7	10.0	14.9	18.5	20.6	20.1	16.1	10.5	5.7	1.2
500	-2.1	-0.4	4.1	9.4	14.3	17.9	20.0	19.5	15.6	9.9	5.3	0.5
600	-2.4	-0.8	3.6	8.7	13.7	17.3	19.4	18.9	15.1	9.4	4.9	0.1
700	-2.8	-1.3	3.0	8.0	13.0	16.6	18.8	18.4	14.5	8.8	4.4	-0.3
800	-3.2	-1.8	2.5	7.4	12.4	16.0	18.2	17.8	14.0	8.2	4.0	-1.6
900	-3.5	-2.1	1.9	6.7	11.8	15.4	17.6	17.2	13.5	7.7	3.6	-1.0
1000	-3.9	-2.5	1.4	6.0	11.2	14.7	17.0	16.7	13.0	7.1	3.1	-1.4
1100	-4.3	-2.9	0.8	5.3	10.5	14.1	16.4	16.1	12.4	6.5	2.7	-1.6
1200	-4.6	-3.3	0.3	4.7	9.9	13.5	15.8	15.6	11.9	6.0	2.3	-2.1

h	G	P	L	J	Z	Vp	A
300	10.6	10.5	20.3	11.3	0.1	17.3	22.6
400	10.0	9.9	19.7	10.7	-0.3	16.7	22.3
500	9.5	9.3	19.1	10.3	-0.7	16.1	22.1
600	9.0	8.7	18.5	9.8	-1.0	15.5	21.8
700	8.4	8.0	17.9	9.2	-1.5	14.8	21.6
800	7.9	7.4	17.3	8.7	-1.8	14.3	21.4
900	7.4	6.8	16.7	8.3	-2.2	13.7	21.1
1000	6.9	6.2	16.1	7.7	-2.6	13.1	20.9
1100	6.3	5.5	15.5	7.2	-3.0	12.5	20.7
1200	5.9	5.0	15.0	6.7	-3.3	11.9	20.4

Јесен је на свим висинама топлија од пролећа, али њихова температурна разлика расте према већим висинама. Лето је умерено топло, док зиме нису јако оштре, иако се зими нулта изотерма јавља већ на висини од око 330 m. И просечна температура ваздуха у време вегетационог периода је веома повољна. До висине од 520 m је већа од 16 °C, а тек на висинама већим од 1500 m је мања од 10 °C.

Годишња амплитуда температуре ваздуха као мера годишњег колебања полако опада са порастом надморске висине. До висине од 520 m већа је од 22°C, а изнад висине од 1.500 m смањи се испод 20 °C.

Пошто се ова газдинска јединица налази на надморској висини од 270 – 1.124 m н.в. и ако се температура повећава на сваких 100 m н.в. за 0,5 °C то се средња годишња температура креће од 6,8 – 11,3 °C или просечна температура на 600 m износи 9,3 °C.

Последњи пролећни мраз јавља се обично у другој половини маја, а први јесењи већ средином септембра.

## Висина падавина (mm)

h	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
300	49	46	46	64	76	86	70	54	57	63	63	56
400	48	47	46	66	82	91	74	57	59	65	64	56
500	48	48	46	66	86	94	75	59	60	66	64	57
600	47	48	46	67	89	96	77	61	62	67	65	57
700	46	49	47	68	92	99	79	62	63	68	66	57
800	46	49	47	69	96	101	81	64	64	69	67	57
900	45	50	47	69	99	104	82	65	65	70	67	58
1000	44	50	47	70	102	106	84	67	66	70	68	58
1100	43	51	47	71	106	109	86	69	67	72	69	58
1200	42	51	47	72	109	111	88	70	68	73	70	58

h	G	P	L	J	Z	Vp	Vp/p %
300	742	190	216	185	151	418	56.3
400	755	194	222	188	151	429	56.8
500	769	198	228	190	153	440	57.2
600	782	202	234	194	152	452	57.8
700	796	207	240	197	152	463	58.2
800	810	212	246	200	152	475	58.6
900	821	215	251	202	153	484	58.9
1000	833	219	257	205	152	495	59.4
1100	848	224	264	208	152	508	59.9
1200	859	228	269	211	151	518	60.3

## Висина падавина (mm)– Плувиометријска станица Врњачка Бања

h	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
235	56	54	61	73	99	79	53	54	54	68	66	62

h	G	P	L	J	Z	Vp	Vp/p %
235	804	213	231	188	172	437	54.4

Како се види из изложеног најкишовитија сезона је лето, а пролеће има већу количину падавина од јесени, а најмање падавина се јавља зими. Овакав сезонски распоред падавина је веома повољан за вегетацију, јер даје оптималну влагу биљкама онда када је најпотребнија. То се веома

добро види и по количини падавина у вегетационом периоду која је на свим висинама знатна и износи од 56 – 62% од годишње суме (на плувиометријској станици Врњачка Бања количина падавина износи 54,4%). Што је веома интересно, овај проценат се повећава са порастом надморске висине.

### Хидрични биланс по THORNTHWEIT-у

*Просек: Краљево – Гоч – Столови - Жељин*

h	Pe	P	Se	M	V
300	677	742	587	92	145
400	643	755	588	55	167
500	635	769	598	37	171
600	620	782	596	24	186
700	600	796	595	5	201
800	587	810	587	0	223
900	587	821	587	0	323
1000	552	833	552	0	281
1100	543	848	543	0	305
1200	528	859	528	0	331

*Метеоролошка станица Врњачка Бања*

h	Pe	P	Se	M	V
235	683	804	604	79	200

У претходној табели приказане су величине свих елемената хидричног биланса и њихова промена према већим надморским висинама, као и на метеоролошкој станици В. Бања у истраживаном подручју.

Потенцијална евапотранспирација (Pe) опада са порастом надморске висине, пошто се температура ваздуха у свим месецима смањује са порастом надморске висине. Стварна евапотранспирација (Se) расте до одређене надморске висине (та висина је 700 m), а потом се Pe и Se изједначавају. Мањак воде у тлу (M) на висини од 700 m достиже 0, а изнад те висине мањка воде више нема. Вишак воде (V) стално расте према већим надморским висинама.

### Учесталост ветра (%):

h	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Гоч	137	167	22	173	77	157	73	245	40
Краљево	25	35	198	122	31	70	169	173	282

Јачина ветра:

h	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Гоч	2.0	2.1	2.2	2.7	2.7	3.1	2.2	2.3
Краљево	1.7	2.0	3.1	3.0	1.7	1.1	1.8	2.1

Као што се види, најчешћи је северозападни ветар, а затим југоисточни, док код Краљево најчешћи ветар је источни, а затим северозападни. Јачина ветра ретко прелази 3 m у секунду.

#### Тип климе по THORNTHWEIT-у

Метеоролошка станица Врњачка Бања

h	Ih	Ia	Im	ознака	Тип климе
235	29.28	11.57	22.34	B1	Благо хумидна клима

Просек: Краљево – Гоч – Столови – Жељин

h	Ih	Ia	Im	ознака	Тип климе
300	2290	1359	1475	C2	Субхумидна влажна клима
400	2597	855	2084	B1	Благо хумидна клима
500	2693	583	2343	B1	Благо хумидна клима
600	3000	387	2768	B1	Благо хумидна клима
700	3350	083	3300	B1	Благо хумидна клима
800	3799	0	3799	B1	Благо хумидна клима
900	3986	0	3986	B1	Благо хумидна клима
1000	5090	0	5090	B2	Умерено хумидна клима
1100	5667	0	5667	B2	Умерено хумидна клима
1200	6267	0	6286	B3	Појачано хумидна клима

На основу изнесених елемената хидричког биланса (вишак и мањак воде у земљишту) израчунат је општи климатски индекс. Општи климатски индекс (n) до надморске висине од 820 m има вредност од 20 - 40 и сврстава климу у благо хумидну типа B1. Виши делови ове газдинске јединице > 820 m н. в., имају вредности општег климатског индекса - In 40 - 60 што их сврстава у умерено хумидну климу типа B2.

На основу изнесених података може се закључити да клима овог подручја по својим општим карактеристикама спада у хумидну континенталну климу, са хладним зимама и прохладним и влажним летима.

### 3.4. ЕКОЛОШКО - БИОЛОШКЕ И ПРОИЗВОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Типови шума ове газдинске јединице су аналогично установљени на основу детаљних истраживања у условима факултетске шуме “Гоч - Гвоздац-А”, газдинске јединице “Жељин” и газдинске јединице “Гоч – Селиште” (Јовановић Б. 1959., Томић З., Јовић Н., Јовић Д., Банковић С., Медаревић М., Кнежевић М., Цветићанини Р.).

Вегетација ове газдинске јединице припада појасу китњакових и букових шума. Углавном се ради о шумама са одређеним степеном девастације, па самим тим подлеже одређеном мелиоративном третману.

Услови микростаништа и досадашњи деградациони процеси опредељују већи део предела ове газдинске јединице и као станиште црног бора.

На основу напред наведених типолошких истраживања у газдинској јединици "Грачац" издвојени су следећи типови:

- Тип шуме сладуна и цера (*Quercetum frainetto - cerris*) на дубоким еутричним смеђим земљиштима (гајњача, смеђа земљишта на иловастим седиментима и смеђа на серпентину) - 153;
- Тип шуме китњака, граба и цера (*Carpino - Quercetum petraeae - ceris higrophillum*) на делувијуму - 255;
- Тип шуме китњака и цера (*Quercetum - petrae cerris pauperum*) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима - 465;
- Тип шуме китњака и цера (*Quercetum - petrae cerris*) на лесивираним смеђим земљиштима на кречњаку и серпентину – 467;
- Тип шуме букве и китњака (*Quercus - Fagetum typicum*) на киселом смеђем и лесивираном смеђем земљишту – 602;
- Тип шуме брдске букве (*Fagetum moesiacaе submontanum dentarietosum bulbifere*) на дубоким и врло дубоким смеђим земљиштима на кречњаку - 633;
- Тип шуме брдске букве (*Fagetum moesiacaе submontanum typicum*) на дубоком смеђем земљишту на серпентину – 635;
- Тип шуме планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима – 636;
- Тип шуме планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту – 643;
- Тип шуме планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту на кречњаку - 644;
- Тип шуме планинске букве са племенитим лишћарима (*Fagetum moesiacaе montanum aceretosum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима - 652;
- Тип шуме планинске букве и граба (*Fagetum moesiacaе montanum carpinetosum betuli*) на еродираном, плитком, скелетном, еутричном смеђем земљишту - 657;
- Тип ацидофилне шуме букве са бекицом (*Luzulo - Fagetum moesiacaе montanum*) на киселим смеђим земљиштима – 661;
- Тип ацидофилне шуме букве са маховинама (*Musco - Fagetum*) на јако киселим смеђим земљиштима - 662;
- Тип шуме јеле и букве са вијуком (*Abieti - Fagetum drymetosum*) на хумусно силикатном и плитком киселом смеђем земљишту на шкриљцима и метаморфним стенама - 721;
- Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum pauperum*) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима - 722;
- Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentanicum typicum*) на типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту - 728.

**(153): Тип шуме сладуна и цера (*Quercetum frainetto - cerris*) на дубоким еутричним смеђим земљиштима (гајњача, смеђа земљишта на иловастим седиментима и смеђа на серпентину)**

Јавља се на надморским висинама до 500 m, на западним и југозападним експозицијама и мањим нагибима од 4 - 15 степени.

У спрату дрвећа едификатори су сладун и цер. У спрату жбуња, уз њихов подмладак јављају се још: *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Cornus mas* и др. У спрату приземне флоре по степену присутности нарочито се истичу *Rosa arvensis*, *Quercus frainetto*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata* и др.

Земљишта су најчешће плитка до средње дубока (30 - 60 cm) смеђа. И поред осредње дубине производна вредност ових земљишта је за шуму сладуна и цера задовољавајућа.

**(255): Тип шуме китњака, граба и цера (*Carpino - Quercetum petraeae - ceris hygrophillum*) на делувијуму**

Највлажнија варијанта шуме китњака, граба и цера јавља се на мањим надморским висинама (250 - 300 m) у потоцима. Склоп спрата дрвећа је овде нешто већи (најчешће 0.9), па су остала два спрата слабо развијена и флористички сиромашнија него у типичној варијанти. Као диференцијалне врсте јављају се хигрофити тек у спрату приземне флоре: *Heraclеum sphodilium*, *Prunella vulgaris*, *Agropodium podagraria*, фацијеси *Vinca minor* и др.

У овом типу шуме констатовани су и бескарбонатни и карбонатни делувијуми. У оба случаја земљишни нанос је моћан (најчешће преко 1 m), а производни потенцијал висок.

**(465): Тип шуме китњака и цера (*Quercetum petraea - cerris raupерum*) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима**

Ова шума китњака и цера на лесивираним киселим смеђим земљиштима је распрострањена на силикатним подлогама и нешто већим надморским висинама (300 - 450 m). Експозиције су топле, а нагиби већи (од 15 до 22 степена).

Варијанта цера и китњака на силикатним подлогама знатно је сиромашнија врстама него типична шума на базичним подлогама, отуда и име субасоцијације *raupерum*. Овде изостаје читав низ дрвенастих и зељастих врста, као на пример: *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Ligustrum vulgare*, *Geum urbanum*, *Lithospermum purpureo - coeruleum*, као и већина врста из породице *Roaceae*.

Лесивирана кисела смеђа земљишта су веома повољних физичких и хемијских особина, те треба очекивати високу продуктивност китњака и цера. Шума цера и китњака на киселим смеђим земљиштима заузима гребене са силикатном подлогом. Флористички она представља осиромашену типичну варијанту шуме китњака и цера. Кисела смеђа земљишта одликују се дубином, повољним механичким саставом (песковите иловаче до иловаче) и повољним водно ваздушним режимом. Хемијске особине су им типичне за дистрична смеђа земљишта, а еколошко производна вредност велика.

**(467) Тип шуме китњака и цера (*Quercetum - petraeae - cerris*) на лесивираним смеђим земљиштима на кречњаку и серпентину**

Шуме из ове цено - еколошке групе јављају се на надморским висинама преко 400 m, јужним експозицијама и умереним нагибима.

У спрату дрвећа се, осим едификатора, јавља још само црни јасен, а спратови жбуња и приземне флоре су осиромашеног флористичког састава.

Лесивирано смеђе земљиште на кречњаку је неуједначено, нарочито по степену ацидификације, јер се налази на различитим супстратима (једри кречњаци, мешани са силикатним материјалом и супстрат силикатно - карбонатног карактера).

Физичке особине - првенствено дубина (око 80 cm) су уједначеније и указују на доста повољне производне могућности.

**(602) - Тип шуме букве и китњака (*Quercus - Fagetum typicum*) на киселом смеђем и лесивираним киселом смеђем земљишту**

Шуме букве и китњака (*Quercus - Fagetum*) су прелазног карактера и налазе се у региону брдске букве. То су прелазна станишта - површине између шума брдске букве (северне експозиције, заклоњене увале) и китњака (гребени, главице, јужне експозиције). Само изузетно ова шума се јавља на већим надморским висинама, где захваљујући истакнутом положају и топлој експозицији, китњак продире у регион планинске букве.

Уз стабилан карактеристични скуп и присуство својствених, углавном мезофилних врста (*Prunus avium*, *Ulmus montana*, *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Asperula odorata*, *Stachys silvatica*, *Ruscus hipoglossum* и др.), овде се појављују и неки нови, типично букови елементи, као што су папрати (*Dryopteris filix - mas* и *Polystichum*) и црна зова (*Sambucus nigra*).

Кисело смеђе земљиште у буково - китњаковим и буковим шумама у већој мери се разликује од оних у китњаковим шумама. Буква тражи дубље, влажније и продуктивније земљиште, па су у складу с тим кисела смеђа и лесивирана кисела смеђа земљишта у овој еколошкој јединици дубока, без скелета и имају висок производни потенцијал.

**(633): Тип шуме брдске букве (*Fagetum moesiacaе submontanum dentarietosum bulbifere*)** на дубоким и врло дубоким смеђим земљиштима на кречњаку

Састојине се налазе на вишим деловима падина, на врло различитим експозицијама и мањим нагибима (углавном до 15 степени).

Овај тип карактерише апсолутна доминација букве, местимично раскинути склоп и фацијеси купине у делимично девастираним састојинама. Веома богат флористички састав и присуство термофилних елемената указују на већи утицај матичног супстрата - кречњака.

Врсте које се чешће појављују у овом типу шуме су: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*, *Moehringia trinervia*, *Platanthera bifolia*, *Sephalanthera longifolia* и др. Диференцијална врста је *Cardamine bulbifera* са високим степеном присутности.

Ово су генетски најразвијенија земљишта на кречњацима. Дубина им је веома велика (преко 120 cm). То обезбеђује најповољније земљишне услове на кречњацима који само местимично избијају на површину земљишта.

Процеси трансформације органских остатака (шумске стеље) протичу веома брзо и добро (1 - 2 године). Отуда и нема јачег нагомилавања шумске простирке - стеље. Шумски богати мул - хумус утиче веома повољно како на физичке, тако и на хемијске особине земљишта.

Текстура земљишта је веома добра (глиновите иловаче до лаке глинуше). И остале физичке особине, посебно водно - ваздушне су веома добре. Ацидификација земљишта је умерена. Због свега наведеног врло дубока смеђа земљишта на кречњаку, у овом типу шуме, имају највећу могућу производну вредност за земљиште на кречњаку.

**(635) - Тип шуме брдске букве (*Fagetum moesiacaе submontanum typicum*)** на дубоком смеђем земљишту на серпентиниту

Брдске шуме букве углавном се срећу на мањим површинама, у дубљим увалама или речним долинама чије су стране јако засенчене, као специфична инверзија вегетације - на мањим надморским висинама од околних климазоналних шума - углавном сладуново - церових, понекад китњако - грабових. Флористички су богатије од планинских шума букве, углавном из два разлога: измењених станишта (топлије и сувље) и због малих површина и примеса суседних састојина.

Флористички је богата, нарочито дрвенастим врстама, па се уз букву у њој често јављају и: крупнолисна, ситнолисна и бела липа, брдски брест, јавор, млеч, црна зова и многе мезофилне зељасте врсте, својствене буковим шумама (*Mercurialis perennis*, *Dryopteris filix - mas*, *Athyrium filix - femina*, *Polystichum aculeatum*, *Ruscus hypoglossum*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum* и др.).

Кисела смеђа земљишта са знацима лесивирања и лесивирана кисела смеђа земљишта образују се у буковим шумама на хлоритским и хлоритско - серицитским шкриљцима и пешчарима. Сва су она веома лепо развијена, дубока и са повољним физичким и хемијским особинама. Текстурно припадају иловачама до глиновитим иловачама, што значи да су им водно - ваздушне особине идеалне.

Стање букових шума на местима где су мање - више сачувана указује да је плодност ових земљишта за букву изузетно велика.

**(636) - Тип шуме планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*)** на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима

Типична планинска букова шума, забележена је на врло различитим експозицијама и нагибима 10 - 30 степени и, надморским висинама од 600 - 1100 m.

Склоп дрвећа се одликује доминацијом букве и стаблимично примешаним осталим дрвенастим врстама: *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Sambucus nigra*, *Daphne mezereum*. Карактеристичан скуп је стабилан и садржи бројне мезофилне врсте реда *Fagetalia*. Местимично се јављају фацијеси медвеђег лука (*Allium ursinum*), али нису условљени изразито дубоким земљиштем, већ само местимично повећаном едафском влагом, тако да нису издвојени у посебну еколошку јединицу.

Ова су земљишта дубока (60-90 cm), али веома скелетна. Текстурно припадају иловачама до глиновитим иловачама, а аргилогенеза је нешто слабије изражена у еутричним него код киселих смеђих. Мање су кисела и са више база у адсорптивном комплексу.



**(643) - Тип шуме планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*)** на плитком и скелетном смеђем земљишту

Састојине овог типа шуме обично заузимају јужне експозиције великог нагиба, а земљиште је плитко и јако скелетно. Склоп спрата дрвећа је очуван (0,8), али буква више није доминантна врста. Као равномерни партнери, већ у првом спрату, конкуришу јој граб и клен, а појављује се и брекиња и чак црни јасен, што указује на велику термофилност заједнице. У спрату жбуња и приземне флоре број ксеротермних врста је повећан - појављује се још и дрен и бела липа. У спрату приземне флоре субасоцијацију диференцирају фаџијеси вијука (*Festuca drymeia*), али осим њих и читав низ ксерофилних врста и ксеромезофилних зељастих врста: *Hepatica nobilis*, *Lathyrus niger*, *Aguncus vulgaris*, *Asarum europaeum* и др.

Земљишни услови су неповољни. Мале дубине (до 35 cm) и присуство комада скелета у профилу у великој мери погоршавају физичке особине земљишта.

**(644) Тип шуме букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*)** на плитком и скелетном смеђем земљишту на кречњаку

Састојине овог типа шуме се битно разликују од претходних већ по еколошким условима, а с тим у вези и флористичким саставом. Експозиција је јужна, нагиб велики - 27 степени, а земљиште плитко и јако скелетно.

Склоп спрата дрвећа је очуван (0,8), али буква више није доминантна врста (*Fagus moesiaca* 2,2). Као равноправни партнери, већ у спрату дрвећа, конкуришу јој граб (*Carpinus betulus*) и клен (*Acer campestre*), а појављује се брекиња (*Sorbus torminalis*) и чак црни јасен (*Fraxinus ornus*) што указује на знатну термофилност заједнице.

У спратовима жбуња и приземне флоре број ксеротермних врста се повећава - појављује се још и *Cornus mas* и *Tilia argentea*.

У спрату приземне флоре субасоцијацију диференцирају фаџијеси вијука (*Festuca drymeia* 4,4), али осим њих и читав низ ксерофилних и ксеромезофилних зељастих врста: *Hepatica nobilis*, *Lathyrus niger*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Aguncus vulgaris*, *Asarum europaeum* и др.

Површина земљишта се одликује знатно израженијим присуством блокова кречњака. Земљишни услови су неповољни. Мала дубина (до 35 cm) и присуство комада кречњака у профилу у великој мери погоршавају физичке особине земљишта.

У поређењу са врло дубоким смеђим земљиштима на кречњацима производни потенцијал станишта је смањен.

**(652) - Тип шуме букве са племенитим лишћарима (*Fagetum moesiacaе montanum aceretosum*)** на дубоким киселим смеђим земљиштима

Овај тип је забележен и проучен на платоима и широким гребенима већих надморских висина (изнад 550 m), у централном делу газдинске јединице.

У I и II спрату уз букву јавља се већи број дрвенстих врста: млеч (*Acer platanoides*), јавор (*Acer pseudoplatanus*), клен (*Acer campestre*), бела липа (*Tilia argentea*), планински брест (*Ulmus montana*), ива (*Salix caprea*) и др. У спрату приземне флоре такође се јављају ове дрвенасте врсте, а врло често и вреже купине (*Rubus hirtus*). У овом типу јавља се већи број мезофилних зељастих врста, којих нема у другим варијантама букових шума: *Geranium robertianum*, *Salvia glutinosa*, *Circaea lutetiana*, *Cardamine bulbifera*, *Sanicula europaea*, *Scrophularia nodosa* и др. Покровност спрата приземне флоре је нешто већа него у типичним шумама букве, што је последица мањег склопа спрата дрвећа.

Земљишта су овде еутрична смеђа на амфиболиту. То су, обично дубока земљишта, на филиту врло дубока (80 - 85 cm), повољних физичких и хемијских особина. Производни потенцијал земљишта је велики и повећава се са дубином.

**(657) - Тип шуме букве и граба (*Fagetum moesiacaе montanum carpinetosum betuli*)** на еродираном, плитком, скелетном, еутричном смеђем земљишту

У спрату дрвећа буква и граб су подједнако заступљени, а уз њих се јављају јавор, бели јасен и планински брест. Производни потенцијал земљишта је осредњи.

**(661) - Тип ацидофилне шуме букве са бекицом (*Luzulo - Fagetum moesiacaе montanum*)** на киселим смеђим земљиштима

Ацидофилне шуме букве, уопште, чешће се појављују у подпојасу планинске букве, изнад 600- 800 m надморске висине, због повољних услова за образовање јако киселих земљишта (више падавина, ниже температуре и већа агресивност климе). Јављају се на различитим експозицијама, по правилу великим нагибима (25 - 35 степени).

Склоп дрвећа износи 0.7 и у њему доминира буква - нема примешаних врста. Спрат жбуња је врло оскудан и састоји се од неколико примерака букве. У спрату приземне флоре забележено је свега неколико дрвенастих и зеластих врста, а доминирају фаџијеси бекице: *Luzula silvatica* и *luzuloides*.

Земљиште садржи доста скелета што и утиче на погоршање физичких особина земљишта и смањење производне способности земљишта. Интензитет утицаја скелета је у уској вези са дубином земљишта - уколико је дубина мања утолико је утицај скелета већи.

**(662) - Тип ацидофилне шуме букве са маховином (*Musco Fagetum*)** на јако киселим смеђим земљиштима

Еколошка јединица букве са маховинама врло је лошег стања и флористички сиромашна. Сем букве, у спрату дрвећа и жбуња јавља се по које стабло кржљавог китњака. Букве су ниске, квргаве, јако (често до земље) гранате, пуне маховина и лошег здравственог стања. Станишта ове еколошке јединице су истакнути стеновити гребени са плитким скелетним земљиштем. Маховине покривају преко 60% површине (*Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Isoetesium miurum* и др.), а међу зеластих биљних врстама најбројније су: *Luzula luzuloides*, *Hieracium pilosella*, *Veronica officinalis*, *Rumex acetosella*. Земљиште припада, само у еволутивном погледу, киселим смеђим земљиштима. Међутим, грађа профила састоји се само од (В) и С - хоризонта, јер хумусно - акумулативни хоризонт, у условима јаког нагиба и сложености гребена (сушење и одношење стеље и хумуса), не може ни да се формира. Маховине такође имају негативно деловање на земљиште.

**(721) - Шума букве и јеле са вијуком (*Abieti - Fagetum moesiacaе drymetosum*)** на хумусно - силикатним и плитким киселом смеђем земљишту на шкриљцима и метаморфним стенама

Састојине се јављају на мањим надморским висинама (820 -920 m), на топлим - најчешће југоисточним нагибима (10 - 30 степени). Најчешће се налазе на гребенима, у тежим едефатским условима (плиће и скелетније земљиште).

У спрату дрвећа доминантни едификатор је буква (*Fagus moesica* 2,2 - 4,4), а флористичко сиромаштво је у свим спратовима јако изражено.

У спрату приземне флоре, осим фаџијеса вијука (*Festuca drymeia* 3,3 – 4,4), налази се још само неколико врста, углавном спорадично: *Carex digitata*, *Asperula odorata*, *Glechoma hirsuta*, *Galium rotundifolium* и *Rubus hirtus*.

Земљишта у овом типу шуме могу бити представљена хумусно-силикатним - скелетним земљиштима и плитким до средње дубоким (30 - 60 cm) киселим смеђим земљиштима. Услови за раст биљака су овде погоршани због слабије развијености: мање дубине земљишта и често појачане скелетности, топлих експозиција и повећаних нагиба што условљава сувљу педоклиму.

Умерено кисела реакција и степен засићености земљишта базама су задовољавајући. Међутим, ова земљишта се доста често карактеришу нагомилавањем органске материје у површинском делу профила (AAh - хоризонт), што доводи до успоравања образовања органоминералног комплекса. Све ово указује на топлију и сувљу педоклиму.

Погоршане особине земљишта, посебно физичке, утичу на смањење производног потенцијала станишта у овој еколошкој јединици. Погоршане особине земљишта у овом типу шуме приметно се одражавају на развој и продуктивност јеле, док буква и на овом станишту има висок производни потенцијал. Упоредјујући податке о продуктивности јеле и букве овог типа шуме запажа се да проценат прираста јеле знатније опада са повећањем запремине у односу на букву, али код букве он је још увек на завидном нивоу. Исто тако, изнети подаци указују да буква и у овом типу шуме, као и код већине претходних типова, има знатно већу продуктивност у односу на јелу.

Имајући у виду изнете производне карактеристике, те констатоване односе о продуктивности јеле и букве, за овај тип шуме одређена је оптимална запремина у износу од 421 m<sup>3</sup>/ha (јела -168 m<sup>3</sup>/ha и буква 253 m<sup>3</sup>/ha).

Упоредјујући оптимално стање са стварним (просечно 288 m<sup>3</sup>/ha) може се закључити да састојине у овом типу шуме остварују 68 % сигурно могуће производње дрвета.

**(722) - Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacaе pauperum*)** на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима

Овај тип шуме заузима надморске висине - од 700 до 1.200 m. Нешто сувље станиште условљено је топлим експозицијама, већим нагибима (преко 20 степени) или промењеном подлогом (мермерисани кречњаци) и земљиштем (еутрична смеђа).

У спрату дрвећа, који је често прекинутог склопа (0,6 - 0,8), доминира буква, а осим едификатора примешано се јављају планински брест (*Ulmus montana*) и горски јавор (*Acer pseudoplatanus*). Спрат жбуња је флористички богатији него у свим претходним еколошким јединицама: уз подмладак врста из првог спрата, ту су још и црна зова (*Sambucus nigra*) и леска (*Corylus avellana*).

Спрат приземне флоре, осим диференцијалних врста субасоцијације *epimedietosum*, карактерише и присуство неких мезофилних врста - индикатора благо киселих и неутралних земљишта: *Pulmonaria officinalis*, *Asarum europaeum*, *Anemone nemorosa* и др.

Овај тип простире се на теренима који су карактерисани веома различитим супстратима. То је контактна и гранична зона са шкриљцима, амфиболитима, мермерисаним кречњацима, мешавинама ових, али и других стена (понекад мешавине са серпентинитима). Због овога су и земљишта генетски доста уједначена. Међутим, еколошки - производно имају много заједничких елемената. Текстурно је иловача са умереном киселом реакцијом, што га по особинама приближава еутричним смеђим земљиштима на силикатним стенама.

Производни потенцијал свих ових земљишта може се означити као осредњи.

**(728) - Типична шума јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentanicum typicum*)** на типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту

Типична шума букве и јеле на серпентиниту заузима широк климарегионални појас између 800 и 1.000 m надморске висине, на свим експозицијама и различитим нагибима. Местимично је испрекидана - углавном на гребенима и врло јаким нагибима топлих експозиција - мозаично распоређеним шумама китњака или црног бора, иначе покрива велике површине у облику добро склопљених састојина стабилне грађе и флористичког састава.

У спрату дрвећа учешће едификатора је различито, што вероватно зависи од начина газдовања у прошлости. Осим едификатора појединачно се јављају, углавном на граничним површинама, китњак (*Quercus dalechampii + petraea*) и црни бор (*Pinus nigra*) из суседних заједница.

Спрат жбуња одликује се углавном малом покровношћу (0,1 - 0,7) и присуством само подмладка едификатора.

Спрат приземне флоре одликује се стабилним карактеристичним скупом, у који осим едификатора улазе и следеће врсте: *Vaccinium myrtillus*, *Daphne blagayana*, *Rubus hirtus*, *Galium rotundifolium*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca drymeia*, *Asperula odorata* и *Epimedium alpinum*. Осим ових врста, у типичној заједници јављају се још неки индикатори мезофилних станишта, којих није било у претходним еколошким јединицама: *Mycelis muralis*, *Anemona nemorosa*, *Symphitum tuberosum*, *Asarum europaeum*, *Oxalis acetosella* и *Glechoma hirsuta*.

Састојине овог типа шуме јављају се: на хумусно - силикатним земљиштима на серпентиниту, посмеђеним хумусно - силикатним земљиштима, каменитим скелетним смеђим земљиштима као и скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту. На изглед много земљишних творевина могу се сврстати у један релативно узак дијапазон у еволуционо-генетском низу. То су земљишта у интервалу од земљишта са грађом А - АС - С - А - А/(В) - С до А - (В)/С - С. Заједничка карактеристика им је да су у доњем делу профила сва мање или више скелетна и да им дубина варира од 40 -60 cm (средња дубина земљишта). Процеси аргилонезе (образовање (В) - хоризонта) поред повећања садржаја глине у земљишту, обезбеђују повољније водно - ваздушне особине. Све у свему, физичке и хемијске особине земљишта су добре и треба очекивати да ће повећани природни производни потенцијал земљишта утицати да буква и јела боље успевају.

## 4. ЕКОНОМСКИ И САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

### 4.1. ОПШТЕ ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ

#### 4.1.1. Општа развијеност подручја

Шуме обухваћене овом газдинском јединицом налазе се на територији општине Врњачка бања.

Општина Врњачка Бања спада у категорију средње развијених општина у Републици. Простире се на површини од 239 km<sup>2</sup> и састоји се од 14 насеља са укупно 26.556 становника (125 становника по km<sup>2</sup>).

Шумовитост општине износи 48,7% (под шумом је 11.645 ha).

У општини је 5.849 запослених од чега 3953 у предузећима и установама, 1896 самостално обавља делатност (приватни предузетници)<sup>1</sup>. Од привредних организација најзаступљеније су из области прерађивачке индустрије, трговина на велико и мало, хотелијерство, пољопривреде, шумарстава и водопривреде и образовања.

### 4.2. ОРГАНИЗАЦИЈА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

Шумама ГЈ „Грачац” газдује Јавно предузеће за газдовање заштитним шумама Врњачке Бање „Шуме-Гоч”. Скупштина општине Врњачке Бање оснива 23.06.2016. године на другој седници Јавно предузеће за газдовање заштитним шумама Врњачке Бање „Шуме-Гоч” у циљу обављања делатности од општег интереса, односно обезбеђивања трајног обављања, развоја, унапређивања, заштите, очувања и повећања вредности и општекорисних функција заштитних шума које су од виталног интереса за живот и будући развој Општине Врњачка Бања.

Претежна делатност Јавног предузећа је:

- Гајење шума и остале шумарске делатности.

Поред претежне делатности, предузеће ће обављати и следеће делатности:

- Лов, траперство и одговарајуће услужне делатности,
- Изградња путева и аутопутева,
- Сеча дрвећа,
- Сакупљање шумских плодова,
- Услужне делатности у вези са шумарством,
- Гајење осталих једногодишњих и двогодишњих биљака,
- Гајење осталих вишегодишњих биљака,

<sup>1</sup> Извор: Стратегија одрживог развоја општине Врњачка Бања 2013-2023

- Гајење садног материјала
- Помоћне делатности у узгоју животиња,
- Слатководни риболов,
- Експлоатација грађевинског и украсног камена, кречњака, гипса, креде,
- Посредовање у продаји дрвне грађе и грађевинског материјала,
- Друмски превоз терета,
- Инжињерске делатности и техничко саветовање,
- Консултантске активности у вези са пословањем и осталим управљањем

Јавно предуће на дан 31.12.2020. има укупно 77 запослена. Од тога 60 запослена на неодређено и 17 запослених на одређено време. Сектор шумарства има 64 радника док у сектору финансија ради 13 запослених радника.

Степен стручне спреме	Сектор за финансије, правна и административна питања		Сектор за газдовање заштитним шумама	
	стално запослени	на одређено време	стално запослени	на одређено време
VII	2	2	4	2
VI		1	2	1
V	1		1	1
IV	7		25	8
III			7	1
II			2	
I			9	1
<b>Свега:</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>14</b>

### *Средства за рад*

Највећи део послова у шуми у овој газдинској јединици је механизован. Сечу и извлачење, у већини случајева, услужно врше приватне фирме, а присутна је и продаја дрвне масе на пању. У примени је сортиментна метода, дебла се кроје и пререзују код пања, а затим се механизовано извлаче на привремено стовариште.

Јавно предузеће за газдовање заштитним шумама Врњачке Бање "Шуме - Гоч" Врњачка Бања располаже са следећом опремом:

Ред бр	Назив средства	Бројно стање
1.	моторне тестере	10 комада
2.	моторни тример	2 комада
3.	трактор гусеничар ТГ-110	1 комад
4.	теренско возило Лада Нива	6 комада
5.	теренско возило Рено Сеник 4Х4	2 комад
6.	путничко возило Рено Кангу	1 комад
7.	камион ФАП 1314	1 комад
8.	раоник за снег	2 комада
9.	теретно возило Застава Ривал	1 комад
10.	аутоматска хидр. дизалица	1 комад
11.	радна машин Палаззани	1 комад
12.	тример	2 комада
13.	путничко возило Шкода Суперб	1 комад

Објекти којима располаже предузеће су: зграда за раднике „Мрка стена“, лугарница Селиште, шумска кућа „Лисача“, дрвена барака „Разбојиште“, штала „Рашовка“, дрвена штала и 2 магацина.

#### 4.2.1. Могућност пласмана дрвних производа

Последњих година присутна је продаја дрвне запремине на пању фирмама које изводе сечу у сопственој режији, а целокупна количина букових трупаца из ове газдинске јединице продаје се на слободном тржишту, док се највећи део огревног дрвета продаје локалном становништву.

#### 4.3. САОБРАЋАЈНИ УСЛОВИ

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

Саобраћајне прилике су релативно добре. Главни магистрални пут повезује Краљево и Крушевац. Од регионалних путева значајни су Врњачка Бања - Станишинци и даље према Александровцу и Брусу, затим Ново село - Гоч - Гокчаница и веза са Ибарском магистралом, па станишинци - Гоч - Брезна и даље према Краљеву. Ово су путеви јавног карактера, а на њих се надовезује мрежа осталих локалних и шумских камионских путева.

Отвореност Г.Ј. "Грачац" саобраћајницама приказана је у следећем табеларном прегледу:

Асфалтни путеви (5,0 km):

- Лунетова чесма – Ловачки дом 2,0 km;
- Рашовка – Шиљата колиба 1,5 km;
- Ловачки дом – Релеј 1,5 km.

Тврди камионски путеви (28,0 km):

- Саставци – Рашовка 12,0 km;
- Грачац (Црква) – Цигановац 7,8 km;
- Саставци – Немачки лагер 2,2 km;
- Дуге – Лунетова чесма 6,0 km.

Путеви без коловозне конструкције (8,3 km)

- Товарница – Средњи брег 7,0 km;
- Русова раван – Бисерски поток 6,0 km.

Постојећи асфалтни, тврди камионски и тракторски путеви чине густину од 13,3 km/1000 ha.

## 5. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ

Као што је већ истакнуто на основу Одлуке СО Врњачка Бања (бр.:322-71/86-01 од 28. 02. 1986. “Сл. лист О Краљево”5/86) и допуне Одлуке (бр.: 322-5/02 од 20. 09. 2002. “Сл. лист. О Краљева” 19/02) о проглашењу ових шума за заштитне утврђена је глобална намена ових шума при чему су посебно истакнуте као приоритети водозаштитна и хидролошка функција овог комплекса. Овим је унапред одређена и приоритетна функција комплекса ове газдинске јединице, а то је водозаштитна функција – наменска целина «19» - Заштита вода (водоснабдевања) I степена.

Према морфолошким, станишним (еколошким) и просторним карактеристикама на подручју газдинске јединице "Грачац" може се констатовати да је у основи карактеришу:

- стенске масе подложне брзом разарању и развоју процеса нестабилности тла;
- врло стрме и стрме стране најчешће нагиба преко 20 степени;
- плитко и врло плитко земљиште скромног производног потенцијала;
- изломљен и врлетан терен на целој површини.

Ове карактеристике у први план истичу противерозиону функцију шума која је потпуно компатибилна са претходном.

### 5.1. ГАЗДИНСКЕ КЛАСЕ И ЊИХОВО ФОРМИРАЊЕ

Газдинска класа је основна уређајна јединица у оквиру шумског подручја за коју се планирају јединствени циљеви и мере будућег газдовања. То захтева да све шуме у оквиру једне газдинске класе имају подједнаке услове, слично затечено стање састојина и исту основну намену. Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је **тип шуме**, порекло и стање састојина (**састојинска целина**) и њихова **основа намена**. С обзиром на различите еколошке услове, различите састојинске прилике и приоритетну намену овог комплекса, било је неопходно формирати следеће газдинске класе:

#### ОСНОВНА НАМЕНА 19 – ЗАШТИТА ВОДА (ВОДОСНАБДЕВАЊА) I СТЕПЕНА

Тип шуме 153: **Тип шуме сладуна и цера** (*Quercetum frainetto - cerris*) на дубоким еутричним смеђим земљиштима (гајњача, смеђа земљишта на иловастим седиментима и смеђа на серпентину)

Састојинска целина:		Површина (ha)
176	Изданачка мешовита шума граба	0,38
214	Изданачка шума сладуна	18,86
215	Изданачка мешовита шума сладуна	9,23
308	Девастирана шума китњака	0,73
325	Изданачка шума багрема	2,69
329	Девастирана шума багрема	4,32
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	14,64



479	Вештачки подигнута састојина осталих четинара	62,07
Укупно:		112,92

Тип шуме 255: **Тип шуме китњака, граба и цера** (*Carpino - Quercetum petraeae - ceris higrophillum*) на делувијуму

Састојинска целина:		Површина (ha)
176	Изданачка мешовита шума граба	3,40
303	Висока шума китњака, граба и липе	5,35
354	Висока шума букве, граба и липе	0,85
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	7,54
476	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,23
Укупно:		17,37

Тип шуме 465: **Тип шуме китњака и цера** (*Qurcetum - petrae cerris rauperum*) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
306	Изданачка шума китњака	0,71
307	Изданачка мешовита шума китњака	16,18
353	Висока шума букве, китњака, цера и граба	17,93
Укупно:		34,82

Тип шуме 467: **Тип шуме китњака и цера** (*Qurcetum - petrae cerris*) на лесивираним смеђим земљиштима на кречњаку и серпентину

Састојинска целина:		Површина (ha)
175	Изданачка шума граба	1,08
176	Изданачка мешовита шума граба	2,40
301	Висока шума китњака	18,33
303	Висока шума китњака, граба и липе	1,64
304	Висока шума китњака, буква, граба и липе	21,63
306	Изданачка шума китњака	89,88
307	Изданачка мешовита шума китњака	71,75

470	Вештачки подигнута састојина смрче	0,30
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	21,61
476	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,19
482	Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	0,45
Укупно:		229,26

Тип шуме 602: **Тип шуме букве и китњака** (*Quercus - Fagetum typicum*) на киселим смеђим и лесивираном смеђем земљишту

Састојинска целина:		Површина (ha)
304	Висока шума китњака, буква, граба и липе	7,66
307	Изданачка мешовита шума китњака	5,13
351	Висока (једнодобна) шума букве	1,10
352	Висока (разнодобна) шума букве	3,43
353	Висока шума букве, китњака, цера и граба	9,90
361	Изданачка мешовита шума букве	20,60
476	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,62
Укупно:		48,44

Тип шуме 633: **Тип шуме брдске букве** (*Fagetum moesiacaе submontanum dentarietosum bulbifere*) на дубоким и врло дубоким смеђим земљиштима на кречњаку

Састојинска целина:		Површина (ha)
352	Висока (разнодобна) шума букве	24,20
361	Изданачка мешовита шума букве	4,68
Укупно:		28,88

Тип шуме 635: **Тип шуме брдске букве** (*Fagetum moesiacaе submontanum typicum*) на дубоком смеђем земљишту на серпентину

Састојинска целина:		Површина (ha)
351	Висока (једнодобна) шума букве	4,22
352	Висока (разнодобна) шума букве	136,99
353	Висока шума букве, китњака, цера и граба	4,79
360	Изданачка шума букве	1,84
361	Изданачка мешовита шума букве	24,36
Укупно:		172,20

Тип шуме 636: **Тип шуме планинске букве** (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
266	Шикара	1,14
267	Шибљак	1,39
322	Висока мешовита шума бреза	3,07
351	Висока (једнодобна) шума букве	35,40
352	Висока (разнодобна) шума букве	768,90
354	Висока шума букве, граба и липе	7,38
357	Висока шума букве и јеле	11,08
360	Изданачка шума букве	40,02
470	Вештачки подигнута састојина смрче	2,75
479	Вештачки подигнута састојина осталих четинара	3,32
Укупно:		874,45

Тип шуме 643: **Тип шуме планинске букве са вијуком** (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту

Састојинска целина:		Површина (ha)
175	Изданачка шума граба	2,43
266	Шикара	1,19
308	Девастирана шума китњака	5,55
351	Висока (једнодобна) шума букве	75,14
352	Висока (разнодобна) шума букве	302,55
360	Изданачка шума букве	97,54
361	Изданачка мешовита шума букве	28,39
470	Вештачки подигнута састојина смрче	2,62
476	Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора	0,87
479	Вештачки подигнута састојина осталих четинара	41,54
482	Вештачки подигнута девастирана састојина четинара	1,38
Укупно:		559,20

Тип шуме 644: **Тип шуме планинске букве са вијуком** (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту на кречњаку

Састојинска целина:		Површина (ha)
288	Изданачка мешовита шума липа	31,26
469	Вештачки подигнута састојина ОТЛ	0,69
479	Вештачки подигнута састојина осталих четинара	0,27
Укупно:		32,22

Тип шуме 652: **Тип шуме планинске букве са племенитим лишћарима** (*Fagetum moesiacaе montanum aceretosum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
351	Висока (једнодобна) шума букве	8,62
352	Висока (разнодобна) шума букве	168,89
354	Висока шума букве, грабе и липе	22,35
356	Висока шума букве са јаворима	54,17
357	Висока шума букве и јеле	1,58
361	Изданачка мешовита шума букве	11,57
Укупно:		267,18

Тип шуме 657: **Тип шуме планинске букве и граба** (*Fagetum moesiacaе montanum carpinetosum betuli*) на еродираном, плитком, скелетном, еутричном смеђем земљишту

Састојинска целина:		Површина (ha)
176	Изданачка мешовита шума граба	6,48
351	Висока (једнодобна) шума букве	15,36
352	Висока (разнодобна) шума букве	7,17
353	Висока шума букве, китњака, цера и граба	3,65
354	Висока шума букве, граба и липе	19,66
360	Изданачка шума букве	9,29
361	Изданачка мешовита шума букве	17,49
Укупно:		79,10

Тип шуме 661: **Тип ацидофилне шуме букве са бекицом** (*Luzulo - Fagetum moesiacaе montanum*) на киселим смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
351	Висока (једнодобна) шума букве	1,72
352	Висока (разнодобна) шума букве	12,89
360	Изданачка шума букве	7,61
479	Вештачки подигнута састојина осталих четинара	9,33
Укупно:		31,55

Тип шуме 662: **Тип ацидофилне шуме букве са маховинама** (*Musco - Fagetum*) на јако киселим смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
351	Висока (једнодобна) шума букве	1,02
360	Изданачка шума букве	0,45
473	Вештачки подигнута мешовита састојина јеле	1,87
475	Вештачки подигнута састојина црног бора	0,52
Укупно:		3,86

Тип шуме 721: **Тип шуме јеле и букве са вијуком** (*Abieti - Fagetum drymetosum*) на хумусно силикатном и плитком киселом смеђем земљишту на шкриљцима и метаморфним стенама

Састојинска целина:		Површина (ha)
352	Висока (разнодобна) шума букве	6,86
357	Висока шума букве и јеле	30,93
Укупно:		37,79

Тип шуме 722: **Тип шуме јеле и букве** (*Abieti - Fagetum rauperegum*) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима

Састојинска целина:		Површина (ha)
335	Висока шума јавора	0,65
351	Висока (једнодобна) шума букве	18,73
352	Висока (разнодобна) шума букве	48,40
357	Висока шума букве и јеле	356,33

391	Висока шума јеле	10,58
393	Висока шума јеле и букве	103,28
394	Висока пребирна шума јеле и букве	4,98
Укупно:		542,95

Тип шуме 728: **Тип шуме јеле и букве** (*Abieti - Fagetum serpentanicum typicum*) на типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту

Састојинска целина:		Површина (ha)
352	Висока (разнодобна) шума букве	6,16
357	Висока шума букве и јеле	30,20
Укупно:		36,36

Претходни табеларни преглед јасно указује на доминантну заступљеност шума букве (највећим делом разнодобних) на различитим земљиштима и шума јеле и букве на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима.

Типолошка припадност		Површина	
		ha	%
153	Тип шуме сладуна и цера ( <i>Quercetum frainetto - cerris</i> ) на дубоким еутричним смеђим земљиштима (гајњача, смеђа земљишта на иловастим седиментима и смеђа на серпентину)	112,92	3,6
255	Тип шуме китњака, граба и цера ( <i>Carpino - Quercetum petraeae - ceris higrorhillum</i> ) на делувијуму	17,37	0,6
465	Тип шуме китњака и цера ( <i>Quercetum - petrae cerris raupetum</i> ) на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима	34,82	1,1
467	Тип шуме китњака и цера ( <i>Quercetum - petrae cerris</i> ) на лесивираним смеђим земљиштима на кречњаку и серпентину	229,26	7,4
602	Тип шуме букве и китњака ( <i>Quercus - Fagetum typicum</i> ) на киселим смеђим и лесивираним смеђим земљишту	48,44	1,6
633	Тип шуме брдске букве ( <i>Fagetum moesiacaе submontanum dentarietosum bulbifere</i> ) на дубоким и врло дубоким смеђим земљиштима на кречњаку	28,88	0,9
635	Тип шуме брдске букве ( <i>Fagetum moesiacaе submontanum typicum</i> ) на дубоком смеђем земљишту на серпентину	172,20	5,5
636	Тип шуме планинске букве ( <i>Fagetum moesiacaе montanum typicum</i> ) на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима	874,45	28,1
643	Тип шуме планинске букве са вијуком ( <i>Fagetum moesiacaе drymetosum</i> ) на плитком и скелетном смеђем земљишту	559,20	18,0
644	Тип шуме планинске букве са вијуком ( <i>Fagetum moesiacaе drymetosum</i> ) на плитком и скелетном смеђем земљишту на кречњаку	32,22	1,0
652	Тип шуме планинске букве са племенитим лишћарима ( <i>Fagetum moesiacaе montanum aceretosum</i> ) на дубоким киселим смеђим земљиштима	267,18	8,6

Типолошка припадност		Површина	
		ha	%
657	Тип шуме планинске букве и граба ( <i>Fagetum moesiacaе montanum carpinetosum betuli</i> ) на еродираном, плитком, скелетном, еутричном смеђем земљишту	79,10	2,5
661	Тип ацидофилне шуме букве са бекицом ( <i>Luzulo - Fagetum moesiacaе montanum</i> ) на киселим смеђим земљиштима	31,55	1,0
662	Тип ацидофилне шуме букве са маховинама ( <i>Musco - Fagetum</i> ) на јако киселим смеђим земљиштима	3,86	0,1
721	Тип шуме јеле и букве са вијуком ( <i>Abieti - Fagetum drymetosum</i> ) на хумусно силикатном и плитком киселом смеђем земљишту на шкриљцима и метаморфним стенама	37,79	1,2
722	Тип шуме јеле и букве ( <i>Abieti - Fagetum raupergum</i> ) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима	542,95	17,5
728	Тип шуме јеле и букве ( <i>Abieti - Fagetum serpentanicum typicum</i> ) на типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту	36,36	1,2
<b>Укупно:</b>		<b>3108,55</b>	<b>100,0</b>

У типолошком смислу доминирају шуме планинске букве на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима (**тип 636**) које заузимају 28,1% обрасле површине и планинске букве са вијуком на плитком и скелетном смеђем земљишту (**тип 643**) заступљене на 18,0% обрасле површине, а потом, у вишим деловима комплекса, шуме јеле и букве на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима (**тип 722**) са 17,5%. Учешће осталих типова шума је знатно мање и креће се у интервалу од 0,1-8,6% обрасле површине.

## 6. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА

### 6.1. СТАЊЕ ШУМА У ВРЕМЕ УРЕЂИВАЊА

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("СГРС" бр.122/2003.), стање шума биће приказано по намени, газдинским класама, пореклу, очуваности, смеси, врстама дрвећа, дебљинској структури, здравственом стању, стању шумских и осталих површина. Укупна површина газдинске јединице лежи на територији једне општинске.

#### 6.1.1. Стање шума по наменским целинама

Све шуме ове газдинске јединице припадају истој наменској целини "19" - заштитна вода (водоснабдевања) I степена. Структура и заступљеност површине, запремине и запреминског приказана је у следећем табеларном прегледу:

Основна намена	Површина		Запремина			Запремински прираст		
	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
"19"	3.108,55	100,0	1.061.815,8	100,0	341,6	20.791,9	100,0	6,7
<b>Укупно:</b>	<b>3.108,55</b>	<b>100,0</b>	<b>1.061.815,8</b>	<b>100,0</b>	<b>341,6</b>	<b>20.791,9</b>	<b>100,0</b>	<b>6,7</b>

Према добијеним вредностима производних показатеља, просечне запремине и запреминског прираста, може се констатовати осредњи тренутни производни ефекат ових шума који износи  $iv = 6,7 \text{ m}^3/\text{ha}$ ,  $v = 341,6 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

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

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



ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19.176.255	1	3,40	0,1	357,2	0,0	105,1	3,7	0,0	1,1
19.301.467	1	18,33	0,6	2.863,5	0,3	156,2	79,1	0,4	4,3
19.303.255	1	5,35	0,2	2.044,5	0,2	382,2	35,6	0,2	6,7
19.303.467	1	1,64	0,1	223,3	0,0	136,2	6,1	0,0	3,7
19.304.467	1	21,63	0,7	3.805,5	0,4	175,9	93,5	0,4	4,3
19.304.602	1	7,66	0,2	1.589,0	0,1	207,4	40,9	0,2	5,3
19.322.636	2	3,07	0,1	286,7	0,0	93,4	9,2	0,0	3,0
19.335.722	2	0,65	0,0	103,8	0,0	159,6	2,8	0,0	4,2
19.351.602	1	1,10	0,0	289,7	0,0	263,4	7,3	0,0	6,6
19.351.635	1	4,22	0,1	669,7	0,1	158,7	15,4	0,1	3,6
19.351.636	1	16,49	0,5	4.820,9	0,5	292,4	91,5	0,4	5,6
19.351.636	2	18,91	0,6	6.101,0	0,6	322,6	103,0	0,5	5,4
19.351.643	1	32,60	1,0	6.706,3	0,6	205,7	138,1	0,7	4,2
19.351.643	2	42,54	1,4	11.637,2	1,1	273,6	216,6	1,0	5,1
19.351.652	1	1,33	0,0	327,4	0,0	246,1	6,7	0,0	5,1
19.351.652	2	7,29	0,2	2.235,0	0,2	306,6	40,9	0,2	5,6
19.351.657	1	13,62	0,4	4.639,3	0,4	340,6	93,1	0,4	6,8
19.351.657	2	1,74	0,1	303,4	0,0	174,4	6,4	0,0	3,7
19.351.661	1	1,72	0,1	340,3	0,0	197,9	7,4	0,0	4,3
19.351.662	2	1,02	0,0	170,8	0,0	167,5	3,5	0,0	3,4
19.351.722	1	7,04	0,2	1.708,1	0,2	242,6	32,2	0,2	4,6
19.351.722	2	11,69	0,4	2.032,8	0,2	173,9	43,8	0,2	3,7
19.352.602	2	3,43	0,1	899,0	0,1	262,1	15,2	0,1	4,4
19.352.633	2	24,20	0,8	7.601,3	0,7	314,1	138,1	0,7	5,7
19.352.635	2	136,99	4,4	39.295,9	3,7	286,9	761,2	3,7	5,6
19.352.636	1	10,54	0,3	4.167,0	0,4	395,4	79,8	0,4	7,6
19.352.636	2	758,36	24,4	343.650,9	32,4	453,2	5.553,6	26,7	7,3

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19.352.643	1	62,60	2,0	19.614,7	1,8	313,3	383,1	1,8	6,1
19.352.643	2	239,95	7,7	82.387,4	7,8	343,4	1.533,5	7,4	6,4
19.352.652	1	28,54	0,9	11.562,3	1,1	405,1	241,9	1,2	8,5
19.352.652	2	140,35	4,5	51.913,5	4,9	369,9	905,5	4,4	6,5
19.352.657	2	7,17	0,2	1.175,9	0,1	164,0	21,2	0,1	3,0
19.352.661	1	9,61	0,3	2.675,9	0,3	278,4	50,7	0,2	5,3
19.352.661	2	3,28	0,1	1.041,6	0,1	317,6	17,3	0,1	5,3
19.352.721	2	6,86	0,2	3.239,5	0,3	472,2	70,5	0,3	10,3
19.352.722	2	48,40	1,6	18.927,0	1,8	391,1	334,9	1,6	6,9
19.352.728	2	6,16	0,2	1.669,1	0,2	271,0	28,3	0,1	4,6
19.353.465	2	17,93	0,6	5.640,7	0,5	314,6	127,4	0,6	7,1
19.353.602	1	7,19	0,2	1.899,6	0,2	264,2	40,2	0,2	5,6
19.353.602	2	2,71	0,1	408,0	0,0	150,6	7,0	0,0	2,6
19.353.635	1	4,79	0,2	1.865,8	0,2	389,5	43,7	0,2	9,1
19.353.657	1	3,65	0,1	1.153,3	0,1	316,0	22,9	0,1	6,3
19.354.255	1	0,85	0,0	109,6	0,0	128,9	2,2	0,0	2,6
19.354.636	2	7,38	0,2	1.973,7	0,2	267,4	38,3	0,2	5,2
19.354.652	1	22,35	0,7	7.073,0	0,7	316,5	175,7	0,8	7,9
19.354.657	1	4,92	0,2	2.102,2	0,2	427,3	34,9	0,2	7,1
19.354.657	2	14,74	0,5	4.624,3	0,4	313,7	82,6	0,4	5,6
19.356.652	1	12,22	0,4	5.036,6	0,5	412,2	109,7	0,5	9,0
19.356.652	2	41,95	1,3	16.712,5	1,6	398,4	304,4	1,5	7,3
19.357.722	1	20,29	0,7	6.815,8	0,6	335,9	135,2	0,7	6,7
19.357.722	2	20,78	0,7	5.730,4	0,5	275,8	101,8	0,5	4,9
19.391.722	1	0,65	0,0	298,9	0,0	459,8	5,4	0,0	8,3
19.391.722	2	9,93	0,3	3.173,8	0,3	319,6	65,9	0,3	6,6
19.352.636	1	9,87	0,3	3.314,8	0,3	335,8	62,1	0,3	6,3

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19.357.636	2	1,21	0,0	540,9	0,1	447,0	7,0	0,0	5,8
19.357.652	2	1,58	0,1	103,9	0,0	65,8	3,1	0,0	2,0
19.357.721	1	26,84	0,9	11.493,1	1,1	428,2	246,2	1,2	9,2
19.357.721	2	4,09	0,1	1.560,0	0,1	381,4	29,0	0,1	7,1
19.357.722	1	10,37	0,3	3.965,3	0,4	382,4	72,4	0,3	7,0
19.357.722	2	304,89	9,8	113.789,5	10,7	373,2	2.210,7	10,6	7,3
19.357.728	2	30,20	1,0	8.998,6	0,8	298,0	165,5	0,8	5,5
19.393.722	1	17,88	0,6	7.222,0	0,7	403,9	145,1	0,7	8,1
19.393.722	2	85,40	2,7	27.836,0	2,6	325,9	600,2	2,9	7,0
19.394.722	2	4,98	0,2	1.556,5	0,1	312,6	31,1	0,1	6,2
<b>Високе очуване састојине:</b>		<b>389,29</b>	<b>12,5</b>	<b>120.754,5</b>	<b>11,4</b>	<b>310,2</b>	<b>2.501,6</b>	<b>12,0</b>	<b>6,4</b>
<b>Високе разређене састојине:</b>		<b>2.009,83</b>	<b>64,7</b>	<b>767.320,6</b>	<b>72,3</b>	<b>381,8</b>	<b>13.579,2</b>	<b>65,3</b>	<b>6,8</b>
<b>Укупно високе састојине:</b>		<b>2.399,12</b>	<b>77,2</b>	<b>888.075,1</b>	<b>83,6</b>	<b>370,2</b>	<b>16.080,8</b>	<b>77,3</b>	<b>6,7</b>
19.175.467	1	1,08	0,0	83,9	0,0	77,6	1,8	0,0	1,7
19.175.643	1	2,43	0,1	172,0	0,0	70,8	4,0	0,0	1,6
19.176.153	1	0,38	0,0	59,1	0,0	155,6	1,2	0,0	3,1
19.176.467	1	2,40	0,1	251,9	0,0	104,9	5,6	0,0	2,3
19.176.657	1	6,48	0,2	1.136,1	0,1	175,3	23,4	0,1	3,6
19.214.153	1	18,86	0,6	3.264,7	0,3	173,1	97,6	0,5	5,2
19.215.153	1	9,23	0,3	2.668,6	0,3	289,1	63,3	0,3	6,9
19.306.465	1	0,71	0,0	43,7	0,0	61,6	1,3	0,0	1,8
19.306.467	1	89,88	2,9	12.159,3	1,1	135,3	378,5	1,8	4,2
19.307.465	1	16,18	0,5	3.395,5	0,3	209,9	85,5	0,4	5,3
19.307.467	1	71,75	2,3	11.064,1	1,0	154,2	338,4	1,6	4,7
19.307.602	1	5,13	0,2	827,3	0,1	161,3	22,5	0,1	4,4
19.308.153	3	0,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.308.643	3	5,55	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19.325.153	1	2,69	0,1	198,6	0,0	73,8	8,3	0,0	3,1
19.329.153	3	4,32	0,1	316,1	0,0	73,2	13,3	0,1	3,1
19.360.635	2	1,84	0,1	444,1	0,0	241,3	7,9	0,0	4,3
19.360.636	1	40,02	1,3	10.058,6	0,9	251,3	204,5	1,0	5,1
19.360.643	1	69,88	2,2	17.721,2	1,7	253,6	357,7	1,7	5,1
19.360.643	2	27,66	0,9	10.335,7	1,0	373,7	182,5	0,9	6,6
19.360.657	1	9,29	0,3	2.398,0	0,2	258,1	52,7	0,3	5,7
19.360.661	1	7,61	0,2	2.021,3	0,2	265,6	44,3	0,2	5,8
19.360.662	1	0,45	0,0	78,1	0,0	173,5	1,6	0,0	3,6
19.361.602	1	16,58	0,5	2.540,8	0,2	153,2	72,5	0,3	4,4
19.361.602	2	4,02	0,1	456,3	0,0	113,5	9,0	0,0	2,2
19.361.633	2	4,68	0,2	856,6	0,1	183,0	16,5	0,1	3,5
19.361.635	1	24,36	0,8	6.113,5	0,6	251,0	136,2	0,7	5,6
19.361.643	1	28,39	0,9	7.869,0	0,7	277,2	171,9	0,8	6,1
19.361.652	1	11,57	0,4	4.127,5	0,4	356,7	106,9	0,5	9,2
19.361.657	1	14,80	0,5	3.431,9	0,3	231,9	80,1	0,4	5,4
19.361.657	2	2,69	0,1	340,5	0,0	126,6	7,1	0,0	2,6
19.288.644	1	31,26	1,0	9.756,2	0,9	312,1	210,2	1,0	6,7
<b>Изданачке очуване састојине:</b>		<b>481,41</b>	<b>15,5</b>	<b>101.440,8</b>	<b>9,6</b>	<b>210,7</b>	<b>2.469,8</b>	<b>11,9</b>	<b>5,1</b>
<b>Изданачке разређене састојине:</b>		<b>40,89</b>	<b>1,3</b>	<b>12.433,2</b>	<b>1,2</b>	<b>304,1</b>	<b>222,9</b>	<b>1,1</b>	<b>5,5</b>
<b>Изданачке девастиране састојине:</b>		<b>10,60</b>	<b>0,3</b>	<b>316,1</b>	<b>0,0</b>	<b>29,8</b>	<b>13,3</b>	<b>0,1</b>	<b>1,3</b>
<b>Укупно изданачке састојине:</b>		<b>532,90</b>	<b>17,1</b>	<b>114.190,1</b>	<b>10,8</b>	<b>214,3</b>	<b>2.706,1</b>	<b>13,0</b>	<b>5,1</b>
19.469.644	1	0,69	0,0	159,8	0,0	231,7	4,3	0,0	6,3
19.470.467	1	0,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.470.636	1	2,75	0,1	1.152,8	0,1	419,2	28,0	0,1	10,2
19.470.643	1	1,91	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.470.643	2	0,71	0,0	104,5	0,0	147,2	2,7	0,0	3,8

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
Газдинска класа	Очуваност	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19.473.662	1	1,87	0,1	542,2	0,1	290,0	20,5	0,1	11,0
19.475.153	1	8,03	0,3	2.867,7	0,3	357,1	112,5	0,5	14,0
19.475.153	2	6,61	0,2	1.516,6	0,1	229,4	48,7	0,2	7,4
19.475.255	1	7,54	0,2	769,8	0,1	102,1	34,4	0,2	4,6
19.475.467	1	21,61	0,7	7.453,0	0,7	344,9	284,1	1,4	13,1
19.475.662	1	0,52	0,0	129,5	0,0	249,0	5,1	0,0	9,7
19.476.255	1	0,23	0,0	40,7	0,0	176,9	1,2	0,0	5,0
19.476.467	1	0,19	0,0	124,1	0,0	652,9	3,3	0,0	17,5
19.476.602	2	0,62	0,0	67,3	0,0	108,6	2,3	0,0	3,7
19.476.643	1	0,87	0,0	373,2	0,0	429,0	8,8	0,0	10,1
19.479.153	1	62,07	2,0	20.537,1	1,9	330,9	742,4	3,6	12,0
19.479.636	2	3,32	0,1	2.184,1	0,2	657,9	49,2	0,2	14,8
19.479.643	1	15,36	0,5	6.487,5	0,6	422,4	205,5	1,0	13,4
19.479.643	2	26,18	0,8	10.497,8	1,0	401,0	312,0	1,5	11,9
19.479.644	1	0,27	0,0	128,5	0,0	475,9	3,9	0,0	14,3
19.479.661	2	9,33	0,3	4.004,2	0,4	429,2	123,6	0,6	13,2
19.482.467	3	0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.482.643	3	1,38	0,0	410,2	0,0	297,2	12,7	0,1	9,2
<b>Вештачки под. очуване састојине:</b>		<b>124,21</b>	<b>4,0</b>	<b>40.765,9</b>	<b>3,8</b>	<b>328,2</b>	<b>1.454,0</b>	<b>7,0</b>	<b>11,7</b>
<b>Вештачки под. разређене састојине:</b>		<b>46,77</b>	<b>1,5</b>	<b>18.374,6</b>	<b>1,7</b>	<b>392,9</b>	<b>538,5</b>	<b>2,6</b>	<b>11,5</b>
<b>Вештачки под. девастиране састојине:</b>		<b>1,83</b>	<b>0,1</b>	<b>410,2</b>	<b>0,0</b>	<b>224,1</b>	<b>12,7</b>	<b>0,1</b>	<b>6,9</b>
<b>Укупно вештачки подигнуте састојине:</b>		<b>172,81</b>	<b>5,6</b>	<b>59.550,6</b>	<b>5,6</b>	<b>344,6</b>	<b>2.005,1</b>	<b>9,6</b>	<b>11,6</b>
<b>Укупно очуване састојине:</b>		<b>994,91</b>	<b>32,0</b>	<b>262.961,1</b>	<b>24,8</b>	<b>264,3</b>	<b>6.425,4</b>	<b>30,9</b>	<b>6,5</b>
<b>Укупно разређене састојине:</b>		<b>2.097,49</b>	<b>67,5</b>	<b>798.128,4</b>	<b>75,2</b>	<b>380,5</b>	<b>14.340,6</b>	<b>69,0</b>	<b>6,8</b>
<b>Укупно девастиране састојине:</b>		<b>12,43</b>	<b>0,4</b>	<b>726,3</b>	<b>0,1</b>	<b>58,4</b>	<b>26,0</b>	<b>0,1</b>	<b>2,1</b>
<b>Укупно шикаре и шибљаци:</b>		<b>3,72</b>	<b>0,1</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 у ГЈ:</b>		<b>3.108,55</b>	<b>100,0</b>	<b>1.061.815,8</b>	<b>100,0</b>	<b>341,6</b>	<b>20.791,9</b>	<b>100,0</b>	<b>6,7</b>

Стање шума у оквиру ове наменске целине (газдинске јединице) када је у питању површинска заступљеност појединих категорија је следеће: високе шуме покривају 77,2%, изданачке шуме 17,1%, вештачки подигнуте састојине 5,6% и шикаре и шибљаци 0,1%. Стање с овог аспекта у газдинској јединици може се оценити повољним јер на укупној обраслој површини доминирају шуме високог порекла. Насупрот овоме, затечено стање оптерећује значајно учешће разређених састојина (67,5% по површини, 75,2% по запремини и 69,0% по запреминском прирасту). Поред умањене производности, разређеност састојина за последицу има и низ других негативних ефеката (спирање земљишта на нагнутим теренима и замућивање водотока, закоровљеност, а у вези са њом отежан процес природног подмлађивања и повећање обима радова на гајењу-попуњавање итд), што у крајњој инстанци умањује функционалност ових шума.

### 6.1.3. Стање шума по мешовитости

Стање шума по мешовитости појединих газдинских класа и газдинске јединице у целини приказано је у наредном табеларном прегледу:

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
газдинска класа	мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19 175 467	1	1,08	0,0	83,9	0,0	77,6	1,8	0,0	1,7
19 175 643	1	2,43	0,1	172,0	0,0	70,8	4,0	0,0	1,6
19 214 153	1	0,76	0,0	184,2	0,0	242,3	4,5	0,0	6,0
19 301 467	1	18,33	0,6	2.863,5	0,3	156,2	79,1	0,4	4,3
19 306 465	1	0,71	0,0	43,7	0,0	61,6	1,3	0,0	1,8
19 306 467	1	89,88	2,9	12.159,3	1,1	135,3	378,5	1,8	4,2
19 325 153	1	2,69	0,1	198,6	0,0	73,8	8,3	0,0	3,1
19 329 153	1	4,32	0,1	316,1	0,0	73,2	13,3	0,1	3,1
19 335 722	1	0,65	0,0	103,8	0,0	159,6	2,8	0,0	4,2
19 351 635	1	4,22	0,1	669,7	0,1	158,7	15,4	0,1	3,6
19 351 636	1	35,40	1,1	10.921,9	1,0	308,5	194,5	0,9	5,5
19 351 643	1	72,21	2,3	17.309,0	1,6	239,7	331,9	1,6	4,6
19 351 652	1	7,29	0,2	2.235,0	0,2	306,6	40,9	0,2	5,6
19 351 657	1	13,62	0,4	4.639,3	0,4	340,6	93,1	0,4	6,8

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
газдинска класа	мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19 351 661	1	1,72	0,1	340,3	0,0	197,9	7,4	0,0	4,3
19 351 662	1	1,02	0,0	170,8	0,0	167,5	3,5	0,0	3,4
19 351 722	1	18,73	0,6	3.740,8	0,4	199,7	76,0	0,4	4,1
19 352 602	1	3,43	0,1	899,0	0,1	262,1	15,2	0,1	4,4
19 352 633	1	24,20	0,8	7.601,3	0,7	314,1	138,1	0,7	5,7
19 352 635	1	136,99	4,4	39.295,9	3,7	286,9	761,2	3,7	5,6
19 352 636	1	776,59	25,0	350.461,5	33,0	451,3	5.684,1	27,3	7,3
19 352 643	1	302,55	9,7	102.002,2	9,6	337,1	1.916,5	9,2	6,3
19 352 652	1	168,89	5,4	63.475,8	6,0	375,8	1.147,3	5,5	6,8
19 352 657	1	7,17	0,2	1.175,9	0,1	164,0	21,2	0,1	3,0
19 352 661	1	12,89	0,4	3.717,4	0,4	288,4	68,0	0,3	5,3
19 352 721	1	6,86	0,2	3.239,5	0,3	472,2	70,5	0,3	10,3
19 352 722	1	48,40	1,6	18.927,0	1,8	391,1	334,9	1,6	6,9
19 352 728	1	6,16	0,2	1.669,1	0,2	271,0	28,3	0,1	4,6
19 353 602	1	3,87	0,1	1.002,5	0,1	259,0	20,7	0,1	5,3
19 356 652	1	10,77	0,3	4.678,5	0,4	434,4	102,7	0,5	9,5
19 357 722	1	20,37	0,7	5.006,3	0,5	245,8	121,0	0,6	5,9
19 360 635	1	1,84	0,1	444,1	0,0	241,3	7,9	0,0	4,3
19 360 636	1	40,02	1,3	10.058,6	0,9	251,3	204,5	1,0	5,1
19 360 643	1	97,54	3,1	28.056,9	2,6	287,6	540,2	2,6	5,5
19 360 657	1	9,29	0,3	2.398,0	0,2	258,1	52,7	0,3	5,7
19 360 661	1	7,61	0,2	2.021,3	0,2	265,6	44,3	0,2	5,8
19 360 662	1	0,45	0,0	78,1	0,0	173,5	1,6	0,0	3,6
19 391 722	1	10,58	0,3	3.472,6	0,3	328,2	71,2	0,3	6,7
19 470 467	1	0,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 470 636	1	2,75	0,1	1.152,8	0,1	419,2	28,0	0,1	10,2
19 470 643	1	2,62	0,1	104,5	0,0	39,9	2,7	0,0	1,0

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
газдинска класа	мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19 475 153	1	8,03	0,3	2.867,7	0,3	357,1	112,5	0,5	14,0
19 475 255	1	7,54	0,2	769,8	0,1	102,1	34,4	0,2	4,6
19 475 467	1	19,55	0,6	6.694,4	0,6	342,4	250,8	1,2	12,8
19 479 636	1	3,32	0,1	2.184,1	0,2	657,9	49,2	0,2	14,8
19 479 643	1	15,36	0,5	6.487,5	0,6	422,4	205,5	1,0	13,4
19 479 661	1	9,33	0,3	4.004,2	0,4	429,2	123,6	0,6	13,2
19 176 153	2	0,38	0,0	59,1	0,0	155,6	1,2	0,0	3,1
19 176 255	2	3,40	0,1	357,2	0,0	105,1	3,7	0,0	1,1
19 176 467	2	2,40	0,1	251,9	0,0	104,9	5,6	0,0	2,3
19 176 657	2	6,48	0,2	1.136,1	0,1	175,3	23,4	0,1	3,6
19 214 153	2	18,10	0,6	3.080,6	0,3	170,2	93,1	0,4	5,1
19 215 153	2	9,23	0,3	2.668,6	0,3	289,1	63,3	0,3	6,9
19 288 644	2	31,26	1,0	9.756,2	0,9	312,1	210,2	1,0	6,7
19 303 255	2	5,35	0,2	2.044,5	0,2	382,2	35,6	0,2	6,7
19 303 467	2	1,64	0,1	223,3	0,0	136,2	6,1	0,0	3,7
19 304 467	2	21,63	0,7	3.805,5	0,4	175,9	93,5	0,4	4,3
19 304 602	2	7,66	0,2	1.589,0	0,1	207,4	40,9	0,2	5,3
19 307 465	2	16,18	0,5	3.395,5	0,3	209,9	85,5	0,4	5,3
19 307 467	2	71,75	2,3	11.064,1	1,0	154,2	338,4	1,6	4,7
19 307 602	2	5,13	0,2	827,3	0,1	161,3	22,5	0,1	4,4
19 308 153	2	0,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 308 643	2	5,55	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 322 636	2	3,07	0,1	286,7	0,0	93,4	9,2	0,0	3,0
19 351 602	2	1,10	0,0	289,7	0,0	263,4	7,3	0,0	6,6
19 351 643	2	2,93	0,1	1.034,5	0,1	353,1	22,8	0,1	7,8
19 351 652	2	1,33	0,0	327,4	0,0	246,1	6,7	0,0	5,1



ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
газдинска класа	мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19 351 657	2	1,74	0,1	303,4	0,0	174,4	6,4	0,0	3,7
19 352 636	2	2,18	0,1	671,2	0,1	307,9	11,4	0,1	5,2
19 353 465	2	17,93	0,6	5.640,7	0,5	314,6	127,4	0,6	7,1
19 353 602	2	6,03	0,2	1.305,2	0,1	216,5	26,6	0,1	4,4
19 353 635	2	4,79	0,2	1.865,8	0,2	389,5	43,7	0,2	9,1
19 353 657	2	3,65	0,1	1.153,3	0,1	316,0	22,9	0,1	6,3
19 354 255	2	0,85	0,0	109,6	0,0	128,9	2,2	0,0	2,6
19 354 636	2	7,38	0,2	1.973,7	0,2	267,4	38,3	0,2	5,2
19 354 652	2	22,35	0,7	7.073,0	0,7	316,5	175,7	0,8	7,9
19 354 657	2	19,66	0,6	6.726,5	0,6	342,1	117,4	0,6	6,0
19 356 652	2	43,40	1,4	17.070,6	1,6	393,3	311,3	1,5	7,2
19 357 636	2	1,21	0,0	540,9	0,1	447,0	7,0	0,0	5,8
19 357 652	2	1,58	0,1	103,9	0,0	65,8	3,1	0,0	2,0
19 357 721	2	30,93	1,0	13.053,1	1,2	422,0	275,2	1,3	8,9
19 357 722	2	335,96	10,8	125.294,7	11,8	372,9	2.399,0	11,5	7,1
19 357 728	2	30,20	1,0	8.998,6	0,8	298,0	165,5	0,8	5,5
19 361 602	2	20,60	0,7	2.997,1	0,3	145,5	81,4	0,4	4,0
19 361 633	2	4,68	0,2	856,6	0,1	183,0	16,5	0,1	3,5
19 361 635	2	24,36	0,8	6.113,5	0,6	251,0	136,2	0,7	5,6
19 361 643	2	28,39	0,9	7.869,0	0,7	277,2	171,9	0,8	6,1
19 361 652	2	11,57	0,4	4.127,5	0,4	356,7	106,9	0,5	9,2
19 361 657	2	17,49	0,6	3.772,4	0,4	215,7	87,2	0,4	5,0
19 393 722	2	103,28	3,3	35.058,0	3,3	339,4	745,3	3,6	7,2
19 394 722	2	4,98	0,2	1.556,5	0,1	312,6	31,1	0,1	6,2
19 469 644	2	0,69	0,0	159,8	0,0	231,7	4,3	0,0	6,3
19 473 662	2	1,87	0,1	542,2	0,1	290,0	20,5	0,1	11,0
19 475 153	2	6,61	0,2	1.516,6	0,1	229,4	48,7	0,2	7,4

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена									
газдинска класа	мешовитост	Површина		Запремина			Запремински прираст		
		ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /ha
19 475 467	2	2,06	0,1	758,6	0,1	368,2	33,2	0,2	16,1
19 475 662	2	0,52	0,0	129,5	0,0	249,0	5,1	0,0	9,7
19 476 255	2	0,23	0,0	40,7	0,0	176,9	1,2	0,0	5,0
19 476 467	2	0,19	0,0	124,1	0,0	652,9	3,3	0,0	17,5
19 476 602	2	0,62	0,0	67,3	0,0	108,6	2,3	0,0	3,7
19 476 643	2	0,87	0,0	373,2	0,0	429,0	8,8	0,0	10,1
19 479 153	2	62,07	2,0	20.537,1	1,9	330,9	742,4	3,6	12,0
19 479 643	2	26,18	0,8	10.497,8	1,0	401,0	312,0	1,5	11,9
19 479 644	2	0,27	0,0	128,5	0,0	475,9	3,9	0,0	14,3
19 482 467	2	0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19 482 643	2	1,38	0,0	410,2	0,0	297,2	12,7	0,1	9,2
<b>Укупно чисте:</b>		<b>2040,33</b>	<b>65,6</b>	<b>730.098,1</b>	<b>68,8</b>	<b>357,8</b>	<b>13.414,9</b>	<b>64,5</b>	<b>6,6</b>
<b>Укупно мешовите:</b>		<b>1064,50</b>	<b>34,2</b>	<b>331.717,7</b>	<b>31,2</b>	<b>311,6</b>	<b>7.377,0</b>	<b>35,5</b>	<b>6,9</b>
<b>Укупно шикаре и шибљаци:</b>		<b>3,72</b>	<b>0,1</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 у ГЈ:</b>		<b>3108,55</b>	<b>99,9</b>	<b>1.061.815,8</b>	<b>100,0</b>	<b>341,6</b>	<b>20.791,9</b>	<b>100,0</b>	<b>6,7</b>

У овој газдинској јединици чисте састојине су знатно заступљеније (чисте су заступљене са 65,6%, а мешовите са 34,2% и шикаре и шибљаци на 0,1%), што се може оценити неповољним односом. То је у оквиру ове газдинске јединице условљено знатним учешћем чистих букових, а у мањој мери и чистих китњакових шума. Како су чисте састојине биолошки нестабилније, са мањом функционалном способношћу у односу на мешовите састојине, поправка затеченог стања по мешовитости намеће се као дугорочан циљ газдовања овим шумама. У том смислу мерама обнове и неге нужно је повећати учешће племенитих лишћара, посебно у оквиру чистих састојина букве.

#### 6.1.4. Стање састојина по врстама дрвећа

У газдинској јединици премером је регистровано 39 врста дрвећа (тридесет једна лишћарских и осам четинарских врста). Њихово учешће у укупној запремини и запреминском прирасту приказано је у наредној табели:

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%
Буква	822.880,3	77,5	14.362,1	69,1
Китњак	42.746,0	4,0	1.198,0	5,8
Јавор	14.510,0	1,4	304,2	1,5
Круп. липа	11.860,0	1,1	306,5	1,5
Граб	9.161,7	0,9	190,1	0,9
Сит. липа	8.578,5	0,8	182,2	0,9
Млеч	8.534,4	0,8	209,5	1,0
Цер	5.579,6	0,5	146,4	0,7
Отл	4.938,8	0,5	126,7	0,6
Планински брест	4.292,1	0,4	132,2	0,6
Сладун	4.173,2	0,4	123,6	0,6
Јасика	2.327,9	0,2	49,1	0,2
Црни јасен	2.294,2	0,2	35,1	0,2
Трешња	1.936,5	0,2	32,0	0,2
Смрча	1.551,8	0,1	35,6	0,2
Ариш	1.210,6	0,1	68,0	0,3
Омл	973,2	0,1	9,2	0,0
Бреза	798,9	0,1	20,6	0,1
Бели јасен	792,3	0,1	22,7	0,1
Багрем	315,6	0,0	14,8	0,1
Брекиња	198,9	0,0	6,8	0,0
Црвени храст	172,7	0,0	5,5	0,0
Клен	171,6	0,0	2,0	0,0
Црни орах	91,1	0,0	1,6	0,0
Среб. липа	82,7	0,0	1,9	0,0
Пољски брест	80,4	0,0	1,0	0,0
Амерички јасен	72,4	0,0	1,7	0,0
Медунац	72,2	0,0	1,5	0,0

Врста дрвећа	Запремина		Запремински прираст	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Планински јавор	9,1	0,0	0,2	0,0
Орах	7,8	0,0	0,2	0,0
Сива врба	0,8	0,0	0,0	0,0
Кестен	0,6	0,0	0,0	0,0
Пољски јасен	0,6	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно лишћари</b>	<b>950.416,5</b>	<b>89,5</b>	<b>17.591,2</b>	<b>84,6</b>
Јела	72.736,3	6,9	1.760,9	8,5
Дуглазија	23.224,5	2,2	795,0	3,8
Црни бор	12.630,2	1,2	482,7	2,3
Боровац	2.586,8	0,2	157,3	0,8
Остали четинари	126,6	0,0	1,8	0,0
Бели бор	95,0	0,0	3,0	0,0
<b>Укупно четинари</b>	<b>111.399,4</b>	<b>10,5</b>	<b>3.200,7</b>	<b>15,4</b>
<b>Укупно</b>	<b>1.061.815,9</b>	<b>100,0</b>	<b>20.791,9</b>	<b>100,0</b>

У укупној запремини у овој газдинској јединици лишћари учествују са 89,5%, а у запреминском прирасту са 84,6%, док је учешће четинара скромно и износи 10,5% по запремини и 15,4% у запреминском прирасту.

Највећи део запремине и запреминског прираста у овој газдинској јединици везан је за букву (77,5% по запремини и 69,1% по запреминском прирасту), потом за јелу (6,9% по запремини и 8,5% по запреминском прирасту) и китњак (4% по запремини и 5,8% по запреминском прирасту). Све остале врсте дрвећа имају скоро минимално учешће у укупној запремини и укупном запреминском прирасту. У целини гледано може се рећи да у овој газдинској јединици доминирају аутохтоне врсте дрвећа, а да је од унешених врста дрвећа најзаступљенија дуглазија (2,2% по запремини и 3,8% по запреминском прирасту).

#### 6.1.5. Стање састојина по газдинским класама

Газдинске класе су формиране у оквиру основне намене (наменске целине), а обухватају скуп састојина које припадају истом типу шуме, подједнаких макро и микростанишних карактеристика и подједнаких састојинских карактеристика (по врсти дрвећа, степену очуваности, структурним карактеристикама и здравственом стању). Површинска заступљеност појединих газдинских класа у оквиру ове газдинске јединице је мала. Међутим, суштинске разлике (тип шуме, порекло и очуваност састојина) условиле су потребу њиховог издвајања у посебне целине. Садашње стање по издвојеним газдинским класама је следеће:

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена								
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	%
19.175.467	1,08	0,0	83,9	77,6	0,0	1,8	1,7	0,0
19.175.643	2,43	0,1	172,0	70,8	0,0	4,0	1,6	0,0
19.176.153	0,38	0,0	59,1	155,6	0,0	1,2	3,1	0,0
19.176.255	3,40	0,1	357,2	105,1	0,0	3,7	1,1	0,0
19.176.467	2,40	0,1	251,9	104,9	0,0	5,6	2,3	0,0
19.176.657	6,48	0,2	1.136,1	175,3	0,1	23,4	3,6	0,1
19.214.153	18,86	0,6	3.264,7	173,1	0,3	97,6	5,2	0,5
19.215.153	9,23	0,3	2.668,6	289,1	0,3	63,3	6,9	0,3
19.266.636	1,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.266.643	1,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.267.636	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.288.644	31,26	1,0	9.756,2	312,1	0,9	210,2	6,7	1,0
19.301.467	18,33	0,6	2.863,5	156,2	0,3	79,1	4,3	0,4
19.303.255	5,35	0,2	2.044,5	382,2	0,2	35,6	6,7	0,2
19.303.467	1,64	0,1	223,3	136,2	0,0	6,1	3,7	0,0
19.304.467	21,63	0,7	3.805,5	175,9	0,4	93,5	4,3	0,4
19.304.602	7,66	0,2	1.589,0	207,4	0,1	40,9	5,3	0,2
19.306.465	0,71	0,0	43,7	61,6	0,0	1,3	1,8	0,0
19.306.467	89,88	2,9	12.159,3	135,3	1,1	378,5	4,2	1,8
19.307.465	16,18	0,5	3.395,5	209,9	0,3	85,5	5,3	0,4
19.307.467	71,75	2,3	11.064,1	154,2	1,0	338,4	4,7	1,6
19.307.602	5,13	0,2	827,3	161,3	0,1	22,5	4,4	0,1
19.308.153	0,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.308.643	5,55	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.322.636	3,07	0,1	286,7	93,4	0,0	9,2	3,0	0,0
19.325.153	2,69	0,1	198,6	73,8	0,0	8,3	3,1	0,0

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена								
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	%
19.329.153	4,32	0,1	316,1	73,2	0,0	13,3	3,1	0,1
19.335.722	0,65	0,0	103,8	159,6	0,0	2,8	4,2	0,0
19.351.602	1,10	0,0	289,7	263,4	0,0	7,3	6,6	0,0
19.351.635	4,22	0,1	669,7	158,7	0,1	15,4	3,6	0,1
19.351.636	35,40	1,1	10.921,9	308,5	1,0	194,5	5,5	0,9
19.351.643	75,14	2,4	18.343,5	244,1	1,7	354,6	4,7	1,7
19.351.652	8,62	0,3	2.562,4	297,3	0,2	47,6	5,5	0,2
19.351.657	15,36	0,5	4.942,7	321,8	0,5	99,5	6,5	0,5
19.351.661	1,72	0,1	340,3	197,9	0,0	7,4	4,3	0,0
19.351.662	1,02	0,0	170,8	167,5	0,0	3,5	3,4	0,0
19.351.722	18,73	0,6	3.740,8	199,7	0,4	76,0	4,1	0,4
19.352.602	3,43	0,1	899,0	262,1	0,1	15,2	4,4	0,1
19.352.633	24,20	0,8	7.601,3	314,1	0,7	138,1	5,7	0,7
19.352.635	136,99	4,4	39.295,9	286,9	3,7	761,2	5,6	3,7
19.352.636	778,77	25,1	351.132,7	450,9	33,1	5695,5	7,3	27,4
19.352.643	302,55	9,7	102.002,2	337,1	9,6	1916,5	6,3	9,2
19.352.652	168,89	5,4	63.475,8	375,8	6,0	1147,3	6,8	5,5
19.352.657	7,17	0,2	1.175,9	164,0	0,1	21,2	3,0	0,1
19.352.661	12,89	0,4	3.717,4	288,4	0,4	68,0	5,3	0,3
19.352.721	6,86	0,2	3.239,5	472,2	0,3	70,5	10,3	0,3
19.352.722	48,40	1,6	18.927,0	391,1	1,8	334,9	6,9	1,6
19.352.728	6,16	0,2	1.669,1	271,0	0,2	28,3	4,6	0,1
19.353.465	17,93	0,6	5.640,7	314,6	0,5	127,4	7,1	0,6
19.353.602	9,90	0,3	2.307,6	233,1	0,2	47,3	4,8	0,2
19.353.635	4,79	0,2	1.865,8	389,5	0,2	43,7	9,1	0,2
19.353.657	3,65	0,1	1.153,3	316,0	0,1	22,9	6,3	0,1
19.354.255	0,85	0,0	109,6	128,9	0,0	2,2	2,6	0,0

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена								
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	%
19.354.636	7,38	0,2	1.973,7	267,4	0,2	38,3	5,2	0,2
19.354.652	22,35	0,7	7.073,0	316,5	0,7	175,7	7,9	0,8
19.354.657	19,66	0,6	6.726,5	342,1	0,6	117,4	6,0	0,6
19.356.652	54,17	1,7	21.749,1	401,5	2,0	414,0	7,6	2,0
19.357.636	1,21	0,0	540,9	447,0	0,1	7,0	5,8	0,0
19.357.652	1,58	0,1	103,9	65,8	0,0	3,1	2,0	0,0
19.357.721	30,93	1,0	13.053,1	422,0	1,2	275,2	8,9	1,3
19.357.722	356,33	11,5	130.300,9	365,7	12,3	2520,0	7,1	12,1
19.357.728	30,20	1,0	8.998,6	298,0	0,8	165,5	5,5	0,8
19.360.635	1,84	0,1	444,1	241,3	0,0	7,9	4,3	0,0
19.360.636	40,02	1,3	10.058,6	251,3	0,9	204,5	5,1	1,0
19.360.643	97,54	3,1	28.056,9	287,6	2,6	540,2	5,5	2,6
19.360.657	9,29	0,3	2.398,0	258,1	0,2	52,7	5,7	0,3
19.360.661	7,61	0,2	2.021,3	265,6	0,2	44,3	5,8	0,2
19.360.662	0,45	0,0	78,1	173,5	0,0	1,6	3,6	0,0
19.361.602	20,60	0,7	2.997,1	145,5	0,3	81,4	4,0	0,4
19.361.633	4,68	0,2	856,6	183,0	0,1	16,5	3,5	0,1
19.361.635	24,36	0,8	6.113,5	251,0	0,6	136,2	5,6	0,7
19.361.643	28,39	0,9	7.869,0	277,2	0,7	171,9	6,1	0,8
19.361.652	11,57	0,4	4.127,5	356,7	0,4	106,9	9,2	0,5
19.361.657	17,49	0,6	3.772,4	215,7	0,4	87,2	5,0	0,4
19.391.722	10,58	0,3	3.472,6	328,2	0,3	71,2	6,7	0,3
19.393.722	103,28	3,3	35.058,0	339,4	3,3	745,3	7,2	3,6
19.394.722	4,98	0,2	1.556,5	312,6	0,1	31,1	6,2	0,1
19.469.644	0,69	0,0	159,8	231,7	0,0	4,3	6,3	0,0
19.470.467	0,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.470.636	2,75	0,1	1.152,8	419,2	0,1	28,0	10,2	0,1

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена								
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	%
19.470.643	2,62	0,1	104,5	39,9	0,0	2,7	1,0	0,0
19.473.662	1,87	0,1	542,2	290,0	0,1	20,5	11,0	0,1
19.475.153	14,64	0,5	4.384,3	299,5	0,4	161,3	11,0	0,8
19.475.255	7,54	0,2	769,8	102,1	0,1	34,4	4,6	0,2
19.475.467	21,61	0,7	7.453,0	344,9	0,7	284,1	13,1	1,4
19.475.662	0,52	0,0	129,5	249,0	0,0	5,1	9,7	0,0
19.476.255	0,23	0,0	40,7	176,9	0,0	1,2	5,0	0,0
19.476.467	0,19	0,0	124,1	652,9	0,0	3,3	17,5	0,0
19.476.602	0,62	0,0	67,3	108,6	0,0	2,3	3,7	0,0
19.476.643	0,87	0,0	373,2	429,0	0,0	8,8	10,1	0,0
19.479.153	62,07	2,0	20.537,1	330,9	1,9	742,4	12,0	3,6
19.479.636	3,32	0,1	2.184,1	657,9	0,2	49,2	14,8	0,2
19.479.643	41,54	1,3	16.985,3	408,9	1,6	517,5	12,5	2,5
19.479.644	0,27	0,0	128,5	475,9	0,0	3,9	14,3	0,0
19.479.661	9,33	0,3	4.004,2	429,2	0,4	123,6	13,2	0,6
19.482.467	0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.482.643	1,38	0,0	410,2	297,2	0,0	12,7	9,2	0,1
<b>УКУПНО</b>	<b>3.108,55</b>	<b>100,0</b>	<b>1.061.815,8</b>	<b>341,6</b>	<b>100,0</b>	<b>20.791,9</b>	<b>6,7</b>	<b>100</b>

Преглед стања по газдинским класама у оквиру ове газдинске јединице указује да је најзаступљенија (по површини 25,1%, по запремини 33,1% и запреминском прирасту 27,4%) газдинска класа високих разнодобних шума букве на типу шуме планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима (ГК:19.352.636). Ову газдинску класу карактеришу високе вредности производних показатеља ( $v=450,9$  m<sup>3</sup>/ha и  $iv=7,3$  m<sup>3</sup>/ha). На другом месту по заступљености је газдинска класа високих шума букве и јеле на типу шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum raupergum*) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима - 19.357.722 (по површини 11,5%, запремини 12,3% и запреминском прирасту 12,1%) са сличним вредностима производних показатеља као и претходна газдинска класа ( $v=365,7$  m<sup>3</sup>/ha и  $iv=7,1$  m<sup>3</sup>/ha).

Такође, већу заступљеност од осталих газдинских класа имају газдинске класе високих разнодобних шума букве на различитим типовима и то:

- на типу шуме планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту – ГК:19.352.643 (по површини 9,7%, по запремини 9,6% и запреминском прирасту 9,2%);



- на типу шуме планинске букве са племенитим лишћарима (*Fagetum moesiacaе montanum aceretosum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима – ГК:19.352.652 (по површини 5,4%, по запремини 6,0% и запреминском прирасту 5,5%);
- на типу шуме брдске букве (*Fagetum moesiacaе submontanum typicum*) на дубоком смеђем земљишту на серпентину – ГК:19.352.635(по површини 4,4%, по запремини 3,7% и запреминском прирасту 3,7%).

Карактеристика ових газдинских класа је да имају релативно високе вредности производних показатеља односно, просече вредности запремине се крећу од 286 m<sup>3</sup>/ha (ГК:19.352.635) до 450 m<sup>3</sup>/ha (ГК: 19.352.652), а запреминског прираста од 5,6 m<sup>3</sup>/ha (ГК:19.352.635) до 7,1m<sup>3</sup>/ha (ГК: 19.352.652).

Од изданаčkih шума најзаступљенија је газдинска класа изданаčkih шума букве на типу шуме планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе drymetosum*) на плитком и скелетном смеђем земљишту – ГК: 19.360.643 (по површини 3,1%, запремини 2,6% и запреминском прирасту 2,6%).

### 6.1.6. Стање шума по старосној структури

Стање шума по старосној структури (стварни размер добних разреда) приказаће се у следећој табели. Ширина доброг разреда код тврдих лишћара високог порекла је 20 година, а код меких 10 година. У састојинама изданачког порекла ширина доброг разреда је 10 година, као и код вештачки подигнутих састојина четинара и лишћара.

Стање шума по старосној структури -ширина доброг разреда 20 година

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена										
Газдинска класа	Површина (ha)	Добни разред								
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
19.322.636	3,07						3,07			
19.335.722	0,65						0,65			
19.351.602	1,10				1,10					
19.351.635	4,22			4,22						
19.351.636	35,40					21,76	13,64			
19.351.643	75,14				0,85	29,57	44,72			
19.351.652	8,62						1,33	7,29		
19.351.657	15,36				2,10	11,52	1,74			
19.351.661	1,72					0,92	0,80			
19.351.662	1,02					1,02				
19.351.722	18,73					6,14	11,69	0,90		
19.353.465	17,93					17,93				

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена										
Газдинска класа	Површина (ha)	Добни разред								
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
19.353.602	9,90				0,58	6,61	2,71			
19.353.635	4,79					4,79				
19.353.657	3,65					3,65				
19.354.255	0,85				0,85					
19.354.652	22,35					22,35				
19.354.657	4,92					4,92				
19.356.652	12,22					12,22				
19.357.652	1,58				1,58					
19.360.635	1,84									1,84
19.360.636	40,02								5,35	34,67
19.360.643	97,54							2,24	3,90	91,40
19.360.657	9,29								5,80	3,49
19.360.661	7,61								4,10	3,51
19.360.662	0,45							0,45		
19.361.602	20,60								0,86	19,74
19.361.633	4,68									4,68
19.361.635	24,36									24,36
19.361.643	28,39								3,11	25,28
19.361.652	11,57							11,57		
19.361.657	17,49							1,61	2,69	13,19
19.391.722	0,65					0,65				
19.393.722	4,58					4,58				
19.469.644	0,69									0,69
19.470.467	0,30		0,30							
19.470.636	2,75				2,28		0,47			
19.470.643	2,62			1,91	0,71					
19.473.662	1,87					1,87				

<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>										
Газдинска класа	Површина (ha)	Добни разред								
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
19.475.153	14,64					4,12	7,96	2,56		
19.475.255	7,54				3,96	2,00	1,08		0,50	
19.475.467	21,61						1,66	18,44	1,51	
19.475.662	0,52						0,52			
19.476.255	0,23						0,23			
19.476.467	0,19					0,19				
19.476.602	0,62						0,16	0,46		
19.476.643	0,87				0,87					
19.479.153	62,07			48,46		13,61				
19.479.636	3,32							3,32		
19.479.643	41,54				9,37	31,97		0,20		
19.479.644	0,27							0,27		
19.479.661	9,33				9,33					
19.482.467	0,45			0,45						
19.482.643	1,38					1,38				
<b>УКУПНО</b>	<b>685,10</b>		<b>0,30</b>	<b>55,04</b>	<b>33,58</b>	<b>203,77</b>	<b>104,00</b>	<b>37,74</b>	<b>27,82</b>	<b>222,85</b>

Када се ради о високим једнодобним састојинама ове газдинске јединице може се констатовати да их карактерише ненормалан стварни размер добних разреда са претежним учешћем средњедобних састојина. Пошто су претежно заступљене средњедобне састојине оне изискују потребу неговања и заштите редовним спровођењем шумско узгојних радова и превентивних радова на заштити шума.

Стање шума по старосној структури -ширина доброг разреда 10 година

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена										
Газдинска класа	Површина (ha)	Добни разред								
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
19.175.467	1,08							1,08		
19.175.643	2,43							2,43		
19.176.153	0,38									0,38
19.176.255	3,40									3,40
19.176.467	2,40							2,40		
19.176.657	6,48						1,26	2,58		2,64
19.214.153	18,86									18,86
19.215.153	9,23									9,23
19.288.644	31,26									31,26
19.301.467	18,33				8,88	9,45				
19.303.255	5,35							5,35		
19.303.467	1,64					1,64				
19.304.467	21,63					21,63				
19.304.602	7,66					1,11	6,55			
19.306.465	0,71						0,71			
19.306.467	89,88							4,13	55,53	30,22
19.307.465	16,18									16,18
19.307.467	71,75							12,30	13,32	46,13
19.307.602	5,13									5,13
19.308.643	5,55								5,55	
<b>УКУПНО</b>	<b>319,33</b>				<b>8,88</b>	<b>33,83</b>	<b>8,52</b>	<b>30,27</b>	<b>74,40</b>	<b>163,43</b>

Заједнички именитељ за све изданацке шуме ове наменске целине је да стварни добни разред одступа од нормалног размера добних разреда, односно, присутне су средњедобне и дозревајуће састојине уз незнатно учешће површина младих састојина. С обзиром на овакву старосну структуру изданацких састојина од посебног су значаја прореде којима се између осталог уклањају недостаци главних приноса, састојине припремају за подмлађивање, повећава учесталост и обилност плодоношења и скраћује техничко сечиво доба осигурањем светлосног прираста и прираста вредности.

И газдинске класе вештачки подигнутих састојина карактерише ненормалност стварног размера добних разреда. Из претходне табеле видимо да су вештачки подигнуте састојине у овој наменској целини младе до средњедобне и обухватају развојне фазе од ранијег подмлатка до састојина у средњој доби старости

углавном до 50 година. Оваква старосна структура вештачки подигнутих састојина изискује потребу њихове заштите и неговања редовним спровођењем шумско - узгојних радова.

Стање шума по старосној структури - ширина добног разреда 5 година

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена										
Газдинска класа	Површина (ha)	Добни разред								
		Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
19.325.153	2,69		0,96				0,46			1,27
19.329.153	4,32								4,32	
<b>УКУПНО</b>	<b>4,32</b>		<b>0,96</b>				<b>0,46</b>		<b>4,32</b>	<b>1,27</b>

Изданачке састојине багрема налазе се у четири добна разреда односно, ради се о дозревајућим и састојинама зрелим за сечу, као и једној обновљеној површини.

**6.1.7. Стање шума по дебљинској структури**

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

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
19.175.467	<b>83,9</b>	6,3	72,4	5,2							
19.175.643	<b>172,0</b>	15,5	156,5								
19.176.153	<b>59,1</b>	1,2	12,5	27,3	18,2						
19.176.255	<b>357,2</b>	12,3	78,0	154,2	58,5	54,1					
19.176.467	<b>251,9</b>	1,9	126,0	124,0							
19.176.657	<b>1.136,1</b>	31,0	272,2	386,6	254,8	95,5	96,1				
19.214.153	<b>3.264,7</b>	312,5	825,1	1.165,4	779,6	182,2					
19.215.153	<b>2.668,6</b>	80,6	273,0	732,7	1.099,9	333,4	70,4	78,5			
19.288.644	<b>9.756,2</b>	201,8	1.245,0	1.798,0	2.802,5	2.285,0	898,3	525,6			
19.301.467	<b>2.863,5</b>		572,3	1.594,9	503,9	192,5					

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
19.303.255	<b>2.044,5</b>		151,8	223,2	185,3	1.086,8	251,7	145,8			
19.303.467	<b>223,3</b>	4,5	93,8	63,3	33,8	28,0					
19.304.467	<b>3.805,5</b>		435,7	1.467,8	1.412,8	355,3	133,9				
19.304.602	<b>1.589,0</b>	28,9	344,7	601,6	435,9	120,2	57,7				
19.306.465	<b>43,7</b>	0,8	19,1	12,0	11,8						
19.306.467	<b>12.159,3</b>	358,8	4.082,4	6.110,7	1.417,0	140,0	50,4				
19.307.465	<b>3.395,5</b>	95,6	422,4	1.358,2	1.028,0	491,2					
19.307.467	<b>11.064,1</b>	555,9	2.961,8	4.863,7	2.453,2	229,5					
19.307.602	<b>827,3</b>	15,7	144,4	574,0	93,2						
19.322.636	<b>286,7</b>		166,3	103,3	17,1						
19.325.153	<b>198,6</b>	16,1	100,3	68,5	13,7						
19.329.153	<b>316,1</b>	75,2	147,9	93,0							
19.335.722	<b>103,8</b>		8,5	17,4	32,8	28,7	16,3				
19.351.602	<b>289,7</b>	2,5	42,4	87,9	77,5	79,4					
19.351.635	<b>669,7</b>		185,9	285,6	198,2						
19.351.636	<b>10.921,9</b>		659,2	2.325,2	3.397,0	2.510,0	1.459,8	261,1	309,6		
19.351.643	<b>18.343,5</b>	2,0	1.822,0	5.288,0	5.353,6	4.443,5	1.142,6	265,2	26,6		
19.351.652	<b>2.562,4</b>		157,9	310,6	649,4	988,2	372,6	83,7			
19.351.657	<b>4.942,7</b>		671,2	1.076,3	1.491,1	1.349,7	266,6	87,9			
19.351.661	<b>340,3</b>		71,3	110,2	72,5	86,3					
19.351.662	<b>170,8</b>		26,3	62,6	70,3	11,6					
19.351.722	<b>3.740,8</b>		450,5	841,9	1.324,4	1.008,4	115,6				
19.352.602	<b>899,0</b>		21,2	97,5	169,1	235,4	199,3	105,9	44,8	26,0	
19.352.633	<b>7.601,3</b>		393,2	603,5	1.411,8	1.668,1	1.975,1	984,4	565,3		
19.352.635	<b>39.295,9</b>		2.957,8	4.472,5	7.255,5	10.175,8	8.031,1	4.360,4	1.730,5	217,9	94,3
19.352.636	<b>347.817,9</b>	64,1	12.689,8	22.037,9	43.575,6	74.736,2	89.057,4	66.354,5	30.578,8	7.758,4	965,1

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
19.352.643	<b>102.002,1</b>	50,7	6.430,7	10.353,0	19.455,9	24.456,7	20.635,7	13.258,0	5.957,0	1.166,7	237,7
19.352.652	<b>63.475,8</b>	19,2	3.877,7	5.369,5	10.293,5	13.963,5	15.179,9	8.870,8	5.081,9	785,1	34,7
19.352.657	<b>1.175,9</b>		85,2	225,0	234,8	255,6	228,2	146,9			
19.352.661	<b>3.717,4</b>		268,4	967,7	670,3	831,5	556,0	395,9	27,6		
19.352.721	<b>3.239,5</b>		363,0	328,2	525,7	886,5	684,2	399,5	52,4		
19.352.722	<b>18.927,0</b>		851,7	1.563,8	2.426,3	3.162,9	3.526,8	3.147,7	2.783,3	1.333,0	131,5
19.352.728	<b>1.669,1</b>		49,8	130,8	130,4	179,9	127,2	551,9	177,8	321,2	
19.353.465	<b>5.640,7</b>	38,4	652,8	1.188,6	2.234,1	1.100,5	329,3		97,2		
19.353.602	<b>2.307,6</b>		257,6	644,3	705,6	333,4	189,3	141,7	35,7		
19.353.635	<b>1.865,8</b>	30,8	98,3	513,7	670,9	521,4	30,8				
19.353.657	<b>1.153,3</b>	0,2	138,4	93,7	218,9	393,0	67,2	241,8			
19.354.255	<b>109,6</b>		46,5	28,9	34,2						
19.354.636	<b>1.973,7</b>		246,2	353,0	663,8	400,4	229,6	53,2	18,3	9,3	
19.354.652	<b>7.073,0</b>		882,0	1.281,9	2.084,9	1.573,4	668,2	412,0	107,3	31,1	32,2
19.354.657	<b>6.726,5</b>		313,1	658,4	1.592,5	2.041,7	1.461,3	659,6			
19.356.652	<b>21.749,1</b>	182,6	1.369,0	2.556,6	4.601,9	4.762,3	4.041,1	3.063,4	925,7	187,0	59,5
19.357.636	<b>3.855,7</b>		249,2	303,1	427,4	652,0	1.039,9	709,5	331,5	143,2	
19.357.652	<b>103,9</b>		58,8	45,1							
19.357.721	<b>13.053,1</b>		1.162,6	1.401,9	1.945,7	2.482,9	2.893,6	1.821,2	851,4	413,8	80,1
19.357.722	<b>130.300,9</b>	44,6	7.938,3	12.326,2	19.069,9	25.666,3	27.698,4	20.542,7	11.423,0	4.416,0	1.175,5
19.357.728	<b>8.998,6</b>		463,2	776,1	1.296,6	1.551,6	1.639,4	2.052,0	1.027,4	192,4	
19.360.635	<b>444,1</b>	2,3	13,3	38,4	94,5	111,1	140,5	17,7	26,2		
19.360.636	<b>10.058,6</b>	38,5	1.703,7	3.827,2	4.083,6	405,5					
19.360.643	<b>28.056,9</b>	124,8	1.672,0	5.549,7	8.246,5	5.667,8	3.885,6	1.179,1	1.207,5	172,4	351,5
19.360.657	<b>2.398,0</b>	36,0	288,7	667,7	679,1	239,2	350,4	136,8			
19.360.661	<b>2.021,3</b>	27,4	217,0	607,4	742,9	286,2	140,4				

<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабевања) I степена</b>											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (м <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
19.360.662	<b>78,1</b>	1,2	14,2	33,8	28,9						
19.361.602	<b>2.997,1</b>	105,2	686,8	1.107,3	730,0	279,1	88,7				
19.361.633	<b>856,6</b>	4,1	59,7	215,4	156,3	167,5	151,6	102,1			
19.361.635	<b>6.113,5</b>	70,2	539,9	1.676,5	1.901,8	1.521,0	335,7	68,3			
19.361.643	<b>7.869,0</b>	103,1	383,9	1.914,5	3.508,6	1.508,8	401,9	48,2			
19.361.652	<b>4.127,5</b>	94,6	529,6	1.103,2	925,5	467,6		165,4	246,3		595,3
19.361.657	<b>3.772,4</b>	82,1	471,9	773,3	1.184,3	452,7	266,2	542,0			
19.391.722	<b>3.472,6</b>		146,0	253,1	413,4	816,1	1.004,1	423,7	293,2	123,1	
19.393.722	<b>35.058,0</b>		2.183,6	3.428,3	4.997,7	8.539,6	8.771,2	5.235,6	1.355,3	296,2	250,5
19.394.722	<b>1.556,5</b>		68,2	167,2	279,7	357,2	257,4	279,3	104,6	43,1	
19.469.644	<b>159,8</b>	5,0	37,8	54,6	37,4	9,7	15,4				
19.470.636	<b>1.152,8</b>		49,4	244,7	607,0	217,4	34,4				
19.470.643	<b>104,5</b>		7,7	16,8	22,8	10,4	40,0	6,8			
19.473.662	<b>542,2</b>		191,2	112,4	19,1						219,5
19.475.153	<b>4.384,3</b>		672,3	2.358,9	1.216,4	136,7					
19.475.255	<b>769,8</b>		183,2	422,5	164,1						
19.475.467	<b>7.453,0</b>	8,8	997,3	3.843,5	2.345,4	254,9	3,1				
19.475.662	<b>129,5</b>		22,8	59,4	44,1	3,2					
19.476.255	<b>40,7</b>		3,5	11,3	14,9	4,6	6,4				
19.476.467	<b>124,1</b>		4,7	26,5	64,3	28,7					
19.476.602	<b>67,3</b>		13,7	33,0	20,7						
19.476.643	<b>373,2</b>	0,3	12,2	44,7	120,6	183,2	12,1				
19.479.153	<b>20.537,1</b>	3,0	5.334,8	9.536,4	4.741,1	673,2	248,6				
19.479.636	<b>2.184,1</b>		3,6	26,2	59,4	444,4	887,0	732,3	31,3		
19.479.643	<b>16.985,3</b>	23,4	891,4	2.442,9	3.661,4	6.302,4	2.787,4	641,8		234,6	
19.479.644	<b>128,5</b>		4,5	13,5	29,3	35,7	45,4				



<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
19.479.661	<b>4.004,2</b>	3,8	302,6	603,2	747,6	1.306,2	1.040,8				
19.482.643	<b>410,2</b>	1,7	95,7	175,7	17,0	62,4	57,8				
<b>Укупно</b>	<b>1.061.815,7</b>	<b>2.985,3</b>	<b>76.469,9</b>	<b>141.643,1</b>	<b>188.886,3</b>	<b>218.622,8</b>	<b>206.393,1</b>	<b>139.299,9</b>	<b>65.417,5</b>	<b>17.870,4</b>	<b>4.227,4</b>
<b>Врсте дрвећа</b>											
Буква	822.880,3	898,5	39.388,7	81.087,9	135.376,9	177.749,9	180.778,2	126.741,1	61.149,3	16.565,5	3.144,4
Јела	72.736,3	49,4	8.936,4	9.510,6	12.856,2	15.447,5	13.933,0	7.626,0	3.058,9	884,5	433,8
Китњак	42.746,0	359,3	8.375,4	18.628,4	10.266,4	3.994,9	752,3	369,3			
Дуглазија	23.224,5	2,9	1.062,5	5.859,9	5.714,1	5.097,4	3.990,5	1.231,5	31,3	234,6	
Јавор	14.510,0	25,3	668,4	1.469,3	4.085,7	3.920,1	2.552,1	1.478,4	274,1	26,1	10,3
Црни бор	12.630,2	1,6	1.350,8	6.624,4	4.037,5	606,3	9,6				
Круп. липа	11.860,0	85,2	1.442,0	2.262,0	3.654,0	2.797,1	908,8	404,3	289,4	17,3	
Граб	9.161,7	506,2	4.602,4	3.048,5	807,7	41,4	155,6				
Сит. липа	8.578,5	42,1	967,1	1.715,1	2.426,8	2.318,4	638,2	387,0	41,6	24,0	18,2
Млеч	8.534,4	22,1	1.026,3	1.462,0	1.942,2	2.519,4	1.095,8	305,0	111,7	40,9	9,1
Цер	5.579,6	47,2	1.373,3	2.158,6	1.707,1	222,6	70,8				
Отл	4.938,8	114,3	1.013,4	1.307,6	1.014,6	699,1	424,9	128,9	217,0	19,1	
Планински брест	4.292,1	15,8	922,7	853,7	1.074,2	593,9	476,0	102,5	210,4	34,5	8,4
Сладун	4.173,2	173,3	1.717,4	1.360,4	694,5	227,7					
Боровац	2.586,8	0,6	356,6	970,3	530,8	728,5					
Јасика	2.327,9		217,5	438,2	415,0	378,1	232,3	51,6			595,3
Црни јасен	2.294,2	475,3	1.220,6	374,0	87,2			137,1			
Трешња	1.936,5	21,3	490,7	393,1	490,2	447,7	45,5	48,0			
Смрча	1.551,8		76,8	484,1	603,0	257,7	105,7	24,6			
Ариш	1.210,6		36,8	789,8	306,6	7,9		69,5			
Омл	973,2	0,2	80,9	73,8	199,3	311,3	70,6	179,2	34,0	23,9	

<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>											
Газдинска класа /врста дрвећа	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
Бреза	798,9		317,9	193,0	149,5	89,6	48,9				
Бели јасен	792,3	18,0	333,9	211,6	148,8		60,2	11,8			8,0
Багрем	315,6	61,0	163,2	91,4							
Брекиња	198,9	48,9	102,0	48,0							
Црвени храст	172,7		37,0	99,8	35,9						
Клен	171,6	3,9	42,4	25,4	100,0						
Остали четинари	126,6	7,5	83,8	4,4	6,5	8,1	12,4	3,9			
Бели бор	95,0	0,1	5,9	62,5	26,4						
Црни орах	91,1		24,3	4,5	11,5	24,3	26,5				
Среб. липа	82,7	2,9	5,8	9,7	9,3	55,0					
Пољски брест	80,4				23,8	56,6					
Амерички јасен	72,4	0,9	18,6	21,2	12,9	13,3	5,5				
Медунац	72,2	0,2			72,0						
Планински јавор	9,1					9,1					
Орах	7,8		7,8								
Сива врба	0,8		0,8								
Кестен	0,6	0,6									
Пољски јасен	0,6	0,6									
<b>Укупно</b>	<b>1.061.815,9</b>	<b>2.985,3</b>	<b>76.469,9</b>	<b>141.643,1</b>	<b>188.886,4</b>	<b>218.622,8</b>	<b>206.393,2</b>	<b>139.299,9</b>	<b>65.417,5</b>	<b>17.870,4</b>	<b>4.227,4</b>

Претходни табеларни приказ јасно указује на неколико чињеница:

- да стабла затечених врста дрвећа у овој газдинској јединици достижу димензије веће од 90 cm по пречнику;
- да су носиоци ове дистрибуције по дебљини буква и у мањој мери јела;
- да је основни део инвентара везан за категорију стабала средње јаких и јаких димензија.

Основни разлози овакве дистрибуције стабала лежи у старосној структури како (читавих) састојина у једнодобним шумама тако и појединачних (или група) стабала у разнодобним шумама.

Знатно присуство стабала средње јаких и јаких димензија увећава сигурносни ефекат ових састојина у односу на приоритетан посебан циљ газдовања у њима, с обзиром да се може претпоставити и аналогна развијеност кореновог система који је основ стабилности земљишног слоја.

ГЈ “ГРАЧАЦ”	Запремина (m <sup>3</sup> )	Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И									
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
		< 10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	41-50 cm	51-60 cm	61-70 cm	71-80 cm	81-90 cm	> 90 cm
	1.061.815,9	2.985,3	76.469,9	141.643,1	188.886,4	218.622,8	206.393,2	139.299,9	65.417,5	17.870,4	4.227,4
%	100,0	0,3	7,2	13,3	17,8	20,6	19,4	13,1	6,2	1,7	0,4

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

Дебљинска категорија	Пречник	Запремина	
	cm	(m <sup>3</sup> )	%
1. Танак материјал	< 30 cm	221.098,3	20,8
2. Средње јак материјал	31 – 50 cm	407.509,2	38,4
3. Јак материјал	> 51 cm	433.208,5	40,8
<b>УКУПНО:</b>		<b>1.061.816,0</b>	<b>100,0</b>

Како се из изнетог табеларног прегледа може запазити највеће учешће у укупној запремини имају стабла јаких димензија (40,8%), а знатно је и учешће запремине стабала средње јаких димензија (38,4%), док најмање учешће имају стабла танких димензија (20,8%). Оваква структура запремине, углавном, је последица старости стабала, особина врста дрвећа и станишних услова.

#### 6.1.8. Стање шумских култура

Шумских култура у газдинској јединици Грачац нема, све вештачки подигнуте састојине су према упуствима прешле 20 година старости.

### 6.1.9. Стање осталих површина

Однос обраслих и необраслих површина у овој газдинској јединици може се оценити повољним, јер је учешће необраслих површина у укупној површини у државном власништву (3.162,85 ha) незнатно и износи 54,30 ha (1,71%). Начин коришћења осталих површина унутар ове газдинске јединице је следећи:

Врста земљишта	Површина (ha)
1. Шумско земљиште	28,42
2. неплодно земљиште (камењар, реке)	5,21
3. Земљиште за остале сврхе (пут, воћњак, ливада, зграде и др.)	20,67
<b>Укупно:</b>	<b>54,30</b>

### 6.1.10. Здравствено стање састојина

Здравствено стање састојина газдинске јединице није у целини задовољавајуће. Највеће штете у овим шумама настају од микоза (болести узрокованих паразитним гљивама), а у мањем степену и од вироза, бактериоза и паразитних цветница (нпр. имеле на храсту).

У културама црног и белог бора (Карацић Д., Михајловић Љ., 2002) највеће штете причињавају паразитске гљиве: *Mycosphaerella pini*, *Sphaeropsis sapinea* и *Cenangium ferruginosum*, као и штетни инсекти: сипци бора, мали боров сурлаш и боров савијач.

***Mycosphaerella pini*** јавља се у културама црног бора до 900 метара надморске висине, а проузрокује болест познату под називом црвена прстенаста пегавост бора. Инфекције овом гљивом најчашће настају у периоду мај-јун. ***Sphaeropsis sapinea*** колонизира четине и младе избојке из текуће вегетације и при јачем нападу обично су сви избојци из текуће вегетације некротирани. Старија ткива грана и стабала такође бивају инфицирана и ово се испољава сушењем појединих грана у круни или сушењем вршних делова круне (суховрхост). Важно за ову гљиву је знати да добро подноси присуство полутаната у ваздуху а неки полутанти чак делују стимулативно на њен развој (нпр. амонијум сулфат). критичан период за инфекције је између 15 априла и 5 маја у периоду раста нових избојака. ***Cenangium ferruginosum*** проузрокује сушење грана и стабала у културама црног и белог бора. Ова гљива се најчешће развија као паразит слабости. Обично, после сушних лета јавља се у првим епифитоцијама и узрокује велике економске штете. Штете од ове гљиве се вишеструко увећавају и због тога што њене епифитоције увек прате градације поткорњака. Сушење стабала је јаче изражено у културама на плитким скелетним земљиштима на јужним топлим експозицијама.

У састојинама букве констатован је већи број паразитских и сапрофитских гљива. На овом подручју констатовано је више врста гљива које се јављају на лишћу или на кори грана и стабала. Од гљива које се јављају на лишћу најраспрострањенија је *Apiognomonina errabunda* (Rob.ex Desm.) Hohnel која изазива пегавост лишћа и представља проблем на младим биљкама.

Много већи проблем представљају гљиве које се јављају на кори, а међу њима су доминантне *Nectria* врсте пре свега *N. coccinea* – која проузрокује некрозу коре и доводи до сушења стабала. Ова опасна паразитна гљива на стаблима букве заједно са инсектом *Crzptococcus fagisuga* Lind. Изазива тзв. „болест коре букве“. Ова појава је широко распрострањена на овом подручју мада нису примећене веће штете. Болест тече тако што кору прво нападају ваши *C. Fagisuga*, а затим преко оштећених места на кори продиру хифе гљиве *N. Coccinea* и остварују инфекције која узрокује некрозу коре. Гљива може да захвати веће површине коре, често и

цео обим стабла, прстенује их и иста се суше. После заразе од стране гљиве *N. Coccinea*, дрво букве у зони некротиране коре, врло брзо насељавају гљиве проузроковачи трулежи дрвета и инсекти дрвенари. Процес пропадања стабала због напада ових секундарних организама је релативно брз, па се вредност букових састојина јако смањује, а знатна количина техничког дрвета се губи.

Такође, на овом подручју констатовано је сушење храстова и јеле као поселедица опште појаве сушења шума услед деловања комплекса фактора биотичке и абиотичке природе (загађеност атмосфере, нарушеност билошке равнотеже).

Елементарне непогоде, такође изазивају штете, где су трагови оштећења евидентирани у виду снеголома и снегоизвала код четинарских култура.

Индиректну угроженост увећава обраслост бршљеном букве у централном делу комплекса чиме се исцрпљујућим дејством умањује имунитет и животна снага букових стабала обраслих овом повијушом.

### Угроженост од пожара

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

I степен угрожености: Састојине и културе борова и ариша

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

III степен угрожености: Мешовите састојине и културе четинара и лишћара

IV степен угрожености: Састојине храста и граба

V степен угрожености: Састојине букве и других лишћара

VI степен угрожености: Шикаре, шибљаци и необрасле површине

Степен угрожености	Површина (ha)	(%)
I	46,4	1,5
II	136,48	4,3
III	538,38	17,0
IV	289,49	9,2
V	2094,26	66,2
VI	58,02	1,8
<b>Укупно:</b>	<b>3.162,85</b>	<b>100,0</b>

Највећи део газдинске јединице (66,2%) припада V-ом степену угрожености од пожара, а 17% припада III степену. Знатно мање учешће је површина које припадају IV (9,2%), II (4,3%), VI (1,8%) и I (1,5%) степену угрожености од пожара.

### 6.1.11. Фонд и стање дивљачи

Газдинска јединица „Грачац“ припада ловишту „Борјак“ које је установљено на територији општине Врњачка Бања ( решење Министарства бр. 324-02-00095/20-05-10 од 29. 11. 2005. године ). Ловиште „Борјак“, чија је укупна површина 5.147 ха дато је на управљање Јавном предузећу „Шуме-Гоч“. Ловиштем се газдује на основу актуелне Ловне основе за период 01.04.2017 -31.03.2027.год. и годишњих планова газдовања .

#### Врсте дивљачи у ловишту су:

**Ловостајем заштићене врсте дивљачи:** срна, дивља свиња, зец, веверица, јазавац, куна златица, пух, дивљи голуб, грлица, фазан, пољска јаребица, препелица, сива чапља, креја, јастреб кокошар, гачац, шумаска шљука и др.

Према расположивим подацима у неограђеном делу ловишта коме припада и ова газдинска јединица бројно стање основних врста дивљачи је следеће: дивља свиња – 36 комада, зец – 100, срна – 80 комада. За остале набројане врсте нема расположивих података о бројности.

**Трајно заштићене врсте дивљачи:** видра, хермелин, ласица, сове, соколови, јастребови (осим кокошара), црна и бела рода, чапља (осим сиве), еје, луње, шљуке (осим шумске), кукавице, златоварне, пупавци детлићи, птице певачице (осим сиве вране, свраке, креје и гачца).

**Дивљач ван режима заштите:** вук, дивља мачка, шакал, лисица, твор, сива врана и сврака.

Ловиште у целини карактеришу повољни услови за развој основних врста дивљачи, односно висок прехранбени потенцијал букових и храстових шума, повољне хидролошке карактеристике, али неповољнији услови мира због јавних путева који пресецају ову газдинску јединицу.

Општи и посебни циљеви газдовања ловиштем дефинисани су у Ловној основи за ловиште "Борјак" (бр. 01/518 од 22.12.2017.год.).

### 6.1.12. Општа оцена стања шума

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

- По типолошкој заступљености доминира тип шуме планинске букве на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима (тип 636) који заузима 28,1% обрасле површине и планинске букве са вијуком на плитком и скелетном смеђем земљишту (тип 643) заступљен на 18% обрасле површине, а потом, у вишим деловима комплекса, шуме јеле и букве на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима (тип 722) са 17,5%.
- Газдинска јединица у просторном и функционалном смислу припада наменској целини „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена.
- У укупно обраслој површини најзаступљеније су природне високе састојине које заузимају 77,2 обрасле површине, на 17,1% површине су изданачке састојине, а на 5,6% обрасле површине су вештачки подигнуте састојине и преосталих 0,1% су шикаре и шибљаци.
- По степену очуваности стање је незадовољавајуће јер доминирају разређене састојине (67,5% обрасле површине), очуваних састојина има 32%, девастираних 0,4% и шикара и шибљака 0,1%.

- На већем делу обрасле површине (65,7%) су констатоване чисте састојине, а мешовите шуме покривају 34,2%, док су и шикаре и шибљаци на преосталих 0,1%.
- У газдинској јединици доминира буква као основна врста (84,6%), затим јела (8,5), китњак(5,8%), дуглазија и јавор, а учешће осталих врста (бројних) је скромно и појединачно не прелази 1%.
- Највећи део запремине евидентираних врста припада стаблима средње јаких и јаких димензија.
- Просек запремине у газдинској јединици износи 341,6 m<sup>3</sup>/ha (општи просек у Србији је сса 161 m<sup>3</sup>/ha).
- Просечан текући запремински прираст је 6,7 m<sup>3</sup>/ha.
- Стварни размер добних разреда у издначким шумама је ненормалан и карактерише га доминирање дозревајућих и зрелих састојина, док код вештачки подигнутих састојина четинара и природних састојина високог порекла доминирају средњедобне састојине.
- Здравствено стање је осредње.
- Ову газдинску јединицу карактерише повољан однос обрасле и необрасле површине.
- Простор овог комплекса је уједначено отворен шумским комуникацијама 13,3 km/1000 ha. Овакав ниво отворености је повољан са становишта несметаног извођења планова газдовања, али и критичан и угрожавајући, с обзиром на изражену противерозиону функцију ових шума.

Могућности унапређења стања ових шума су ограничене и захтевају дужи временски период од једног уређајног раздобља. Према степену хитности у наредном периоду предвиђени су следећи радови:

- обнова и попуњавање дела високих разнодобних чистих и мешовитих шума букве,
- прореди, као мере неге,
- чишћење у вештачки подигнутим састојинама четинара.

## 7. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА

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

### 7.1. ПРОМЕНЕ ШУМСКОГ ФОНДА ПО ПОВРШИНИ

Укупна површина газдинске јединице није се променила, али је дошло до промена унутар појединих категорија земљишта, између два уређајна периода. Површина под шумским културама смањила се на рачун шума, јер су вештачки подигнуте састојине прешле старосну границу (20 година) и прешле из категорије „шумске културе“ у „шуму“. Такође, дошло је до смањења површине под категоријом „неплодно земљиште“ и повећања „земљишта за остале сврхе“ и категорије „шумско земљиште“, а све као последица нове, непосредно на терену извршене категоризације земљишта у оквиру ове газдинске јединице.

Година	Укупна површина	Шуме	Шумске културе	Шумско земљиште	Неплодно земљиште	Земљиште за остале сврхе	Туђе земљиште	Заузеће
2010.	3.368,85	3.170,75	3,54	18,09	4,12	58,23	113,24	0,88
2020.	3.162,85	3108,55	0,00	28,42	5,21	20,67	0,00	0,00
Разлика:	-206,00	-62,20	-3,54	10,33	1,09	-37,56	-113,24	-0,88

### 7.2. ПРОМЕНЕ ШУМСКОГ ФОНДА ПО ВИСИНИ И СТРУКТУРИ ИНВЕНТАРА

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

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2010	Периодични запремински прираст 2001.-2010.	Реализовани принос 2001.-2010.	Очекивана запремина 2020.	Инвентуром добијена запремина 2020.	Разлика (м3)
Буква	733.329,7	127.582,7	75.872,0	785.040,4	822.880,3	37.839,9
Јела	63.138,9	13.939,3	7.588,0	69.490,2	72.736,3	3.246,1
Китњак	31.670,6	9.415,3	2.817,5	38.268,4	42.746,0	4.477,5
Дуглазија	16.130,8	6.622,9	1.841,0	20.912,7	23.224,5	2.311,8
Јавор	13.878,9	2.829,7	316,0	16.392,6	14.510,0	-1.882,6
О.т.л.	8.033,0	2.007,9	320,5	9.720,4	4.938,8	-4.781,6
Црни бор	7.889,3	3.890,0	647,0	11.132,3	12.630,2	1.497,9



Врста дрвећа	Дрвни фонд 2010	Периодични запремински прираст 2001.-2010.	Реализовани принос 2001.-2010.	Очекивана запремина 2020.	Инвентуром добијена запремина 2020.	Разлика (m3)
Круп. липа	6.644,0	1.733,4	451,0	7.926,4	11.860,0	3.933,6
Сладун	6.502,1	1.704,6	648,0	7.558,7	4.173,2	-3.385,5
Граб	5.712,5	1.086,9	775,0	6.024,4	9.161,7	3.137,3
Цер	4.648,5	1.176,5	476,0	5.349,0	5.579,6	230,5
Млеч	2.344,2	504,7	24,0	2.824,9	8.534,4	5.709,5
Ситн. липа	2.079,4	447,6	50,0	2.477,0	8.578,5	6.101,4
Боровац	1.236,2	781,4	185,0	1.832,6	2.586,8	754,2
Смрча	1.022,6	279,1	274,0	1.027,7	1.551,8	524,1
Ариш	1.003,6	579,4	26,0	1.557,0	1.210,6	-346,3
Црни јасен	846,6	124,7	61,0	910,3	2.294,2	1.383,9
Јасика	624,4	157,9	49,0	733,3	2.327,9	1.594,6
Сребрна липа	602,8	112,5	30,0	685,3	82,7	-602,5
План. брест	416,0	0,0	8,0	408,0	4.292,1	3.884,1
Бреза	415,1	132,8	37,0	510,9	798,9	288,0
О.м.л.	363,4	60,4	43,0	380,8	973,2	592,3
Багрем	308,8	105,4	1,0	413,2	315,6	-97,6
Црвени храст	272,2	104,4	0,0	376,6	172,7	-203,8
Трешња	119,2	20,1	0,0	139,3	1.936,5	1.797,2
Бели јасен	82,5	25,1	13,0	94,6	792,3	697,7
Црни орах	31,7	6,8	22,0	16,5	91,1	74,6
Клен	22,6	6,2	0,0	28,8	171,6	142,9
Остали четинари	21,9	14,4	2,0	34,3	126,6	92,3
Амерички јасен	21,1	5,5	0,0	26,6	72,4	45,8
Пољски јасен	10,8	1,7	0,0	12,5	0,6	-11,9
Медунац	8,0	1,9	0,0	9,9	72,2	62,4
Бели бор	2,1	1,1	0,0	3,2	95,0	91,8
Брекиња	1,7	0,5	0,0	2,2	198,9	196,8

Врста дрвећа	Дрвни фонд 2010	Периодични запремински прираст 2001.-2010.	Реализовани принос 2001.-2010.	Очекивана запремина 2020.	Инвентуром добијена запремина 2020.	Разлика (m3)
црни граб	0,8	0,3	0,0	1,1	0,0	-1,1
Кисело дрво	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6
Орах	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8
Планински јавор	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1
Пољски брест	0,0	131,5	0,0	131,5	80,4	-51,1
Сива врба	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8
<b>УКУПНО:</b>	<b>909.436,0</b>	<b>175.594,54</b>	<b>92.577,0</b>	<b>992.453,54</b>	<b>1.061.815,9</b>	<b>69.362,4</b>

На основу података о укупној висини дрвног фонда из претходне посебне основе газдовања шумама из 2011. године (909.436,0 m<sup>3</sup>), оствареног десетогодишњег запреминског прираста у периоду 2011-2020. године (175.594,5 m<sup>3</sup>) и укупног обима сеча који је у протеклом уређајном периоду износио 175.594,54 m<sup>3</sup>, укупна дрвна запремина 2020. године требало би да износи 992.453,54 m<sup>3</sup>, а износи 1.061.815,9 m<sup>3</sup>. Већа добијена запремина од 69.362,4 m<sup>3</sup> креће се у прихватљивим границама ( $\pm 8\%$ ). Разлог овој разлици треба тражити у евентуалним разликама у узорцима при премери.

### 7.3. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ГАЈЕЊУ ШУМА

Упоредна анализа Плана гајења шума (2011.- 2020. године) и Евиденције извршених радова приказана је у следећој табели:

Врста рада	План	Реализација	
	ha	ha	%
1. Прореди	640,11	488,51	76,3
УКУПНО:	640,11	488,51	76,3

Упоредни приказ Плана и реализације радова на гајењу шума указује на њихов делом неповољан однос. Проредни захвати као основне мере неге по површини реализоване су са 76,3%.

### 7.4. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ИСКОРИШЋАВАЊУ ШУМА

Однос планираног и извршеног приноса, као и ванредни и случајни принос приказан је у следећој табели:

Врста дрвећа	П л а н		Р е а л и з а ц и ј а			
	ха	м <sup>3</sup>	ха	%	м <sup>3</sup>	%
<b>А. ПРОРЕДЕ (Претходни принос)</b>						
а.јасен		12				
багрем		1			1	
буква		6.825			4.577	
граб		387			399	
јавор		16			24	
јасен		42			13	
китњак		1.696			966	
сладун		330			242	
цер		535			216	
црни јасен		139			52	
црни орах		4				
отл		261			92	
бреза		22			11	
јасика					32	
к.липа		694			393	
ср.липа		33				
с.липа		6				
омл		36			22	
ариш		49			13	
боровац		164			86	
дуглазија		1.422			510	
црни бор		1.087			165	
смрча		102			63	
јела		300			126	
ост.четинари		3			1	
<b>Укупно:</b>	<b>640,11</b>	<b>14.167</b>	<b>488,51</b>	<b>76</b>	<b>8.004</b>	<b>56</b>

Врста дрвећа	П л а н		Р е а л и з а ц и ј а			
	ha	m <sup>3</sup>	ha	%	m <sup>3</sup>	%
<b>Б. СЕЧЕ ОБНАВЉАЊА</b> (Главни принос)						
багрем		359				
брест					3	
буква		57.371			52.395	
граб		95			52	
јавор		165			120	
млеч					20	
китњак					136	
сладун					105	
цер					47	
црни јасен		15			4	
отл		975			144	
бреза					6	
ива					3	
јасика					2	
к. липа		166			6	
с. липа		190			16	
ср. липа		73			30	
омл		199			11	
дуглазија					2	
јела		3.319			2.206	
смрча					8	
<b>Укупно:</b>	<b>1.688,10</b>	<b>62.927</b>	<b>1.656,65</b>	<b>98</b>	<b>55.316</b>	<b>88</b>
<b>ВАНРЕДНИ ПРИНОС</b>						
буква					695	
граб					201	
јавор					7	

Врста дрвећа	П л а н		Р е а л и з а ц и ј а			
	ха	м <sup>3</sup>	ха	%	м <sup>3</sup>	%
китњак					57	
црни орах					22	
црни јасен					3	
отл					4	
липа					26	
к.липа					9	
с.липа					31	
јела					12	
смрча					2	
црни бор					31	
<b>Укупно:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.100</b>	<b>-</b>
<b>СЛУЧАЈНИ ПРИНОС</b>						
брест					5	
буква					18.180	
граб					115	
јавор					165	
млеч					4	
црни јасен					2	
пл.брест						
китњак					1.655	
сладун					301	
цер					213	
отл					81	
бреза					20	
јасика					12	
к.липа					17	
с.липа					3	

Врста дрвећа	П л а н		Р е а л и з а ц и ј а			
	ha	m <sup>3</sup>	ha	%	m <sup>3</sup>	%
омл					10	
ариш					13	
боровац					99	
дуглазија					1.329	
јела					5.172	
кавк.јела					72	
смрча					201	
црни бор					451	
ост.четинари					1	
<b>Укупно:</b>	-	-	-	-	<b>28.121</b>	-
<b>ШУМСКА КРИВИЦА</b>						
буква					25	
граб					8	
китњак					4	
<b>Укупно:</b>	-	-	-	-	<b>37</b>	-
<b>Свеукупно:</b>	<b>2.328,21</b>	<b>77.094</b>	<b>2.145,16</b>	<b>92</b>	<b>92.577</b>	<b>120</b>

Упоредном анализом Плана и Реализације у области коришћења шума, може се констатовати неслагање између њих. У периоду од предходних десет година, према евиденцијама газдовања шумама, реализовани етат у ГЈ Грачац износио је 92.577 m<sup>3</sup>. Плановима ОГШ било је предвиђено 77.094 m<sup>3</sup>. Разлог у овеликом одступању плана и реализације лежи у оствареном случајном приносу од 28.121 m<sup>3</sup> (сеча сувих, изваљених, преломљених и оболелих стабала,). У оквиру претходног приноса, у претходном уређајном периоду, планирано је било да се сече 14.167 m<sup>3</sup>, а извршено (према евиденцији газдовања) 8.004 m<sup>3</sup> или 76%. а услед отварања шума новим тракторским влакама реализован је и ванредни принос у износу од 1.100 m<sup>3</sup>. Главни принос (сече обнављања) реализован је са 88%.

&lt;

#### 7.5. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ЗАШТИТИ ШУМА

Сама чињеница да је остварен случајан принос као последица ветроизвала, снеголома и појединачног сушења указује да је перманентно праћено здравствено стање шума и спровођене мере заштите.

Наведене мере су се односиле на снимање и праћење појаве сушења по степену и интензитету, успостављање шумског реда по извршеним сечама, противпожарну заштиту мерама пропаганде и осматрања, мониторинг штеточина фитопатолошког и ентомолошког порекла.

## 7.6. ДОСАДАШЊИ РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ САОБРАЋАЈНИЦА

У току предходног уређајног периода вршено је само одржавање постојећих камионских путева насипањем, ископом канала и чишћењем шкарпи.

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

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

- У протеклом уређајном периоду прмењена је површина газдинске јединице као последица избацивања површина других власника из газдинске јединице, као и избацивања парцела које су реституцијом враћене предходним власницима;
- У протеклом уређајном периоду дошло је до смањења површина под шумом. Такође у газдинској јединици нема више састојина у категорији шумске културе, јер су те састојине прерасле старосну границу под којом се воде као културе и прешле су у категорију шума. Дошло је до повећања површине под категоријом „неплодно земљиште“ и категорије „шумско земљиште“ а смањења „земљишта за остале сврхе“, а разлог томе је извршена нова категоризација земљишта на терену. Дошло је и до незнатног увећања шумског фонда;
- Вршен је мониторинг здравственог стања шума ове газдинске јединице и спровођене су превентивне и репресивне мере њихове заштите;
- Вршено је одржавање постојеће мреже путева.

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

## 8. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА

### 8.1. ЦИЉЕВИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

#### 8.1.1. Општи циљеви газдовања

Према важећем Закону о шумама („Службени гласник РС” бр. 30/10, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон), шуме као добро од општег интереса уживају посебну заштиту и њима се мора газдовати тако, да се трајно одржава и унапређује њихова производна способност, биолошка разноврсност, способност обнављања и виталност и унапређује њихов потенцијал за ублажавање климатских промена, као и њихова економска, еколошка и социјална функција, а да се при томе не причињава штета околним екосистемима.

Општи циљеви газдовања укупним простором и садашњим потенцијалом газдинске јединице „Грачац” су:

- Трајно очување, заштита и унапређење простора и потенцијала газдинске јединице;
- Трајно и рационално вишенаменско коришћење простора газдинске јединице сходно дефинисаним приоритетном основном наменом („19” - Заштита вода (водоснабдевања) I

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

#### 8.1.2. Посебни циљеви газдовања

Полазећи од прописаних општих циљева газдовања, а уважавајући познате критеријуме за оцену еколошких вредности и карактеристика простора, као и полазећи од конкретног затеченог стања шума, дефинисани су посебни циљеви газдовања, у којима сходно основној намени доминира заштитна компонента у коришћењу простора ове газдинске јединице, а која се састоји у следећем:

- заштита изворишта вода и водотока - I степена (у свим газдинским класама наменске целине „19”, односно на простору целе газдинске јединице), уз истовремену:
- противерозиону заштиту земљишта,
- трајну и максималну производњу техничког дрвета одговарајућег квалитета у мера која не угрожава оптимално коришћење у оквиру основне (водозаштитне) намене (у свим газдинским класама наменских целина „19”, односно на простору целе газдинске јединице),
- здравствено - рекреативно коришћење простора у мери и на начин који не угрожава изворишта вода.

Сви набројани циљеви су по значају и интензитету трајања дугорочног карактера.

У оквиру заштитних шума (водоснабдевања и противерозионих) јасно су изражени следећи функционални захтеви и то:

#### A. Биолошки функционални захтеви



## Високе шуме

### а) дугорочни циљеви:

- постепено довођење састојина у оптимално стање које ће у потпуности користити потенцијалне могућности станишта у циљу задовољења захтева према шуми као добру од посебног значаја по свим њеним функцијама;
- искључивање и забрана чистих, великоповршинских облика сеча као начина и форме газдовања;
- смањивање процеса подмлађивања на минималну површину, пре свега продужетком опходње у овим (заштитним) шумама;
- формирање вишеспратних структурних облика, а у условима где је то природно могуће посебно нега спрата зељастих и жбунастих јединки.

### б) краткорочни циљеви

- нега младих и средњедобних састојина; нега и обнављање разнодобних и пребирних шума извођењем групимично-оплодних и пребирних сеча у обиму који не угрожава заштитни карактер овог комплекса; попуњавање природно обновљивих делова разодобних букових и пребирних састојина јеле и букве.

## Изданачке шуме

### а) дугорочни циљеви

превођење изданачких састојина у високи узгојни облик, а овај циљ је могуће остварити на два начина:

- конверзијом облика гајења са истом врстом дрвећа, техником оплодне сече када састојина достигне зрелост плодоношења, а и када се уједно оствари и производни циљ и
- реконструкцијом уношењем других врста. Уношење других врста, али и уношење – поновно враћање примарних лишћарских врста које су из састојина на разне начине уклоњене или је њихово учешће у смеси недовољно.

### б) краткорочни циљеви

- заштита и неговање редовним спровођењем шумско-узгојних радова.

## Вештачки подигнуте састојине и културе

### а) дугорочни циљеви

одговарајућим узгојним мерама вештачки подигнуте састојине неговати до краја опходње.

### б) краткорочни циљеви

- благовременим и одговарајућим мерама неге штити ове састојине од свих штетних утицаја (ветар, снег, и др.); нега младих (чишћење) и

средњедобних (прореде) вештачки подигнутих састојина.

Необрасле површине

а) дугорочни циљеви

- пошумљавање свих необраслих површина шумом на којима је констатована јака или ексцесивна ерозија;

#### **Биотехнички функционални захтеви**

- искључити технологију производње дугачких (тешких) сортимената;
- машине и механизацију у процесу експлоатације свести на минималну потребну меру;
- обавезно у технологији израде шумских сортимената кресати гране и остављати их у састојинама после сече;
- где год станишни услови дозвољавају користити анимално извлачење дрвних сортимената.

#### **Технички функционални захтеви**

- густину шумских комуникација свести (у односу на класична схватања оптимелне густине) на неопходан минимум,
- при пројектовању и изградњи трасе шумских путева, а посебно влака максимално прилагођавати конфигурацији терена (праћењу изохипси),
- путеве треба редовно одржавати.

#### **Специфични функционални захтеви**

- превентивна заштита шума од појаве шумских штеточина ентомолошког и фитопатолошког порекла, као и од пожара,
- обележавање подручја захваћеног јаком ерозијом директно на терену,
- забранити пашу на целој површини газдинске јединице;
- забрањена употреба хемијских средстава.

### **8.2. Мере за остваривање циљева газдовања**

Ради остваривања општих и посебних циљева газдовања шумама утврђују се мере које треба да омогуће коришћење производних и других могућности станишта и састојина.

Све мере су обухваћене у оквиру две основне категорије: узгојне и уређајне природе.

#### **8.2. 1. Мере узгојне природе**

### *1. Избор система газдовања*

Систем газдовања шумама дефинисан је одабраним начином сеча и обнављања старе састојине. На основу конкретних састојинских прилика у овој газдинској јединици и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врсте дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

- пребирни систем газдовања (групимичан) примењиваће се у газдинским класама пребирних састојина јеле и букве (19.394.722);
- састојинско – оплодна сеча кратког подмладног раздобља (до 20 година) примењиваће се у високим једнодобним састојинама китњака, јавора и букве (ГК: 19.301.467; 19.303.255; 19.303.467; 19.304.467; 19.304.602; 19.335.722; 19.351.602; 19.351.635; 19.351.636; 19.351.643; 19.351.652; 19.351.657; 19.351.661; 19.351.662; 19.351.722; 19.353.465; 19.353.602; 19.353.635; 19.353.657; 19.354.255; 19.354.652; 19.354.657; 19.356.652; 19.357.652; 19.391.722; 19.393.722),
- састојинско – оплодна сеча кратког подмладног раздобља (до 10 година) примењиваће се у изданаčким састојинама (чисте и мешовите састојине граба, сладуна, китњака и букве) које ћемо индиректном конверзијом превести у високи узгојни облик ГК: 19.175.467; 19.175.643; 19.176.153; 19.176.255; 19.176.467; 19.176.657; 19.214.153; 19.215.153; 19.306.465; 19.306.467; 19.307.465; 19.307.467; 19.307.602; 19.360.635; 19.360.636; 19.360.643; 19.360.657; 19.360.661; 19.360.662; 19.361.602; 19.361.633; 19.361.635; 19.361.643; 19.361.652; 19.361.657)
- групимично оплодна сеча – примењиваће се у високим чистим и мешовитим састојинама букве (ГК: 19.352.602; 19.352.633; 19.352.635; 19.352.636; 19.352.643; 19.352.652; 19.352.657; 19.352.661; 19.352.721; 19.352.722; 19.352.728; 19.354.636; 19.354.657; 19.356.652; 19.357.652; 19.357.721; 19.357.722; 19.357.728; 19.391.722; 19.393.722;),
- састојинско - чиста сеча примењиваће се у свим девастираним састојинама, у састојинама багрема и у високој састојини брезе (ГК: 19.308.643; 19.308.153; 19.482.643; 19.325.153; 19.329.153; 19.322.636);
- вештачки подигнуте састојине газдинских класа (19.469.644; 19.470.467; 19.470.636; 19.470.643; 19.471.643; 19.473.662; 19.475.153; 19.475.255; 19.475.467; 19.475.602; 19.475.662; 19.476.255; 19.476.467; 19.476.602; 19.476.643; 19.479.153; 19.479.636; 19.479.643; 19.479.644; 19.479.661; 19.482.467; 19.482.643) припадају категорији младих до средњедобних састојина, тако да у овом периоду није актуелно дефинисање система газдовања за њих.

### *2. Избор узгојног и привредног облика*

Како у овој газдинској јединици 82,8% површине чине састојине високог порекла, било да су вештачки или природно настале, то се и за наредни период као основни, прописује високи узгојни облик. Превођење изданаčких састојина (17,2% преостале површине) у високи узгојни облик је дугорочни задатак независно од начина обнове природним, приоритетним или вештачким путем.

### *3. Избор врсте дрвећа*

С обзиром на заштитни карактер ових шума избор врста дрвећа у целини се мора ослањати на њихову еколошку компоненту, односно основне врсте дрвећа и у будућем периоду ће бити аутохтоне врсте: буква, китњак, јавор, бели јасен, трешња и планински брест од лишћара, а јела од четинара.

### *4. Избор начина сече и коришћења*

Од изабраних 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 (особина састојина), особина станишта и економских прилика. За шуме газдинске јединице „Грачац“ у овом уређајном периоду одређује се следећи начин сеча обнављања и коришћења:

- за високе чисте и мешовите шуме букве (ГК: 19.352.602; 19.352.633; 19.352.635; 19.352.636; 19.352.643; 19.352.652; 19.352.721; 19.352.722; 19.356.652; 19.354.636; 19.356.652; 19.357.721; 19.357.722; 19.391.722; 19.393.722) групимично оплодне сече на делу површине;
- у средњедобним и дозревајућим једнодобним изданачким састојинама граба, сладуна, китњака и букве, као и у средњедобним и дозревајућим високим састојинама букве и китњака и разнодобним састојинама букве и у вештачки подигнутим састојинама лишћара и четинара (ГК: 19.176.657; 19.214.153; 19.288.644; 19.304.467; 19.304.602; 19.306.467; 19.307.467; 19.351.602; 19.351.636; 19.351.643; 19.351.722; 19.353.465; 19.353.635; 19.353.657; 19.354.652; 19.360.643; 19.360.661; 19.360.662; 19.361.602; 19.361.635; 19.361.643; 19.361.652; 19.361.657; 19.469.644; 19.470.636; 19.475.153; 19.475.255; 19.475.467; 19.476.255; 19.476.643; 19.479.153; 19.479.636; 19.479.643; 19.479.644; 19.479.661) -селективне проредне сече, (ГК: 19.215.153; 19.306.467; 19.307.465; 19.391.722; 19.476.602) - узгојно санитарне прореде.

### **5. Избор начина неге**

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

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

- селективне прореде: у средњедобним и дозревајућим једнодобним изданачким састојинама граба, сладуна, китњака и букве, као и у средњедобним и дозревајућим високим састојинама букве и китњака и у вештачки подигнутим састојинама лишћара и четинара: (ГК: 19.176.657; 19.214.153; 19.288.644; 19.304.467; 19.304.602; 19.306.467; 19.307.467; 19.351.602; 19.351.636; 19.351.643; 19.351.722; 19.353.465; 19.353.635; 19.353.657; 19.354.652; 19.360.643; 19.360.661; 19.360.662; 19.361.602; 19.361.635; 19.361.643; 19.361.652; 19.361.657; 19.469.644; 19.470.636; 19.475.153; 19.475.255; 19.475.467; 19.476.255; 19.476.643; 19.479.153; 19.479.636; 19.479.643; 19.479.644; 19.479.661).
- попуњавање природно обновљивих површина и дела вештачки подигнутих састојина садњом: (ГК: 19.352.602; 19.352.633; 19.352.635; 19.352.636; 19.352.643; 19.352.652; 19.352.722; 19.354.636; 19.356.652; 19.357.636; 19.357.721; 19.357.722; 19.391.722; 19.393.722)
- чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама: (ГК:19.470.643).

### **8.2.2. Мере уређајне природе**

Мере уређајне природе у конкретним састојинским приликама обухватају: одређивање подмладног раздобља у разнодобним високим шумама букве, одређивање опходње у једнодобним састојинама, одређивање орјентационе уравнотежене запремине и пречника сечиве зрелости у разнодобним састојинама и одређивање дужине трајања конверзионог раздобља у изданачким шумама.

#### **1. Одређивање подмладног раздобља**

Опште подмладно раздобље за газдинске класе разнодобних састојина букве (ГК: 19.352.602; 19.352.633; 19.352.635; 19.352.636; 19.352.643; 19.352.652;

19.352.657; 19.352.661; 19.352.721; 19.352.722; 19.352.728.) јесте 50 година, док је за високе чисте и мешовите једнодобне састојине китњака и букве (ГК: 19.301.467; 19.303.255; 19.303.467; 19.304.467; 19.304.602; 19.351.602; 19.351.635; 19.351.636; 19.351.643; 19.351.652; 19.351.657; 19.351.661; 19.351.662; 19.351.722; 19.353.465; 19.353.602; 19.353.635; 19.353.657; 19.354.255; 19.354.652; 19.354.657; 19.356.652; 19.357.652) 20 година.

## 2. Одређивање опходње

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

- за високе једнодобне састојине букве (ГК:19.351.602; 19.351.635; 19.351.636; 19.351.643; 19.351.652; 19.351.657; 19.351.661; 19.351.662; 19.351.722; 19.353.465; 19.353.602; 19.353.635; 19.353.657; 19.354.255; 19.354.652; 19.354.657; 19.356.652; 19.357.652) – 140 година;
- за високе једнодобне састојине китњака (ГК : 19.301.467; 19.303.255; 19.303.467; 19.304.467; 19.307.467; 19.304.602;) - 140 година;
- за високе једнодобне састојине јеле (ГК: 19.391.722; 19.393.722) – 120 година;
- За високе састојине јавора (ГК: 19.335.722) – 120 година;
- за изданацке састојине китњака (ГК.: 19.306.465; 19.306.467; 19.306.467; 19.307.465; 19.307.467; 19.307.602;) - 100 година;
- за изданацке састојине букве (ГК: 19.360.635; 19.360.636; 19.360.643; 19.360.657; 19.360.661; 19.360.662; 19.361.602; 19.361.633; 19.361.635; 19.361.643; 19.361.652; 19.361.657) – 100 година;
- за изданацке састојине граба (ГК: 19.175.467; 19.175.643; 19.176.153; 19.176.255; 19.176.467; 19.176.657) – 100 година;
- за изданацке састојине сладуна (ГК: 19.214.153; 19.215.153) – 100 година;
- за вештачки подигнуте састојине четинара: црни бор, бели бор, смрча, ариш, јела, дуглазија (ГК: 19.470.467; 19.470.636; 19.470.643; 19.473.662; 19.475.153; 19.475.255; 19.475.467; 19.475.662; 19.476.255; 19.476.255; 19.476.467; 19.476.602; 19.476.643; 19.479.153; 19.479.636; 19.479.643; 19.479.644; 19.479.661) – 120 година;
- за вештачки подигнуте састојине лишћара, амерички јасен, црни орах (19.469.644;) - 80 година;
- за изданацке и вештачки подигнуте састојине багрема (ГК: 19.325.153; 19.329.153) – 40 година.

Опходња од 100 година (изданацке шуме букве и китњака) односи се само на квалитетне, склопљене, очуване састојине доброг здравственог стања, које је због тога могуће превести у високи узгојни облик индиректном конверзијом. У изданацким шумама лошег квалитета може се ићи на краће опходње у зависности од стања конкретних састојина (60-80 година).

### 1. Одређивање уравнотежене запремине и пречника сечиве зрелости у разнодобним шумама

Полазећи од стања шума и истраживања (Милин Ж., 1965) орјентациона уравнотежена запремина за разнодобне шуме букве у конкретним условима је:

- 400 m<sup>3</sup>/ha за газдинске класе: 19.352.652; 19.352.721; 19.352.722;
- 350 m<sup>3</sup>/ha за газдинску класу 19.352.636;
- 300 m<sup>3</sup>/ha за газдинске класе: 19.352.643; 19.352.633; 19.352.635; 19.352.728; 19.352.661;
- 250 m<sup>3</sup>/ha за гсздинске класе: 19.352.602; 19.352.657;

и оријентациони пречник сечиве зрелости:

- 60 cm за следеће газдинске класе: 19.352.636; 19.352.652; 19.352.721; 19.352.722;
- 50 cm за газдинске класе: 19.352.633; 19.352.643; 19.352.728; 19.352.635; 19.352.661;
- 40 cm за газдинску класу 19.352.657; 19.352.602..

##### **5. Одређивање дужине трајања реконструкционог и конверзионог раздобља**

Деградиране састојине преводиће се у високи узгојни облик директном реконструкцијом водећи рачуна о затеченом стању станишта и састојина, намени овог комплекса као и реалним материјалним и другим могућностима организације која управља овим шумама, одређује се реконструкционо раздобље у трајању од 30 година.

За очуване изданачке састојине које ћемо конвезијом преводити у високи узгојни облик, потребно је одредити временски период - конверзионо раздобље за које ће се извршити конверзија ових састојина у високи узгојни облик. Како ће старост старе састојине у моменту извођења завршног сека износити око 100 година конверзионо раздобље за газдинске класе износи:

- 19.360.635; 19.360.636; 19.360.657; 19.360.602 –20-30 година;
- 19.360.643 – 20-40 година;
- 19.360.661–30 година;
- 19.360.662 –40 година;
- 19.361.633; 19.361.643; 19.361.644 –20 година;
- 19.361.652 –50 година;
- 19.361.657 –30-40 година;
- 19.306.465 –30-50 година;
- 19.306.467 –20-40 година;
- 19.307.467 –30-40 година;
- 19.307.602; –30 година;
- 19.175.467; 19.175.643; 19.176.467 –40 година;
- 19.176.153 –30 година;
- 19.176.657 –30-70 година;
- 19.214.153; 19.215.153 –30 година.

##### **6. Посебне мере у функцији обезбеђивања основне намене ових шума (заштита вода (водоснабдевања) I степена)**

У циљу очувања заштите вода предвиђају се следеће мере:

###### **а) Противерозионе**

- У састојинама деградираних шума где је поремећен екосистем прикупити податке о плувијалној ерозији земљишта, ради извођења противероззионих радова

у сливним подручјима.

- Екобиолошким радовима смањити неконтролисано површинско отицање.

#### б) Хидролошке

- Хидролошку функцију остварити у свим састојинама ових шума у оквиру сливних подручја, тј. неопходно је утврдити површинско отицање, временски и просторни распоред отицања са режимом отицања и квалитетом отекле воде.
- Остварити је и стварањем степенасте спратности од приземног до доминантног слоја.

#### ц) Водозаштитне

Водозаштитну функцију остварити у сливним подручјима за водоснабдевање Врњачке Бање и других насеља:

- Узгојним мерама и мерама неге у овим шумама.
- Обезбеђењем присуства шумске стеље (фактор самопречишћавања отеклих вода).
- Усклађивањем изградње саобраћајница користећи гребенске трасе, ради смањења седимената у води која отиче.
- Забраном уношења хемикалија у ове шуме и других отпадака који могу довести до поремећаја циркулације и измене материје у шуми.

У шумама поред водотока, природних и вештачких водних акумулација изоставити све врсте сече (сем санитарних), ради очувања шумског појаса, чија ширина треба да буде најмање 50 m.

#### **7. Мере у оквиру рекреативне функције шума**

Рекреативна функција ових шума остварује се следећим мерама газдовања:

- Спровођењем хармоничног система гајења неговањем врста дрвећа и жбуња које се налазе на овом простору,
- Издвојити и посебним програмом оспособити овај простор за рекреацију, посветити посебну пажњу ивичним деловима, уредити унутрашње рубове шуме, делове просека пашњака и видиковце, и
- Регулација отпадних вода.

#### **8. Мере у функцији заштите и унапређења природе**

Природа и њена богатства могу се користити за трајно обезбеђивање и унапређивање услова живота и рада људи, уз услов да се истовремено обезбеђује њено обнављање, унапређивање и заштита. Заштита и унапређење природе остварују се обезбеђивањем рационалног коришћења природе и њених богатстава, тако да се битно не оштете и не наруше њени делови и равнотежа њених елемената, а нарочито:

- очувањем општекорисних функција шума, њиховом заштитом, узгојем и пошумљавањем голети,
- очувањем вода и њиховом заштитом, заштитом од штетног дејства вода,
- очувањем чистоће ваздуха и спречавањем његовог загађивања,

- очувањем биљног и животињског света који слободно живи у природи,
- спречавањем испуштања у земљиште, воде и ваздух непречишћених штетних материја,
- спречавањем штетног дејства хемијских средстава, јонизујућих зрачења и других штетних средстава,
- спречавањем слободног бацања индустријских, комуналних и других отпадака, односно строгом контролом њиховог прикупљања, прераде, депоновања и неутралисања штетних дејстава на природу.

### 8.3. ПЛАНОВИ ГАЗДОВАЊА

#### 8.3.1. Општа оцена могућег степена и динамика унапређивања стања

Могућност унапређивања стања шума ове газдинске јединице лимитирана је делом екстремним условима станишта на коме се ове шуме налазе. То је испрано, врло плитко, скелетно земљиште на серпентиниту и кречњаку на екстремним нагибима, препознатљивих карактеристика и скромног производног потенцијала.

До данас су урађени радови везани за пошумљавање, конверзију, реконструкцију, негу и заштиту шума који су делом планирани у реално процењеном обиму и за наредни уређајни период.

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

#### 8.3.2. План гајења шума

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

##### 8.3.2.1. План обнављања шума

Обнављање природним путем групично оплодним сечама

Газдинска класа	Проста репродукција Површина (ha)
<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>	
19.352.602	3,43
19.352.633	24,20
19.352.635	111,58
19.352.636	742,09



Газдинска класа	Проста репродукција Површина (ha)
<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>	
19.352.643	255,44
19.352.652	140,24
19.352.721	6,86
19.352.722	36,50
19.354.636	7,38
19.356.652	29,95
19.357.721	30,93
19.357.722	258,72
19.391.722	4,89
19.393.722	88,82
<b>Укупно у Н.Ц. „19“ и ГЈ:</b>	<b>1.741,03</b>

У складу са затеченим стањем шума овим Планом обнављања обухваћене, високе чисте и мешовите разнодобне састојине букве и букве и јеле.

Попуњавање природно обновљених састојина садњом

Газдинска класа	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
<b>Проста репродукција</b>			
<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>			
		буква	343
19.352.602	0,69	јела	343
19.352.633	2,42	јела	4.840
		јела	2.260
		буква	3.215
19.352.635	10,78	планински брест	1.608
		бели јасен	1.608
		јела	66.640
		буква	33.811
		планински брест	1.166
19.352.636	85,32	бели јасен	1.709
		јавор	2.011
		буква	13.527
19.352.643	31,76	јавор	4.328
		јела	4.582

Газдинска класа	Радна површина (ha)	Врста дрвећа	Број садница (комада)
<b>Проста репродукција</b>			
<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>			
		бели јасен	1.268
		планински брест	1.342
		буква	3.194
		јавор	1.336
		јела	15.532
		бели јасен	2.422
19.352.652	17,95	планински брест	1.617
19.352.722	3,65	јела	7.300
		буква	738
19.354.636	1,48	јела	738
		јела	4.494
		јавор	748
19.356.652	3,74	буква	748
19.357.721	2,68	јела	5.368
		буква	4.276
		јела	31.812
19.357.722	26,60	бели јасен	2.138
19.391.722	0,49	јела	1.223
19.393.722	2,45	јела	6.112
		буква	59.852
		планински брест	5.732
		бели јасен	9.144
		јавор	8.422
		јела	151.243
<b>Укупно у Н.Ц. „19“ и ГЈ:</b>	<b>190,0</b>		<b>234.393</b>

Попуњавањем природно обновљених састојина у основи ће се формирати подмладна језгра на релативно великој површини у високим разнодобним и једнодобним буковим шумама и високим шумама јеле и букве која ће послужити као основ стварања групично разнодобне структуре и састојина пуног обраста на конкретном делу површине у складу са напред дефинисаним општим и посебним циљевима газдовања шумама.

### 8.3.2.2. План расадничке производње

За потребе пошумљавања и попуњавања у овој газдинској јединици неопходно је обезбедити саднице следећих врста и то:

врста дрвећа	Број садница (комада)		
	Проширена репродукција	Проста репродукција	Укупно
Буква		59.852	59.852
Планински брест		5.732	5.732
Бели јасен		9.144	9.144
Јавор		8.422	8.422
Јела		151.243	151.243
<b>Укупно:</b>		<b>234.393</b>	<b>234.393</b>

План расадничке производње неопходно је сачинити за шумско подручје као целину. На овом месту се поново констатује да је за потребе попуњавања нужно обезбедити 151.243 садница јеле, 59.852 садница букве, 9.144 садница белог јасена, 8.422 садница јавора и 5.732 садница планинског бреста. Садни материјал ће се обезбедити у регистрованим расадницима, а користиће се саднице различите старости (2+0, 3+0, 1+1, 1+2 и 2+2). У недостатку наведених врста користити алтернативне.

### 8.3.2.3. План неге шума

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

Полазећи од претходне констатације, усвојено је опредељење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, уважавајући, при томе, њихову основну намену и основне карактеристике станишта на коме се налазе, а у овој газдинској јединици планирано је чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама четинара и прореде као мере неге.

#### *Чишћење*

газдинска класа	Површина (ha)
<b>Проста репродукција</b>	
<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>	
19.470.643	1,91
<b>Укупно у у Н.Ц. „19“ и ГЈ:</b>	<b>1,91</b>

#### *Прореде*

газдинска класа	Површина (ha)
19.176.657	1,64

<b>газдинска класа</b>	<b>Површина (ha)</b>
19.214.153	18,10
19.215.153	7,25
19.288.644	31,26
19.304.467	21,63
19.304.602	3,61
19.306.467	45,22
19.307.465	16,18
19.307.467	25,48
19.351.602	1,10
19.351.636	8,59
19.351.643	25,71
19.351.722	11,69
19.353.465	17,93
19.353.602	2,74
19.353.635	4,79
19.353.657	3,65
19.354.652	22,35
19.357.636	9,87
19.360.643	79,53
19.360.661	3,51
19.361.602	7,88
19.361.635	24,36
19.361.643	28,39
19.361.652	11,57
19.361.657	6,36
19.391.722	0,65
19.469.644	0,69
19.470.636	2,75
19.475.153	6,68
19.475.255	0,50
19.475.467	15,71
19.476.643	0,87

газдинска класа	Површина (ha)
19.479.153	48,46
19.479.636	3,32
19.479.643	41,34
19.479.644	0,27
19.479.661	9,33
<b>Укупно у НЦ „19“ и ГЈ:</b>	<b>570,96</b>

Прореди су планиране на 570,96 ha (18,4 обрасле површине), а њима су обухваћене све средњедобне и дозревајуће, независно од порекла, састојине китњака, средњедобне изданацке састојина граба и сладуна, структурно једнодобне састојине букве, високе састојине јеле и вештачки подигнуте састојине четинара и лишћара.

Како је у овој газдинској јединици премером констатована појединачна појава сушења, узгојно-санитарни захвати су планирани тамо где је то потребно у оквиру плана прореди и имају карактер санитарне сече.

Сви ови радови су обавезни у смислу реализације по површини у овом уређајном раздобљу.

### 8.3.3. План коришћења шума

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

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

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

1. Глобалној и основној намени комплекса и појединих састојина као елементу који опредељује и диктира режим коришћења.
2. Стању састојина у време уређивања с аспекта очуваности, зрелости за сечу у једнодобним шумама и обновљености.
3. Здравственом стању састојина.

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

#### 8.3.3.1. План сеча обнављања шума (главни принос)

Детаљан приказ овог плана дат је у табеларном делу Основе, а на овом месту, у табелама које су приложене, дат је само приказ плана по обухваћеним газдинским класама, врстама сече и врстама дрвећа.

**А. ГРУПИМИЧНО ОПЛОДНЕ СЕЧЕ – у разnodобним шумама букве - проста репродукција**

<b>ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена</b>							
Газдинска класа	Површина ha	Принос		Интезитет сече		Принос по врстама дрвећа	
		по хектару m <sup>3</sup>	на целој површини m <sup>3</sup>	по V %	по Iv %	Врста дрвећа	Принос m <sup>3</sup>
19.352.602	3.43	30,0	122,9	11	68,2	Буква	73.781,0
19.352.633	24.20	46,0	1.112,0	15	54,5	Јела	6.263,7
19.352.635	111,58	34,3	3.828,9	12	58,1	Отл	62,4
19.352.636	742,09	46,4	34.395,5	10	62,7	Омл	47,8
19.352.643	255,44	43,1	11.001,8	12	66,3	Сит. липа	39,3
19.352.652	140,24	51,6	7.238,4	13	70,4	Круп. липа	83,3
19.352.721	6,86	50,0	343,0	11	48,5	Јасика	67,2
19.352.722	36,5	51,2	1.870,3	12	67,4	Граб	60,7
19.354.636	7,38	39,5	291,4	15	76,0	Среб. липа	20,0
19.356.652	29,95	47,8	1.431,5	11	61,3		
19.357.721	30,93	57,4	1.774,7	14	64,5		
19.357.722	258,72	49,4	12.781,9	13	65,0		
19.391.722	4,89	43,9	214,7	16	69,7		
19.393.722	88,82	45,5	4.038,5	13	62,3		
<b>Укупно НЦ„19“ и у ГЈ:</b>	<b>1.741,03</b>	<b>46,2</b>	<b>80.425,5</b>	<b>11</b>	<b>64,2</b>		<b>80.425,5</b>

Реализација главног приноса обавезна је по површини у целости, док је по запремини дозвољено одступање за  $\pm 10\%$  од планираног обима.

Главни принос по врстама дрвећа – проста репродукција	
Врста дрвећа	Укупно m <sup>3</sup>
Буква	73.781,0
Јела	6.263,7
Отл	62,4
Омл	47,8
Сит. липа	39,3
Круп. липа	83,3
Јасика	67,2
Граб	60,7
Среб. липа	20,0

<b>УКУПНО:</b>	<b>80.425,5</b>
----------------	-----------------

### 8.3.3.2. План проредних сеча (Претходни принос)

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

При томе, вођено је рачуна о следећим моментима:

- да је један део састојина у досадашњем периоду изостављен од неговања, или је негован ретко и недовољно, те захват мора бити карактера чишћења,
- да здравствено стање, с обзиром на намену, мора бити један од основних елемената вредности при одабирању стабала будућности,
- да због нешто лошијег здравственог стања у појединим одељењима проредни захват мора имати карактер санитарне сече,
- да полазећи од претходних констатација, захват у састојини треба да буде умерен и одмерен у свакој конкретној састојини појединачно.

План проредних сеча је детаљно приказан у одговарајућој табели по одсецима и газдинским класама, у оквиру основне намене.

На овом месту узеће се само збирна вредност проредног приноса у оквиру газдинских класа и наменске целине:

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабдевања) I степена – проста репродукција								
Газдинска класа	Површина ha	Принос		Интезитет прореда		Радна површина ha	Принос по врстама дрвећа	
		по хектару m <sup>3</sup>	на целој површини m <sup>3</sup>	по V %	по Iv %		Врста дрвећа	Принос m <sup>3</sup>
19.176.657	1,64	22,6	37,0	11	75,6	1,64	Отл	447,7
19.214.153	18,10	19,1	345,4	11	37,4	18,10	Црни јасен	85,8
19.215.153	7,25	30,0	217,5	9	41,0	7,25	Клен	0,5
19.288.644	31,26	26,7	835,9	9	39,9	31,26	Китњак	3.197,5
19.304.467	21,63	22,2	480,4	13	51,1	21,63	Јасика	144,5
19.304.602	3,61	27,5	99,4	13	55,0	3,61	Граб	352,7
19.306.467	45,22	20,9	945,0	14	48,6	45,22	Буква	9.368,7
19.307.465	16,18	25,5	411,8	12	48,1	16,18	Цер	365,8
19.307.467	25,48	27	689,1	14	47,4	25,48	Јела	99,3
19.351.602	1,10	34,4	37,8	13	57,3	1,10	Смрча	141,3
19.351.636	8,59	60,4	518,8	13	80,5	8,59	Црни бор	1.330,0
19.351.643	25,71	46,4	1.192,1	14	78,6	25,71	Кр. липа	683,5
19.351.722	11,69	28,7	335,7	17	75,5	11,69	Багрем	15,4
19.353.465	17,93	46,6	835,9	15	65,6	17,93	Амерички јасен	12,6

ОСНОВНА НАМЕНА „19“ - заштита вода (водоснабедања) I степена – проста репродукција								
Газдинска класа	Површина ha	Принос		Интезитет прореда		Радна површина ha	Принос по врстама дрвећа	
		по хектару m <sup>3</sup>	на целој површини m <sup>3</sup>	по V %	по Iv %		Врста дрвећа	Принос m <sup>3</sup>
19.353.602	2,74	42,2	115,7	14	65,9	2,74	Дуглазија	3.152,3
19.353.635	4,79	55,5	265,7	14	61,0	4,79	Боровац	261,1
19.353.657	3,65	28,0	102,3	9	44,4	3,65	Ариш	18,4
19.354.652	22,35	39,6	884,4	13	50,1	22,35	Остали четинари	1,7
19.357.636	9,87	39,6	390,8	12	62,9	9,87	Сит.липа	599,8
19.360.643	79,53	33,2	2639,2	12	61,5	79,53	Сладун	205,3
19.360.661	3,51	51,1	179,5	16	94,6	3,51		
19.361.602	7,88	18,9	149,2	15	46,1	7,88		
19.361.635	24,36	32,3	786,7	13	57,7	24,36		
19.361.643	28,36	32,9	935,1	12	53,9	28,36		
19.361.652	11,57	42,1	486,5	12	45,8	11,57		
19.361.657	6,36	23,1	147,0	8	34,0	6,36		
19.391.722	0,65	89,4	58,1	19	107,7	0,65		
19.469.644	0,69	19,8	13,6	9	31,4	0,69		
19.470.636	2,75	53,1	145,9	13	52,0	2,75		
19.475.153	6,68	58,8	392,8	17	40,3	6,68		
19.475.255	0,50	53,2	26,6	18	49,3	0,50		
19.475.467	15,71	57,3	899,4	17	44,4	15,71		
19.476.643	0,87	48,0	41,7	17	47,1	0,87		
19.479.153	48,46	39,0	1891,6	11	31,2	48,46		
19.479.636	3,32	94,9	315,0	11	64,1	0,60		
19.479.643	41,34	52,5	2169,5	13	42,0	41,34		
19.479.644	0,27	81,0	21,9	17	56,6	0,27		
19.479.661	9,33	47,6	433,7	11	36,1	9,33		
<b>Укупно „19“:</b>	<b>570,96</b>	<b>35,9</b>	<b>20.483,7</b>	<b>12,5</b>	<b>48</b>	<b>570,96</b>	-----	<b>20.483,9</b>

Умерен интензитет проредног захвата (по V и Iv) је у потпуности у складу са затеченим стањем састојина и посебним циљевима газдовања који се односе на конкретну наменску целину.

Калкулисани принос, по састојини, је обавезан по површини, а по запремини може да се креће у границама  $\pm 10\%$  од планом утврђеног по одсецима. Изузетно, од претходног одређења, може се одступити у случају интензивнијег сушења шума, али уз одобрење надлежне институције. Принос је умереног интензитета и примерен с обзиром на досадашни узгојни третман, стање шума и намену.

### 8.3.3.3. Укупан принос



Укупан принос у овој газдинској јединици износи 101.208,7 m<sup>3</sup>.

Врста дрвећа	Принос	%
	m <sup>3</sup>	
Буква	83149.7	82,5
Јела	6363	6,4
Китњак	3197.5	3,3
Боровац	261.1	0,3
Амерички јасен	12,6	0,0
Ариш	18.4	0,0
Багрем	15.4	0,0
Граб	413.4	0,5
Дуглазија	3152.3	3,2
Јасика	211.7	0,1
Круп. липа	766.8	0,2
Омл	47.8	0,1
Остали четинари	1.7	0,0
Отл	510.1	0,5
Сит. липа	619.8	0,6
Сладун	205.3	0,2
Смрча	141.3	0,1
Среб. липа	39.3	0,1
Цер	365.8	0,4
Црни бор	1330	1,4
Црни јасен	85.8	0,1
Клен	0.5	0,0
<b>Укупно:</b>	<b>100.909,2</b>	<b>100,0</b>

У оквиру ове газдинске јединице планиран је интензитет захвата 9,5% по запремини, и 48,5% по текућем запреминском прирасту.

Овакав захват и интензитет сече може се оценити умереним и оправданим као опредељење, с обзиром на циљеве газдовања шумама и садашње затечено стање шума. Од врста дрвећа у укупном приносу најзаступљенија је буква са 82,5%, потом јела са 6,4% и китњак са 3,3%.

### 8.3.4. План заштите шума

Законом о шумама (Сл. гласник РС бр. 46/91,..101/05) прописано је да су корисници шума дужни да предузму мере ради заштите шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

Заштита шума газдинске јединице "Гоч-Грачац" трајан је и важан задатак у оквиру обављања редовне делатности унапређивања стања, неге и заштите и уређења шума. Тиме су утврђени радови и обавезе на заштити шума.

Сви негативни чиниоци који делују на овај комплекс морају се пратити, контролисати, и у случају јачег негативног дејства, одмах стручним деловањем елиминисати.

У газдинској јединици "Гоч-Грачац" у протеклом уређајном периоду констатовано је сушење шума јачег интензитета што је предузимањем мера заштите пре свега сечом сувих појединачних стабала и санирано. У овом уређајном периоду због ове појаве која је све израженија, динамична и спонтана а коју прате и процеси уланчавања штета неопходно је:

Заштита шума којима газдује ЈП „Борјак“, чији је саставни део и ова газдинска јединица, трајан је и основни задатак у оквиру обављања редовних активности на унапређивању њиховог стања. Сви негативни чиниоци који делују на овај комплекс морају се пратити, контролисати и у случају јачег негативног дејства одмах стручним деловањем елиминисати. Сви облици заштите представљају планску и јединствену целину, уз уважавање специфичности планираних мера у појединим деловима комплекса на који се односе. Мере заштите изводиће се у следећем обиму:

1. Снимање, праћење појаве сушења по степену, интензитету и правцу ширење на површини од 3.108,55 ha;
2. Противпожарна заштита, мерама пропаганде, на површини 3.162,85 ha;
3. Мониторинг штеточина ентомолошког и фитопатолошког порекла, да би се утврдила прогноза напада и правовремено планирале и организовале одговарајуће мере заштите у условима градације на површини 3.108,55 ha;

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

- у изданачним шумама букве сва стабла са рак ранама или карпофорама (плодоносна тела трулежница) треба уклонити;
- уклонити стабла са површинским озледама са упалом коре или са механичким озледама, да би се спречило насељавање епиксилним гљивама (трулежницама);
- у природним састојинама елиминисати стабла захваћена болестима коре букве, затим стабла са упалом коре, са карпофорама или великим озледама поготово, у основи стабла;
- при дознакама прво бирати стабла са белом вунастом наслагом на кори (први симптоми болести коре букве када се јавља само штитаста ваш, а још није дошло до инфекције од *Nectria coccinea*). У овој фази развоја болести, стабла још нису изгубила на квалитативној вредности, а у колико би остала у шуми убрзо би (обично после 2-3 године) била заражена са *Nectria coccinea* (која проузрокује некрозу коре и сушење) и трулежницама и технички потпуно изгубљена. Треба напоменути да се болест коре букве најчешће јавља на старим стаблима, већ зрелим за сечу.

Мере за унапређење заштите шума састојало би се у следећем:

- прогноза појаве штетних инсеката (у ту сврху потребно је да се води евиденција о појавама штетних шумских инсеката у шумским састојинама - ова хронологија је важна за предвиђања евентуалних градација у будућности);
- развијање и унапређивање извештајне и дијагнозно-прогнозне службе;
- стручно оспособљавање лугара и техничара за препознавање економски штетних инсеката;

- брза реализација (извоз из шуме) израђених сортимената, посебно добијених из санитарних сеча;
- умерено и опрезно интервенисање са циљем да се сачува биолошка и еколошка стабилност састојина;
- узгојно форсирање мешовитих састојина;
- успостава шумског реда у састојинама у којима се изводе радови у складу са одредбама Правилника о шумском реду;
- проучавање генетски отпорних јединки на појаву сушења шума.

### **Заштита шума од пожара**

Без обзира што највећи део шума ове газдинске јединице припада V (66,2%) и III (17%) степену угрожености од пожара, што је истакнуто у поглављу 6.1.10., посебну пажњу треба посветити њиховој заштити од пожара. Праћење и заштиту шума од пожара треба интензивирати, посебно у критичним месецима (у току лета). У ту сврху, неопходно је поставити табле обавештења и забране ложења ватре и организовати дежурства у циљу благовременог интервенисања.

### **8.3.5. План унапређивања стања ловне дивљачи**

Производни потенцијал ове газдинске јединице за узгој дивљачи, дескриптивно су приказани у оквиру поглавља 6.1.11. У оквиру наведеног поглавља приказано је и стање дивљачи по важећим ловним основама за ловиште „Борјак“ (01. 04. 2017 – 31. 03. 2027)

- Дивља свиња III бонитет – 1 грло/100 ha у односу полова 1:1
- Срна III бонитет – 3 грла/100 ha у односу полова 1:1

На овом месту може се констатовати да ће одстрел дивљачи бити у функцији заштите и очувања свих врста које живе у овом подручју. Сва остала питања интегрално су решена у ловним основама и нећемо их понављати у овој основи.

За наредни уређајни период планирана је изградња следећих ловних објеката: 9 солишта, 3 хранилице за дивљу свињу, 3 хранилице за срнећу дивљач и једна висока затворена чека.

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

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

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

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

Према досадашњем искуству може се очекивати око 2.000 kg урода вргања и осталих печурака у 2. годишњем периоду. Коришћење и промет печурака вршити у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива "Службени гласник РС" бр. 5/2010.

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

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

### **8.3.7. План изградње шумских саобраћајница**

Обзиром на тренутно стање путева у овој газдинској јединици планира се:

реконструкција Камионских путева:

1. Грачац (Црква) – Цигановац у целокупној дужини, пут отвара следећа одељења 20 – 39, 42, 43, 44.
2. Дуге – Лунетова чесма у целокупној дужини, пут отвара следећа одељења 84, 92,95, 96.

### **8.3.8. План уређивања шума**

Израда нове основе планира се у 2030. години на укупној површини од 3.162,85 хектара.

## 9. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА

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

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

### **Смернице за спровођење обнављања шума**

пошумљеној површини, попуњавање није потребно. Али ако се покаже да се посађене 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.

Садни материјал којим се попуњавање врши, по правилу треба да је исте старости и узраста као и биљке у култури, тј, старији од онога којим је пошумљавање започето.

#### *Попуњавање природно обновљених површина садњом*

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

### **Смернице за негу младих састојина**

#### *Смернице за извођење чишћења*

Чишћење је мера неге која се у састојини примењује по принципу негативне селекције и то у доба старијег подмладка. Основна улога чишћења, као шумско-узгојног захвата, јесте да се уклоне из састојине сва стабла предраста и сва предоминантна и надрасла стабла, сва болесна и оштећена стабла. Чишћење се почиње изводити у време стварања првог склопа. Чишћење ће се изводити на класичним принципима. Сва стабла у састојини ће се обухватити са три основне категорије: стабла будућности, конкурентна и индиферентна. Из састојине ће се уклањати предоминантне јединке стабала предраста, значи сва стабла која ометају развој најбољих стабала.

У овој газдинској јединици чишћење је планирано на површино од 1,91 ha

### **Смернице за спровођење обнављања шума**

#### *Смернице за извођење групично оплодне сече*

Овај систем обнављања настао је као тежња за претварање једнодобних шума у разнодобне, или да се разнодобне шуме као такве одржавају. Код овог начина обнављања, врста и облик сеча бирају се слободно. Стабла се уклањају појединачно или по групама, а циљ уклањања стабала је обнављање букове шуме. Подмладна језгра (пречник подмладног језгра износи до једне висине  $H_s$  - средња састојинска висина) се постепено шире и спајају прелазећи из млађих у старије развојне фазе чиме се постиже жељена разнодобност. Тако ће на крају обнављања на подмладном језгру бити најстарији делови састојине, а око њих, што се иде даље, све млађи. Обнављање шума усмерава се у правцу уклањања старе састојине и ширењу нове у жељеном правцу без међусобне сметње. Све мере неге на појединим деловима шуме се ређају једна за другом у одређеном времену и простору, а прате развој животних фаза појединих делова шуме. Подмладак се негује још помоћу стабала старе састојине, а касније одговарајућим сечама као мерама неге. Подмладно раздобље се за поједине делове састојине одређује слободно, према потреби. Влада принцип индивидуалности и максималне стабилности шума, а опходња служи само као груба орјентациона величина, која се слободно прилагођава појединим састојинама (одсецима). Ако је за шуме орјентационо одређена опходња, нпр. 140 година, то не значи да се за најбоља стабла или састојину она неће продужити и на 160 година, или ако је део састојине лош, да се она неће посећи већ у 70. или 90. години старости. Укупна површина под шумом у фази подмлатка и младика не сме да буде већа од 20% укупне површине састојине. То произилази из логичних концепција овог система и указује на његову економичност, јер се „вредно дрво“ може акумулирати само у старијем периоду живота састојине. На основу свега напред изнетог, види се да је за успешно извођење овог система обнове разнодобних шума букве неопходно детаљно познавати природне услове конкретног типа шуме, као и најнеопходније методе неге конкретне састојине, засноване на савременим принципима неге као и увид у тржишне прилике, ради планираног производног циклуса, али и свих других општекорисних функција ових шума.

Групимично оплодне сече у овој газдинској јединици планиране су на укупној површини од 1.741,03 ha.

### ***Смернице за извођење прореда***

Код интензивног шумског газдовања прореде су основни вид неге шума и најдуже се примењују у састојинама с обзиром на дужину трајања производног процеса. Који вид прореда применити, начин извођења, интензитет и учесталост, најчешће зависи од затеченог стања састојина (оцењеног кроз структурне особине састојина - склопљеност и очуваност, здравствено стање) досадашњег начина неге и утицаја на затечено стање као и станишних услова у којима се нега изводи.

Сагледавајући све напред наведене елементе у овој газдинској јединици прописује се **с е л е к т и в н а п р о р е д а**, умереног интензитета, делом карактера узгојно - санитарне сече. Изузетак при том чине очуване састојине у којима ће се проредни захвати изводити као узгојне сече, слабог интензитета.

Основна особина селективне прореде, је да се њеном применом увећава вредност прираста. Прираст се усмерава на најбоља, унапред одабрана стабла у састојини, а истовремено се осигурава биолошка стабилност састојине и одржава максимална производња и користи производни потенцијал земљишта.

### ***Начин извођења прореда***

При практичном раду у конкретној састојини, стабла се функционално разврставају у три основне категорије:

1. Стабла будућности - то су најквалитетнија стабла у састојини и будући носиоци производње чијем даљем развоју је све подређено;
2. Конкурентна стабла (штетна) - стабла која својим положајем у састојини ометају развој најбољих стабала;
3. Индиферентна стабла - обухватају категорију стабала која ни на који начин не угрожавају нормалан развој стабала будућности.

У првој фази у састојини се одабирају "стабла будућности". При томе се мора водити рачуна да одабрана стабла буду најквалитетнија у састојини и истовремено (у границама могућности) правилно распоређена по површини. Стабла морају бити пунодрвна са нормално развијеном крошњом без виднијих техничких грешака на деблу, обољења и механичких оштећења. Број одабраних стабала мора бити нешто већи од очекиваног на крају опходње, како би се избегле последице каснијег дифернцирања. Конкретан број стабала зависи од старости, структуре, врсте дрвећа, квалитета и постављеног циља. Стабла будућности се обележавају тако да ознака траје бар 2 - 3 прореде.

У другој фази врши се одабирање и дознака стабала за сечу. Пошто се применом ове прореде жели омогућити развој најбољих стабала у састојини то се углавном дозначују стабла II категорије (конкурентна стабла). Она се изналазе на тај начин што се обиласком "стабала будућности" проналазе и евидентирају (дозначују) главни конкуренти који својим положајем највише угрожавају и коче развој најбољих стабала. Стабла III категорије уклањају се из састојине у случају кад су лошег здравственог стања те не могу чекати наредни проредни захват.

Крајње умерен интензитет захвата условљен је основном наменом комплекса и затеченим састојинским стањем.

У мешовитим састојинама неопходно је форсирати врсте дрвећа са развијенијим кореновим системом (жилом срчаницом) у циљу исто успешнијег везивања земљишта.

У заштитним шумама изворишта вода, мора се инсистирати на неговању вишеспратности и при том, неговању и заштити свих спратова, у циљу што равномернијег дотока и отицање воде. Унутар овог заштитног комплекса забрањује се употреба било каквих хемијских средстава.

У високим разнодобним састојинама букве проредним захватима, појединачно и тамо где је то због стања шума нужно, формираће се и иницијална подмладна језгра.

По извршеној сечи прореда мора се успоставити шумски ред у складу са важећим Правилником о садржини Основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003).

У овој газдинској јединици прореде су планиране на укупној површини од 640,11 ha.

### **Упутства за организацију сеча у шуми - вођење сеча шума**

Пре него што се приступи производњи шумских сортимената нужно је за сваки објекат (одељење, одсек) утврдити, у зависности од стања (квалитета) састојина и рељефа терена, гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Ово се чини у првом реду због тога да се ублаже штете које се у састојинама - нарочито подмлатку - могу нанети при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Оснивање, односно вођење сече шума на сваком објекту мора се изводити тако да се увек креће од транспортне границе према извозним путевима. Не може се дозволити транспорт шумских сортимената из наредних сеча преко подмлађених површина или површина у току подмлађивања.

Транспортну границу треба поставити изван најквалитетнијих делова састојине који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља.

Према утврђеним смеровима сабирања и привлачења шумских сортимената, одређује се за сваки објекат (одсек - састојину) правац обарања стабала тако да положај оборених стабала омогући лакше кретање радника на сечишту, захвати дистанцу сабирања и привлачења, као и да сведе штете на најмању меру.

### **Време сече**

Сече обнављања врше се искључиво у време мировања вегетације, када се обавезно завршава и извлачење посеченог дрвета (10. септембра).

Проредне сече се могу вршити током целе године уз препоруку да се редукују у прва два месеца вегетационог периода (мај, јун).

## Шумски ред

Радове у шуми (сеча и израда дрвних сортимената) изводити тако да се обезбеди заштита, одржавање и обнављање шума, односно да се приликом радова штета у шуми сведе на минимум. Радове спроводити у свему у складу са Правилником о шумском реду ("Сл. гл. РС" бр. 106/08), а посебно време сече, начин сече, начин израде тракторских влака, заштите шума од биљних болести штеточина и заштите од пожара.

### Смернице за извођење радова на заштити шума

У циљу превентивног чувања шума У ГЈ „Грачац“, посебно делова комплекса под вештачки подигнутим састојинама четинара, неопходно је свакогодишње одржавање постојећих шумских путева и влака као и противпожарних пруга. С обзиром на притисак посетилаца као рекреативаца у овим шумама, неопходно је постављати табле упозорења и забране ложења ватре и предузимања било којих радњи које потенцијално угрожавају стабилност ових шумских екосистема. Како се ради о водозаштитним шумама, неопходно је и кретање кроз комплекс ограничити таблама упозорења и усмерити на жељене правце и локалитете.

### *Гашење пожара у случају да до њега дође*

Да би гашење пожара било ефикасно треба предузети следеће мере:

- одредити руководиоца гашења и његовог заменика;
- људство које учествује у гашењу поделити у групе од 10-15 лица и на челу сваке групе поставити за одговорно лице искусне предраднике;
- с обзиром на врсту састојина, врсте дрвећа, конфигурацију терена и земљишта, на подручју газдинске јединице „Грачац“ су могући високи, ниски и средњи пожари, па према томе треба одредити и опрему, алат и начин њихове употребе;
- у случају високог пожара треба предузети све мере да се исти што пре спусти на земљу, тј. пређе у приземни пожар који се лакше гаси. Да би до овога дошло морају се створити широке противпожарне просеке. При овим радовима стабла треба обарати на правац ширења пожара. На свакој просеци треба уклонити сав материјал који може послужити као "храна" пожару. Да би се ови радови извели морају се имати на располагању моторне и ручне тестере, клинови, секире, металне грабуље, опрема за копање и израду против-пожарних пруга (ашови, крампови), опрема за директно гашење пожара (млатилице и сл.) и опрему за коришћење воде (прскалице, моторне пумпе за воду, више пластичних резервоара за воду, каде и сл.).

Када се пожар локализује руководиоца гашења је дужан да обиђе пожариште и донесе суд да ли има опасности да се пожар поново јави. Том приликом треба да се обрати посебна пажња на трула стабла, полутруле пањеве, мравињаке и сва друга места где пожар може дуго да тиња и да се после неколико дана поново разгори. По правилу око целог пожаришта треба начинити једну изолациону пругу ширине 1 m, било посипањем земље било заливањем површине водом. Затим се у самом пожаришту разбијају пањеве, а мравињаци раскопавају и нақвасе водом. Такође, за сваки случај за неко време треба поставити стражу на пожаришту. Свакако у случају јачег пожара и у случају да постоји опасност да се прошири на већу површину треба брзо у сарадњи са војним властима обезбедити и коришћење хеликоптера и авиона за гашење пожара.

**Штете од снега и ветра** не могу се потпуно отклонити али се могу правилним и правовременим шумско узгојним мерама свести на подношљиву меру. Углавном ове мере се састоје у следећем:

- извршити санитарне сече и уклонити сва стабла са туморима, карпофорама, оболелим кореном или са другим знацима болести;



- уклонити што пре извале, поломљена стабла, трајно искривљена стабла јер ће ускоро бити насељена секундарним паразитима и штеточинама;
- четинарске извале што пре извући из шуме и огулити да би се спречило масовно размножавање инсеката;
- у састојинама где су после извала и ломова остале празнине, исте треба попунити садницама аутохтоне врсте дрвећа.

### **Смернице за израду извођачког пројекта (плана) газдовања шумама**

Израда извођачког пројекта (плана) ближе је одређена Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003). Извођачким планом газдовања шумама детаљно се разрађују планови газдовања шумама утврђени општим и посебним основама по принципу "од великог ка малом" и усклађује технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума.

Основна јединица за коју се израђује извођачки план је одељење у оквиру кога се води рачуна о издвојеним одсецима у оквиру одељења.

У оквиру одељења издвајају се узгојне јединице које чине делови одељења у којима се планирају исте узгојне мере. Такође одељење се дели на гравитациона поља под којим подразумевамо површину одељења које има заједнички правац привлачења сортимената условљен конфигурацијом терена, стањем састојина и планираним узгојним мерама.

Извођачки план израђује се на основу одредби опште и посебне основе, описа станишта и састојина, таксационих података и планираних радова преузетих у посебној основи газдовања шумама и података и запажања прикупљених на терену.

Текстуални део извођачког плана садржи опис станишта и састојина, образложење општег и етапног узгојног циља, образложење евентуалних битних разлика стања састојина и планираних радова приказаних у посебној основи газдовања шумама и у овом плану приказ распореда извођења радова на гајењу шума и начина извођења тих радова и приказ технологије и организације на сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Табеларни део извођачког плана садржи податке о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, радној снази, механизацији и другим средствима радова на гајењу и коришћењу шума.

Извођачком плану се прилаже скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000, са вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), границе гравитационих радних поља, правци привлачења шумских сортимената, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице.

За сваку узгојну јединицу, односно за свако гравитационо радно поље, зависно од узгојних потреба те јединице, односно радног поља и услова за коришћење шума, утврђује се:

- врста и обим радова на гајењу и заштити шума, начин, редослед, динамика и рок извршења тих радова, потреба у садном материјалу и семену по врстама дрвећа и старости као и другом материјалу, број радника, механизација и др.
- сечива дрвна запремина по врстама дрвећа, газдинским класама, број радника за извршење сече и израде и привлачење шумских сортимената, механизација и др.

Радови на гајењу и коришћењу шума по узгојним јединицама рекапитулирају се и исказују по одељењима, по врстама радова.

При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно гравитационом радном пољу, врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу (дознаку) у складу са одредбама опште и посебне основе.

Дозначена дрвна запремина разврстава се на сортименте по врсти дрвећа.

Годишњи извођачки планови раде се на обрасцима бр. 19 - 26 који су прописани Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003).

## Упуство за вођење евиденције извршених радова

Начин вођења евиденције газдовања шумама разрађен је Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003).

Евидентирају се проверени подаци о извршеним шумско-узгојним радовима, сечама по врстама дрвећа, изграђеним шумским саобраћајницама и осталим објектима и искоришћеним другим шумским производима.

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

Евидентирање радова извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама.

Количина посеченог дрвета се уноси из дозначних књига. Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина у посебној основи газдовања шумама.

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

Случајни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала са површина која није предвиђена за сече, а потреба за њиховом сечом је случајног карактера и резултат је елементарних непогода или других непредвидивих околности.

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

### **- Смернице за примену тарифа**

При обрачунавању запремине код појединих врста дрвећа користити следеће тарифе:

буква – тарифе за букву (централна Србија) – и тарифе за букву (изданачке шуме) Србија;  
 китњак – тарифе за китњак (високе шуме) Србија и тарифе за китњак (изданачке шуме) Србија;  
 цер и сладун – тарифе за цер (изданачке шуме) Србија;  
 граб и црни граб – тарифе за граб (изданачке шуме) Србија;  
 остали лишћари - тарифе за букву (изданачке шуме) Србија;  
 црни бор – тарифе за црни бор Србија,  
 бели бор – тарифе за бели бор Србија,  
 смрча – тарифе за смрчу – Тара  
 јел – Јела Гоч  
 дуглазија – Јела Гоч  
 остали четинари - тарифе за црни бор Србија.

За сваки одсек појединачно, у прилогу основе ће бити списак тарифа које су коришћене за сваку врсту дрвета.

## 10. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА

### ОБРАЧУН ВРЕДНОСТИ ШУМА

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ДУБЕЋЕ ДРВНЕ ЗАПРЕМИНЕ											
Врста дрвећа	Бруто запремина (m <sup>3</sup> )	Отпад (m <sup>3</sup> )	Нето запремина (m <sup>3</sup> )	Техничко дрво					Просторно дрво		
				Укупно (m <sup>3</sup> )	I класа (m <sup>3</sup> )	II класа (m <sup>3</sup> )	III класа (m <sup>3</sup> )	обла грађа четинара (m <sup>3</sup> )	Укупно (m <sup>3</sup> )	I класа (m <sup>3</sup> )	II класа (m <sup>3</sup> )
буква	822.880,30	164.576,04	658.304,26	329.152,07	98.745,65	131.660,90	98.745,65	0,00	329.152,07	230.406,42	98.745,65
јела	72.736,3	14.547,20	58.188,93	58.188,93	23.275,57	8.728,37	8.728,37	17.456,74			
липа	20.521,20	4.104,24	16.416,96	8.208,48	2.462,39	5.746,09	0,00	0,00	8.208,48	5.746,09	2.462,39
китњак	42.746,0	8.549,04	34.196,91	17.098,46	3.419,54	1.538,81	5.984,48	0,00	17.098,46	11.968,96	5.129,50
јавор	14.510,0	2.901,99	11.607,95	5.803,97	1.160,75	4.643,22	0,00	0,00	5.803,97	4.062,85	1.741,24
остали лишћари	46.996,56	9.399,45	37.597,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.597,12	26.318,12	11.279,34
дуглазија	23.224,5	4.644,85	18.579,53	18.579,53	1.858,03	2.786,97	3.715,91	10.218,78			
црни бор	12.630,2	2.526,11	10.104,10	10.104,10	1.010,35	1.515,60	2.020,85	5.557,31	0,00	0,00	0,00
остали четинари	5.570,84	1.114,24	4.456,78	4.456,78	0,00	0,00	891,29	3.565,32			
<b>Укупно:</b>	<b>1.061.815,88</b>	<b>181.887,20</b>	<b>727.549,00</b>	<b>372.397,90</b>	<b>111.105,60</b>	<b>131.162,70</b>	<b>100.714,50</b>	<b>27.785,80</b>	<b>355.151,10</b>	<b>245.156,10</b>	<b>109.995,00</b>

Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво	
	І класа	ІІ класа	ІІІ класа	обла грађа чет.	І класа	ІІ класа
	динара / m <sup>3</sup>					
буква	6.694,17	5.473,34	4.534,17		4.772,73	4.063,64
јела	9.496,67	7.960,01	6.585,34	3.700,00		
липа	7.265,84	5.921,67			3.554,55	3.036,36
китњак	14.669,18	10.560,84	6.600,84		4.772,73	4.063,64
јавор	11.795,01	9.231,01			4.772,73	4.063,64
остали лишћари					4.772,73	4.063,64
дуглазија	9.496,67	7.960,01	6.585,34	3.700,00		
црни бор	6.825,84	5.868,34	4.424,17	3.700,00		
остали четинари			4.424,17	3.700,00		

УКУПНА ВРЕДНОСТ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА							
Врста дрвећа	Техничко дрво				Просторно дрво		Укупно
	І класа	ІІ класа	ІІІ класа	обла грађа четинара	І класа	ІІ класа	
	динара						
буква	661.020.140,17	720.624.882,70	447.729.545,10		1.099.667.655,95	401.266.756,35	3.330.308.980,26
јела	221.040.429,23	69.477.900,26	57.479.273,98	64.589.926,64			412.587.530,11
липа	17.891.342,02	34.026.440,41			20.424.759,19	7.476.706,79	79.819.248,40
китњак	50.161.847,62	16.251.146,11	39.502.583,99		57.124.598,59	20.844.436,86	183.884.613,16
јавор	13.691.069,91	42.861.624,07			19.390.866,92	7.075.753,16	83.019.314,05
остали лишћари					125.609.259,39	45.835.160,61	171.444.420,01

дуглазија	17.645.051,02	22.184.273,11	24.470.503,68	37.809.475,86			102.109.303,67
црни бор	6.896.462,59	8.894.053,67	8.940.596,38	20.562.029,27			45.293.141,91
остали четинари				13.191.684,63			13.191.684,63
<b>Укупно:</b>	<b>988.346.342,54</b>	<b>914.320.320,33</b>	<b>578.122.503,13</b>	<b>136.153.116,39</b>	<b>1.322.217.140,04</b>	<b>482.498.813,77</b>	<b>4.421.658.236,20</b>

ТРОШКОВИ ПРОИЗВОДЊЕ ДРВНИХ СОРТИМЕНАТА					
Врста дрвећа	Техничко дрво		Просторно дрво		Укупно
	дин/м <sup>3</sup>	свега динара	дин/м <sup>3</sup>	свега динара	динара
буква	1.500,00	493.728.106,03	2.200,00	724.134.555,51	1.217.862.661,54
јела	1.600,00	93.102.289,21			93.102.289,21
липа	1.500,00	12.312.720,00	2.200,00	18.058.656,00	30.371.376,00
китњак	1.500,00	25.647.683,34	2.200,00	37.616.602,24	63.264.285,58
јавор	1.500,00	8.705.958,78	2.200,00	12.768.739,54	21.474.698,32
остали лишћари	1.500,00	0,00	2.200,00	82.713.656,17	82.713.656,17
дуглазија	1.600,00	29.727.247,10			29.727.247,10
црни бор	1.600,00	16.166.566,34			16.166.566,34
остали четинари	1.600,00	7.130.843,64			7.130.843,64
<b>Укупно:</b>		<b>686.521.414,44</b>		<b>875.292.209,46</b>	<b>1.561.813.623,90</b>

ВРЕДНОСТ ДРВЕТА (динара)
2.112.446.318,73
319.485.240,89
49.447.872,40
120.620.327,58
61.544.615,74
88.730.763,83
72.382.056,56
29.126.575,57
6.060.840,99
<b>2.859.844.612,30</b>

**ВРЕДНОСТ ШУМА**

Вредност дрвета на пању

**2.859.844.612,30**

Вредност састојина без запремине

**0,00**

Укупно: **2.859.844.612,30****ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА**

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

**А. ФОРМИРАЊЕ УКУПНОГ ПРИХОДА (просечно годишње)**

<b>ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ЕТАТА– проста репродукција</b>					
<b>Врста дрвећа</b>	<b>Бруто сечива запремина (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Отпад (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Нето сечива запремина (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Техничко дрво (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Просторно дрво (m<sup>3</sup>)</b>
Буква	8.314,97	1.662,99	6.651,98	2.660,79	3.991,19
Јела	636,30	127,26	509,04	509,04	0,00
Китњак	319,75	63,95	255,80	97,20	158,60
Боровац	26,11	5,22	20,89	20,89	0,00
Амерички јасен	1,26	0,25	1,01		1,01
Ариш	1,84	0,37	1,47	1,47	0,00
Багрем	1,54	0,31	1,23		1,23
Граб	41,34	8,27	33,07		33,07
Дуглазија	315,23	63,05	252,18	252,18	0,00
Јасика	21,17	4,23	16,94		16,94
Круп. липа	76,68	15,34	61,34	12,27	49,08
Омл	4,78	0,96	3,82		3,82
Остали четинари	0,17	0,03	0,14	0,14	0,00
Отл	51,01	10,20	40,81		40,81
Сит. липа	61,98	12,40	49,58	9,92	39,67
Сладун	20,53	4,11	16,42	3,28	13,14
Смрча	14,13	2,83	11,30	11,30	0,00
Среб. липа	3,93	0,79	3,14	0,63	2,52
Цер	36,58	7,32	29,26		29,26

ПОТЕНЦИЈАЛНА СОРТИМЕНТНА СТРУКТУРА ЕТАТА – проста репродукција					
Врста дрвећа	Бруто сечива запремина (m <sup>3</sup> )	Отпад (m <sup>3</sup> )	Нето сечива запремина (m <sup>3</sup> )	Техничко дрво (m <sup>3</sup> )	Просторно дрво (m <sup>3</sup> )
Црни бор	133,00	26,60	106,40	106,40	0,00
Црни јасен	8,58	1,72	6,86		6,86
Клен	0,05	0,01	0,04		0,04
<b>Укупно:</b>	<b>10.090,93</b>	<b>2.018,19</b>	<b>8.072,74</b>	<b>3.685,52</b>	<b>4.387,23</b>

### 1. Приход од продаје дрвних сортимената – проста репродукција

Сортименти		Нето запремина (m <sup>3</sup> )	Цена (дин/m <sup>3</sup> )	Укупно (дин.)
Групци букве	I класа	864,8	6.694,17	5.788.829,56
	II класа	798,2	5.473,34	4.369.023,16
	III класа	997,8	4.534,17	4.524.178,50
Групци китњака	I класа	20,5	14.669,18	300.190,10
	II класа	25,6	10.560,84	270.146,29
	III класа	51,2	6.600,84	337.698,97
Групци липе	I класа	11,4	7.265,84	82.882,89
	II класа	14,3	5.921,67	84.679,88
Просорно дрво лишћара	I класа	3.509,8	4.772,73	16.751.251,39
	II класа	877,4	4.063,64	3.565.624,66
Групци четинара	I класа	180,3	9.496,67	1.712.097,65
	II класа	90,1	7.960,01	717.531,22
	III класа	180,3	6.585,34	1.187.231,44
Обла грађа четинара (9-15 cm)		90,1	3.560,00	320.905,52
Обла грађа четинара (16-20 cm)		360,6	5.013,34	1.807.649,98
<b>Укупно:</b>		<b>8.072,4</b>		<b>41.819.921,22</b>

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

**41.819.921,22** дин.  $\times 0,15 = 6.272.988,18$  дин.

**УКУПАН ПРИХОД: 35.546.933,04 дин.**

**Б. ФОРМИРАЊЕ УКУПНИХ ТРОШКОВА (просечно годишње)**

**1а. Трошкови радова на гајењу шума - проста репродукција**

Врста рада	Површина (ha)	Цена (дин/ha)	Укупно (дин.)
Групимично оплодна сеча	174,103	3.125,31	544.125,85
Прореде	57,096	2.855,13	163.016,50
Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама	0,191	12.354,00	2.359,61
Попуњавање природно обновљених површина садњом	19	106.203,00	2.017.857,00
<b>Укупно:</b>	<b>250,39</b>		<b>2.727.358,96</b>

**2. Трошкови производње дрвних сортимената - проста репродукција**

Сортименти	Нето запремина (m <sup>3</sup> )	Цена (дин/m <sup>3</sup> )	Укупно (дин.)
Техничко дрво лишћара	3.257,73	1.500,00	4.886.595,00
Техничко дрво четинара	427,79	1.600,00	684.464,00



Просторно дрво	4.387,23	2.200,00	9.651.898,08
<b>Укупно:</b>	<b>8.072,75</b>		<b>15.222.957,08</b>

### 3. Трошкови уређивања шума- проста репродукција

Порекло шума	Површина (ха)	Цена (дин/ха)	Укупно (дин.)
Високе природне састојине	239,91	1.777,50	426.443,58
Изданачке састојине	53,29	1.422,00	75.778,38
Вештачки подигнуте састојине	17,28	1.422,00	24.573,58
Необрасла површина	8,13	592,50	4.818,21
<b>Укупно:</b>	<b>325,56</b>		<b>531.613,75</b>

### 4. Трошкови одржавања шумских саобраћајница (паушално) - проста репродукција

- одржавање тракторских путева и влака – 550.000,00 дин.
- одржавање тврдих камионских путева – 650.000,00 дин
- реконструкција путева - 3,750.000,00 дин

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

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

41.819.921,22 дин. x 0,15 = 6.272.988,18 дин.

### 7. Накнада за посечено дрво - проста репродукција (3% од вредности дрвних сортимената)

41.819.921,22 дин. x 0,03 = 1.254.597,64 дин.

### 8. Трошкови за опремање ловних објеката - проста репродукција – просечно годишње

- висока затворена чека 0,1 ком. x 35.000,00 динара = 3.500,00 динара;
- хранилиште за дивљу свињу 0,3 ком x 15.000,00 динара = 9.000,00 динара;
- хранилиште за срнећу дивљач 0,3 ком x 100.000,00 динара = 30.000,00 динара;

• солиште

0,9 ком x 1.500,00 динара = 1.350,00 динара;  
**Укупно: 43.850,00 динар**

**Укупни трошкови пословања (просечно годишње)**

Врста трошкова	Проста репродукција (дин.)	Проширена репродукција (дин.)	Свега (дин.)
Трошкови на гајењу шума	2.727.358,96		2.727.358,96
Производња дрвних сортимената	15.222.957,08		15.222.957,08
Уређивање шума	531.613,75		531.613,75
Трошкови одржавања шумских саобраћајница	4.950.000,00		4.950.000,00
Трошкови заштите шума	700.000,00		700.000,00
Средства за репродукцију шума	6.272.988,18		6.272.988,18
Накнада за посечено дрво	1.254.597,64		1.254.597,64
Трошкови за опремање ловних објеката	43.850,00		43.850,00
<b>Свега:</b>	<b>31.703.365,61</b>		<b>31.703.365,61</b>

**В. БИЛАНС ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА (просечно годишње)**

Приход - трошкови	Проста репродукција (дин.)	Проширена репродукција (дин.)	Свега (дин.)
Укупан приход	<b>35.546.933,04</b>	-	<b>35.546.933,04</b>
Укупан расход	<b>31.703.365,61</b>	-	<b>31.703.365,61</b>
Биланс	<b>3.843.567,43</b>		<b>3.843.567,43</b>

С обзиром да је биланс средстава позитиван, тј. да се обављањем радова планираних у овој газдинској јединици остварује добит, значи да се сви планирани радови могу урадити из сопствених средстава, што не ограничава право да се за проширену репродукцију конкурише за средства буџета Републике Србије

## 11. ЕФЕКТИ ГАЗДОВАЊА ШУМАМА НА КРАЈУ УРЕЂАЈНОГ ПЕРИОДА

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

- обновом дела високих букових шума (групимично - оплодна сеча) и њиховом редовном и правилном негом, дугорочно посматрано, побољшаће се њихова очуваност, мешовитост, структурна изграђеност, те функционална вредност,
- попуњавањем ће се помоћи процес природног обнављања са циљем да се у перспективи добију потпуно обрасле, стабилне, високо производне и функционално вредне састојине,
- извођењем планираних мера неге (чишћења и прореда) у различитим развојним фазама и структурним облицима састојина допринеће поправци њихове квалитативне и квантитативне структуре, побољшању здравственог стања и увећању њихових функционалних ефеката,
- извођењем плана заштите шума обезбедиће се потпуна превентивна заштита шума ове газдинске јединице,
- коришћењем 48% укупног запреминског прираста уштедеће се 52% и акумулирати на основном дрвном фонду, што ће довести до његовог увећања, као и увећања просечне запремине у газдинској јединици, чиме ће се повећати и квалитет ових шума.
- стварање повољних услова за појаву подмлатка и развијање стабала нове генерације у циљу формирања жељених састојина, спровођењем групимично - оплодних сеча у разнодобним састојинама букве;

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

## 12. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА ЗА ИЗРАДУ ОСНОВЕ

### 12.1. ИЗРАДА КАРАТА

#### 12.1.1. Основ за израду карата

Полазну основу за израду карата чиниле су:

1. старе основне карте за ГЈ „Грачац“;

2. катастарски планови 1:2500 за катастарске општине Врњачка бања, Вранеша, Гоч, Рсавци, Гоч, Вукушица, Ново село, Липово, Отроци, Грачац и Каменица на којима лежи ова газдинска јединица;

3. спискови катастарских парцела по катастарским општинама, са бројем парцеле, бројем плана, локалитетом и површином у m<sup>2</sup>.

Као помоћно средство коришћене су топографске карте Р 1:25 000. Катастарски планови су механичким путем смањени на Р 1:10.000, и на основу координата повезани у целину. На њих је пренесена ранија подела на одељења.

#### 12.1.2. Теренски радови

Теренски радови обављени су у у периоду јун-новембар 2020. године. На терену су издвојени одсеци на типолошкој основи, геодетски су снимљени и уцртани на подлогу - радну карту. Снимљени су и сви остали детаљи од значаја за газдовање (шумске културе, путеви и др.) и њиховим наношењем на радну карту комплетирана је прва верзија основне карте.

#### 12.1.3. Израда карата

Израда шумских тематских карата извршена је компјутерски, ГИС - технологија (Ђорђе Филиповић дипл. инж. шум., и Ненад Стевановић, дипл. инж. шум)

Израда свих карата обухватила је у I фази дигитализацију основних података о садржају карата на компјутеру, а у другој фази извршено је штампање уз основу приложених карата.

#### 12.1.4. Одређивање површина

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

### 12.2. ПОДЕЛА НА ОДЕЉЕЊА И ОДСЕКЕ

У привредној подели на одељења задржан је претходни поредак у оквиру конкретне површине.

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

### **12.3. ОДРЕЂИВАЊЕ СТАЊА САСТОЈИНА**

#### **12.3.1. Прикупљање података**

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

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

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

Теренске податке прикупили су:

- Стевановић Ненад, дипл.инж. шумарства,
- Филиповић Ђорђе, дипл.инж. шумарства,
- Штављанин Драган, дипл. инж. шумарства
- Радаковић Горан, дипл. инж. шумарства
- Стојнић Владимир, дипл. инж. шумарства
- Жарковић Милан, дипл. инж. шумарства
- Мирковић Милан, дипл. инж. шумарства
- Ивковић Марко, дипл. инж. шумарства
- Миљковић Марко, дипл. инж. шумарства
- Тимко Борис, дипл. инж. шумарства
- Косовац Никола, дипл. инж. шумарства
- Јакшић Сузана, дипл. инж. шумарства
- Луковић Ђорђе шумарски техничар

#### **12.3.2. Обрада података**

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

У изради ове основе, учествовали су:

Др Станиша Банковић, ред. проф. у пензији  
Др Милан Медаревић, ред. проф. у пензији  
Ненад Стевановић, дипл.инж. шумарства,  
Ђорђе Филиповић, дипл.инж. шумарства,

У изради планова газдовања и текста Основе учествовали су: др Станиша Банковић, др Милан Медаревић и Ненад Стевановић.

**13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

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

Ова Основа важи од 01.01.2021. године до 31.12.2030. године.

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

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

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

-----  
Ненад Стевановић, дипл. инж.

ДИРЕКТОР ФОРЕСТИНГ ДОО :

-----  
Ненад Стевановић

ДИРЕКТОР ЈП «ШУМЕ-ГОЧ»

-----

**14. ШУМСКА ХРОНИКА**