

JP "SRBIJAŠUME", БЕОГРАД
ŠG "Severni Kučaj" - Kučevo
ŠU "Majdanpek" - Majdanpek

ЈП »СРБИЈАШУМЕ« П.О. БЕОГРАД
ДЕО - БИРО ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ
У ШУМАРСТВУ - БЕОГРАД

Број 256

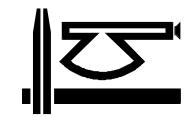
10. 06. 20 21 год.
БЕОГРАД

OSNOVA GAZDOVANJA ЉУМАМА
ZA
GJ "PEK-GRABOVA REKA"
(2022 - 2031)

Biro za planiranje i projektovanje u šumarstvu
Beograd, 2022.



J.P. Srbijašume
Mihaila Pupina 113
Beograd



Biro za planiranje
i projektovanje
u šumarstvu
Beograd

0. 0 UVOD

I Uvodne informacije i napomene

Prema Zakonu o šumama (Sl. gl. Rs, br. 30/2010), gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" pripada severnokučajskom šumskom području.

Ovom gazdinskom jedinicom gazduje ŠU "Majdanpek" koja je sastavni deo ŠG "Severni Kučaj" - Kučovo.

Prikupljanje podataka za izradu OGŠ izvršeno je po jedinstvenoj metodologiji za sve državne šume kojim gazduje JP "Srbijašume" - Beograd, koristeći kodni priručnik za informacioni sistem o šumama Srbije, i isti su mehanografski obrađeni. Ova gazdinska jedinica, urađena je na osnovu taksacionih podataka prikupljenih u letu 2020. godine, po jedinstvenoj metodologiji za sve državne šume kojim gazduje JP "Srbijašume" - Beograd, koristeći Kodni priručnik za informacioni sistem o šumama Srbije i isti su mehanografski obrađeni. Planovi gazdovanja sačinjeni su na bazi utvrđenog stanja dobijenog premerom. Pri planiranju ciljeva i mera gazdovanja vodilo se računa o trajnosti prinosa i prirasta i o opštekorisnim funkcijama šuma.

Izdvajanje sastojina, premer, obradu taksacionih podataka, izradu planova gazdovanja šumama i tekstualni deo uradili su projektanti "Biro za planiranje i projektovanje u šumarstvu" iz Beograda.

Osnova gazdovanja šumama za GJ "Pek-Grabova reka" urađena je u skladu sa Zakonom o šumama (Sl. gl. RS, br. 30/10; 93/12; 89/15 i 95/18) u daljem tekstu samo Zakon, Pravilnikom o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama (Sl. gl. R.S., br. 122 od 12/2003 god.), u daljem tekstu Pravilnik i Zakona o zaštiti prirode („Sl. gl. RS“ br. 36/09, 88/2010 i 91/2010-ispravka, 14/2016).

Ova osnova gazdovanja šumama sadrži:

- Tekstualni deo
- Tabelarni deo
- Karte

Ovo je osma osnova gazdovanja šumama, računajući i uređajne elaborate od 1948. godine, kada je ova jedinica bila u sklopu drugih gazdinskih jedinica.

Period važenja ove osnove je 01.01.2022. do 31.12.2031. godine.

1.0. PROSTORNE I POSEDOVNE PRILIKE

1.1. Topografske prilike

1.1.1. Geografski položaj gazdinske jedinice

Geografski položaj gazdinske jedinice je između $21^{\circ}49'$ i $21^{\circ}54'$ istočne geografske širine i $44^{\circ}22'$ i $44^{\circ}25'$ severne geografske dužine.

Gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" je u sastavu severnokučajskog šumskog područja.

Prema administrativno - političkoj podeli ova gazdinska jedinica se nalazi na teritoriji opštine Majdanpek, a u ataru katastarske opštine Debeli Lug.

1.1.2. Granice

Gazdinska jedinica "Pek – Grabova reka" pripada kompleksu Homoljskih planina i čini je jedan kompleks šuma i šumskog zemljišta što olakšava gazdovanje ovom gazdinskom jedinicom.

Južna granica gazdinske jedinice polazi od ušća Todorove reke u Veliki Pek i ide grebenom, vododelnicom Todorove Reke, Peka i Grabove Reke do Glogina. Zapadna granica polazi od Glogina i nastavlja vododelnicom Gložane i Grabove reke, zatim Gložane i Peka do Kulmea Šredelja, a odатle silazi niz greben na Pek do kote 275 m.n.v. Sa istočne strane granica ide uz Pek pored privatnih imanja do ušća Todorove Reke u Veliki Pek. Unutrašnje granice (granice odelenja) obeležene su prema standardu obeležavanja oznaka na terenu. Identifikacija i obeležavanje spoljnih granica izvršena je kako prema gazdinskim jedinicama Todorova Reka i Pek- Gložana- Komša tako i prema privatnom posedu.

Ukupna dužina unutrašnjih granica (granica odelenja) gazdinske jedinice je 54,5 km. Dužina granica prema susednim gazdinskim jedinicama je sledeća: prema gazdinskoj jedinici "Todorova reka" 9,4 km, a prema gazdinskoj jedinici "Pek - Gložana - Komša" 6,1 km, dok je dužina spoljne granice prema privatnom posedu oko 12 km. Spoljne granice, odnosno granice sa drugim gazdinskim jedinicama su vidljivo i jasno obeležene, kao i granice odseka u kojima će se vršiti obnavljanje.

1.1.3. Površina

Ukupno gazdinska jedinica:

Vrsta zemljišta	2021	
	ha	%
Visoke šume	1611,04	96,2
Izdanačke šume	9,42	0,6
Veštački podignute sastojin.	2,48	0,1
Šumske kulture	1,74	0,1
Obraslo zemljište	1624,68	97,0
Za ostale svrhe	50,35	3,0
Neobraslo zemljište	50,35	3,0
Ukupno	1675,03	100,0
Tuđe zemljište		8,56

Šume zauzimaju 1622,94 ha površine ove gazdinske jedinice, dok veštački podignute sastojine do 20 godina zauzimaju 1,74 ha, što ukupno čini obraslo zemljište u državnoj svojini od 1624,68 ha ili 97,0 % ukupne površine gazdinske jedinice.

Zemljište za ostale svrhe zauzima površinu od 50,35 ha, što čini ukupnu neobraslu površinu u državnoj svojini od 3,0 % površine gazdinske jedinice. Uzimajući u obzir namene šume u ovoj gazdinskoj jedinici, ovakav odnos obrasle i neobrasle površine (97,0 %: 3,0 %), je veoma visok i ne zahteva radove na daljem povećavanju obraslosti ove gazdinske jedinice.

1.2. Imovinsko pravno stanje

1.2.1. Državni posed

Ukupna površina gazdinske jedinice iznosi 1675,03 ha.

Ukupan broj odeljenja je 51, što čini prosečnu veličinu od 32,84 hektara, koja je optimalna.

R. br.	Katastarska opština	Površina		
		ha	ar	m2
1.	KO Debeli Lug	1675	02	74
Ukupno:		1675	02	74

1.2.2. Privatni posed

Površina tuđeg zemljišta (enklava) unutar gazdinske jedinice iznosi 8,56 ha.

Sam način njihovog korišćenja nema bitnijeg uticaja na gazdovanje šumama ove gazdinske jedinice.

2.0. EKOLOŠKE OSNOVE GAZDOVANJA

2.1. Reljef i geomorfološke karakteristike

Šume i šumska zemljišta gazdinske jedinice "Pek-Grabova reka" nalaze se na severnim padinama Homoljskih planina, koje pripadaju istočnoj zoni mlađih venčanih planina. Glavni planinski venci se pružaju u smeru zapad-istok između dolina Mlave i Peka. Ostali sporedni grebeni pružaju se upravno na glavne vence i dosežu do Peka. Gazdinsku jedinicu karakteriše jako izražen reljef sa mnogobrojnim grebenima i potocima. Grebeni su većinom oštiri a padine prema potocima su kratke i veoma strme. Najniža kota ima nadmorsku visinu od 250m (mesto zvano Salba, na obali Peka), a najviša 730m (Glogin).

2.2. Geološka podloga i tipovi zemljišta

2.2.1. Geološka podloga

Područje isočne Srbije, prema Petkoviću (1935), je u geološkom pogledu jasno individualisana, i jedna od najinteresantnijih i najraznovrsnijih oblasti zbog raznovrsnosti geološkog sastava i složenosti tektonske građe.

Severnokučajsko područje ima heterogenu geološku građu, koja je vezana, pored ostalog, i za samu genezu terena. Osnovne karakteristike reljefa ovog područja stvorene su u vreme poslednjeg nabiranja Balkana. U tom periodu obrazovane su dve osnovne dislokacije - Mlave i Peka. U dolinama ovih reka stratifikovan je sasvim različit materijal od onog na ostalim elementima reljefa ovog područja.

Brdsko - planinski deo ima veoma složenu geološku građu i sastavljen je pretežno od stena starijeg postanka. U njemu se mogu naći i eruptivne stene koje su se izlile i konsolidovale za vreme tektonskih pokreta i lomljenja starih serija, pa se ovde sreće pravi mozaik raznolikih stena (eruptivne, metamorfne, sedimentne). U dolinama dislokacija, kroz koji teku Mlava i Pek, nalazi se najmlađi i dosta ujednačeni sedimenti miocena, miopliocena i holocena.

Kristalasti škriljci zauzimaju veliku površinu brdsko - planinskog dela Severnokučajskog područja. Kristalasti škriljci čine glavninu geoloških sastava homoljskih i majdanpečkih planina. Različite su starosti i kristaliteta. Ima ih iz prekambrijuma (zeleni škriljci, amfiboliti, gnajsevi, mikašisti, filiti), zatim stariji paleozojski škriljci, pobliže neraščlanjeni, argilošisti permokarbonske starosti.

Kristalasti škriljci se pružaju u vidu dva neprekidna pojasa od Dunava ka jugu. Istočni pojас ide od Dunava na jug sve do krečnjačkog masiva Beljanice. Zapadni pojас je izdvojen od prvog krečnjacima, miocenskim sedimentima i izlivima granita i pruža se, takođe, od Dunava do čelenke reke Vitovnice.

Filiti, mikašisti, gnajsevi i argilošisti imaju izrazito škriljavu strukturu i relativno se brzo raspadaju. Amfiboliti i amfibolitski škriljci imaju izrazitu škriljavost i teže se raspadaju. Kristalasti škriljci zbog različitog mineralnog i hemijskog sastava pri raspadanju daju heterogen materijal od kojeg se obrazuju zemljišta različitog mehaničkog sastava. Kristalasti škriljci pretstavljaju silikatnu podlogu i sva zemljišta obrazovana na njoj imaju zajedničku osobinu, tj. kisela su.

Geološku podlogu gazdinske jedinice čine gnajs i filiti. Izrazito su škriljave strukture i brzo se raspadaju.

2.2.2. Tipovi zemljišta

U ovoj gazdinskoj jedinici zastupljeni je sledeći tip zemljišta:

Kiselo smeđe zemljište (distrični kambisol)

Naziv "distrično smeđe zemljište" odnosi se na smeđe zemljište koje pruža loše uslove za ishranu biljaka (loše plodnosti). U upotrebi su još i sledeći nazivi: "kiselo smeđe zemljište", "smeđe zemljište nezasićeno bazama", "smeđe šumsko zemljište" i dr.

Uslovi obrazovanja i geneza. Distrična smeđa zemljišta se obrazuju na kvarcno-silikatnim supstratima s malom količinom bazičnih katjona (peščari, glinci, kristalasti škriljci, kisele eruptivne stene). S obzirom na izvorno siromaštvo bazama nekih supstrata, ova zemljišta mogu da se nađu i u suvljim oblastima, jer i bez ispiranja imaju nizak stepen zasićenosti bazama kakav je karakterističan za distrični kambisol. Međutim, ona su većinom rasprostranjena u humidnim oblastima (godišnje padavine iznad 700 mm), u kojima se bazični katjoni lakše ispiraju. Distrični kambisol je zemljište brdsko-planinskih regiona, gde pretežno zauzima severne (strmije) padine. Prirodnu vegetaciju ovih zemljišta čine raznovrsne liščarske, četinarske i mešovite šume, pa ih stoga mnogi nazivaju smedim šumskim zemljištima. Degradiranjem šuma mogu nastati različiti oblici sekundarne vegetacije, uključujući travne zajednice.

Proces posmeđivanja (koji obuhvata raspadanje primarnih minerala, argilosintezu i akumulaciju gvožđevih oksida) ima ovde posebna obeležja. Manja količina potencijalnih minerala u supstratima na kojima se obrazuje distrični kambisol ne omogućuje intenzivniju argilosintezu, pa je stepen obogaćivanja glinom (B) horizonta često neznatan. Nedostatak primarnih minerala gvožđa uzrok je slaboj akumulaciji slobodnih oksida gvožđa (nekoliko puta manje nego u eutričnih kambisola), zbog čega je boja (B) horizonta ovde svetlosmeđa do oker žuta. Nizak sadržaj baza u supstratu i intenzivna ispiranja u humidnoj klimi dovode do osetne acidifikacije koja omogućuje mobilizaciju aluminijuma. Mobilni Al^{3+} u ovom tipu zemljišta već pokazuje znakove eluvijalno-iluvijalne migracije, a ugrađujući se u interlamelarni prostor bubrećih minerala gline, prouzrokuje stvaranje sekundarnog hlorit-Al čime se smanjuje negativni naboj i kapacitet adsorpcije po gramu gline.

Transformacija organskih materija teče u ovoj distričnoj sredini u pravcu stvaranja ohričnog humusnog horizonta, u kojem fulvokiselina već imaju znatan udeo. Čak se javlja i najrastvorljivija frakcija fulvokiselina koja omogućuje migraciju Al^{3+} jona. U kiselijim peskovitim varijantama javlja se već otežano razlaganje organskih ostataka i tendencije stvaranja polusirovog humusa.

Dalji razvoj distričnog kambisola zavisi od vrste supstrata i bioklimatskih uslova i može ići u pravcu ilimerizacije (na glinovitim supstratima) ili u pravcu opodzoljavanja (na izrazito peskovitim supstratima).

Distrični kambisol zavisno od tvrdoće stene može imati litični i regolitični kontakt (tip profila A-(B)-C-E, ili A-(B)-R). Humusni horizont ne prelazi 15 cm (najčešće 5-10 cm), i javlja se u formi ohričnog zrelog humusa ili prelaznog (moder) humusa. Može se sresti i umbrični horizont. Debljina kambičnog (B) horizonta varira od 20-60 cm, a njegova boja je obično žutosmeđa. Na gvožđevitim peščarima i glincima ova zemljišta imaju crvenkastu boju nasleđenu od supstrata. Struktura je slabo izražena u oba horizonta, a može biti zrnasta, graškasta ili poliedrična.

Granulometrijski sastav distričnog kambisola varira zavisno od prirode supstrata, ali najčešće se nalazi u području peskovito-ilovastom, uz često prisustvo veće ili manje količine skeleta. Teksturno diferenciranje profila je neznatno, a nekada uopšte ne postoji. S obzirom na takvu teksturu, ova zemljišta su uglavnom propusna za vodu i dobro aerisana, a poljski vodni kapacitet je osrednji do nizak (na ilovastim supstratima 30-40% vol., a na glinovitim 40-50% vol.).

Sadržaj humusa u distričnom kambisolu jako varira, a najviše zavisi od nadmorske visine, sadržaja gline i nagiba terena. U bukovom pojusu sadržaj humusa u A horizontu najčešće se kreće oko 5-10%, dok je u hrastovoj zoni negde oko donje granice ovog intervala. U pojusu mešovitih šuma bukve, jеле i smrče sadržaj humusa kreće se oko 10-20%, prelazeći i ovu gornju granicu kada se javlja u obliku razvijenog moder humusa. U (B)_v horizontu sadržaj humusa može još iznositi nekoliko procenata (2-5%). Sadržaj azota varira paralelno sa sadržajem humusa i to u intervalu 0,2-1%, a odnos C:N iznosi oko 15 i više. Reakcija zemljista je kisela i kreće se najčešće oko 4,5-5,5, a stepen zasićenosti bazama varira najčešće od 30-50%. Jedna od karakteristika adsorptivnog kompleksa je nizak kapacitet adsorpcije (10-20 ekvivalenta milimola H/100 g) i znatno učešće Al^{3+} jona u adsorptivnom kompleksu. Aktivni fosfor se gotovo uvek nalazi u minimalnim količinama (manje od 1 mg/100 g), dok pristupačnog kalijuma uglavnom ima dovoljno (10-30 mg/100 g).

Pregled svojstava distričnih kambisola pokazuje dosta širok raspon variranja granulometrijskog sastava, a u vezi s tim i vodnih svojstava. Te razlike se još više ističu zbog široke rasprostranjenosti ovih zemljišta od semiaridnih do humidnih regiona i u visinskim pojasevima od nekoliko stotina do više od 1000m n.v. Zato na ovim zemljištima nalazimo i mezofitne i kserofitne šumske zajednice.

Sadržaj pristupačnih hranljivih materija uglavnom je nizak (osim sadržaja K₂O), jer fosfor s aluminijumom gradi nerastvorna jedinjenja, a azot se zbog obrazovanja moder humusa isključuje iz biološkog ciklusa i inaktivira. Podtipovi sa znacima opodzoljavanja mogu se smatrati izrazito oligotrofnim zemljištima. Nizak stepen zasićenosti baza i nizak nivo trofičnosti su glavni ograničavajući faktori produktivnosti distričnih kambisola, dok njihova dubina i ostala fizička svojstva najčešće nisu nepovoljni, pa se ova zemljišta u proseku mogu smatrati srednje produktivnim šumskim zemljištima.

Budući da su fizičke osobine ovih zemljišta uglavnom povoljne, kao i uslovi za razvoj korenovog sistema, korekcijom hemijskih svojstava putem fertilizacije (N, P) može se na ovim zemljištima očekivati značajan meliorativni efekt. Zato je distrični kambisol jedno od najznačajnijih šumskih zemljišta čija se efektivna plodnost može znatno uvećati u odnosu na prirodnu.

Iskrčene površine s ovim zemljištem najčešće se koriste kao pašnjaci i livade, a ređe za gajenje krompira, ovsu, ječma i raži, uz obaveznu fertilizaciju. Neke varijante distričnih kambisola su dosta podložne eroziji, naročito praškasto-peskovite varijante na nepropusnim stenama, kao što su npr. kristalasti škriljci i glinci

2.3. Hidrografske karakteristike

Gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" je bogata tekućim vodama i ispresevana mnogobrojnim potocima. Velika šumovitost uslovljava da brojni potoci obiluju vodom tokom cele godine. Najveći vodotoci su: Grabova reka, Mustafa, Adam, Poljana i drugi vodotoci. Svi ovi potoci preko cele godine imaju vode. Važno je naglasiti da su u ovoj gazdinskoj jedinici strane veoma strme i kratke, pa zbog toga vodotoci brzo nabujaju i nose velike količine materijala zbog koga su korita ovih reka puna nanosa. Cela gazdinska jedinica ima nekoliko izvora pitke vode.

2.4. Klima

Klima je važan činilac u pedogenezi zemljišta i limitirajući faktor u razvoju određenih biljnih vrsta, preko temperaturnih odnosa, veličine i rasporeda vodenih tokova i dr.

Klima deluje veoma snažno na biljni svet. Ona uslovljava uglavnom raspored i građu biljnog pokrivača. Deluje kompleksno, ali deluju i njeni pojedini elementi posebno.

2.4.1. Temperatura vazduha

Srednje mesečna i godišnja temperatura vazduha

Stanica	Nadmor. visina	Meseci												Srednja godišnja	Ampl.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Debeli Lug	290	-2,3	0,9	3,7	9,7	14,3	18,2	19,8	19,8	16,8	9,3	4,5	-0,1	9,5	22,1

Srednja godišnja temperatura vazduha u Debelom Lugu je 9,5°C. Zapaža se da se najveće razlike u temperaturi vazduha javljaju leti, a najmanje zimi, zatim razlike su u vreme vegetacionog perioda, kao i godišnje vrednosti na određenim nadmorskim visinama.

Apsolutne maksimalne i minimalne temperature vazduha

Stanica	Apsolutna temperatura		Pojava mraza		Broj dana bez mraza	Srednji broj dana			Srednje trajanje preioda sa 5°C		
	Maksimum	Minimum	Prvi jesenji	Posled. prolećni		Mraznih	Ledenih	T >30°	Počet.	Završetak	Dan trajanja
Debeli Lug	41,3	-18,9	28. IX	13. V	117	111,2	29,5	35,2		21 XI	

Najviši izmereni maksimum temperature iznosila je u Debelom Lugu 41,3°C

Srednje trajanje perioda sa temperaturom većom od 5°C je od 220-260 dana. Srednja dužina bez mraza je 110 dana. Apsolutni maksimum temperature dosta je visok, ali je broj dana sa maksimalnom temperaturom većom od 30°C mali.

Leta su toplija i mogu se javiti kraći žarki periodi. Godišnje trajanje sunčevog sjaja je od 1750 - 2100 sati.

2.4.2. Padavine

Padavine nisu obimne u ovom delu Srbije. Njihova raspodela uslovljena je orografijom, strukturom vetrova i opštom karakteristikom vazdušnih masa koje struje preko Vlaške nizije i dolaze u Istočnu Srbiju. Naime, zimi i u proleće duva jugoistočni vetar košava koji u ovo godišnje doba donosi više padavina istočno od planinske oblasti nego zapadno od nje. Obrnut slučaj je u toku leta, kada preovlađuju severozapadni vetrovi kada ima više padavina zapadno od planinske oblasti. Prema tome, Karpatske i Balkanske planine u istočnoj Srbiji služe kao prepreka za vlažne vazdušne mase sa istoka i severozapada.

Stanica	Meseci												Godišnja
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Debeli Lug	37	40	43	49	65	69	53	55	33	51	45	47	616
Majdanpek	45	33	45	62	92	75	53	65	51	60	48	42	671

Podaci pokazuju da količina padavina raste sa porastom nadmorske visine. Raspored padavina po mesecima je na prvi pogled dosta ravnomerno raspoređen. Najviše padavina ima u letnjim mesecima. Najsuvlji mesec je septembar. Ne sme se, međutim, izgubiti iz vida da su ovo prosečne vrednosti. Razlike u količini padavina između istih meseci u pojedinih godinama često su vrlo visoke.

Od posebnog značaja je da najveća količina padne u maju i junu kada je biljkama najpotrebniјa.

U ovom delu zemlje padavine nisu obilne. Njihova raspodela je uslovljena orografijom, strukturom vetrova i opštom karakteristikom vazdušnih masa koje struje preko Vlaške nizije i dolaze u istočnu Srbiju. Karpatske i Balkanske planine služe kao prepreka vlažnim vazdušnim masama sa istoka i severozapada. Padavine su prilično povoljne i ravnomerno raspoređene u toku godine sa maksimumom u maju, a minimum u februaru mesecu.

2.4.3. Relativna vlažnost vazduha

Relativna vlažnost pretstavlja stepen zasićenosti vazduha vodenom parom, utiče na obrazovanje magle i padavina, zatim na oblačnost, biljni svet i uopšte na čoveka. Ona je u obrnutom odnosu sa temperaturom vazduha, pa je i zato i veća u mesecima sa nižim temperaturama. Međutim, na vrednost relativne vlažnosti vazduha utiče i obraslost terena šumom, kao i blizina i veličina vodene površine. Relativna vlažnost za Debeli Lug je u aprilu 72 %, a najveća u decembru 88 %.

Prosečna oblačnost za isti period iznosi 6,1 %. Najveća oblačnost je u zimskoj polovini godine, što ublažuje dnevna kolebanja temperature vazduha, a najmanja u julu, avgustu, septembru i oktobru, što znači da je u ovim mesecim najveći broj vedrih dana.

2.4.4. Vetar

Vetar je jedan od najglavnijih klimatskih faktora u ovom području. Opšta raspodela čestine pravca vetra pokazuje da u Severnokučajskoj šumskoj oblasti duva iz svih kvadrantata. Preovlađujući pravac vetra je iz jugoistočnog i severozapadnog kvadranta.

Severozapadni vetrovi duvaju uglavnom leti i donose osveženje. Najizražajniji vetar u ovom području je košava koja duva iz pravca istoka i jugoistoka, koji duva u hladnijem delu godine u jesen, zimi i rano proleće. To je dosta suv, vrlo jak, slapovit i neprijatan vetar kako za ljude tako i za biljke. Duva periodično od po 3, 5, 10 pa i 20 dana. Padavine donosi kada u istočnu Srbiju prodiru vazdušne mase koje se prethodno iznad Crnog mora zasite vlagom. Međutim, padavine nisu obilne, jer zbog izlučivanja padavina usput vazduh postaje siromašan vlagom.

2.5. Opšte karakteristike šumskih ekosistema

Gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" prema vertikalnom člananju šumske vegetacije pripada brdskom, gornjebrdskom pojusu..

Svi tipovi šuma Srbije (u prvom stepenu sistematizacije) ulazi u određene jedinice - komplekse (pojasevi).

U brdskim i planinskim krajevima oni su izdiferencirani pod uticajem tri bitna faktora za život šumske vegetacije: nadmorske visine, topote i vlage.

Za ovu gazdinsku jedinicu izdvojeni su sledeći kompleksi (pojasevi):

1. Kompleks (pojas) kseromezofilnih kitnjakovih i grabovih tipova šuma
2. Kompleks (pojas) mezofilnih bukovih i bukovo-četinarskih tipova šuma

Kompleksi (pojasevi) dalje se rasčlanjuju na cenološke grupe tipova šuma, na osnovu dosadašnjih saznanja o vegetaciji i zemljištu. Prema navedenim kriterijumima za ovu gazdinsku jedinicu izdvojene su sledeće cenološke grupe tipova šuma:

- Šume kitnjaka i cera (*Quercion petraeae-cerris*) na različitim sredim zemljištima
- Brdska šuma bukve (*Fagenion moesiaca submontanum*) na eutričnim i kiselim sredim zemljištima

Cenološke grupe tipova šuma dalje se rasčlanjuju na grupe ekoloških jedinica, koje predstavljaju pojedine biljne zajednice, najčešće ranga asocijacije okarakterisane zemljištem na kojima se javljaju. U ovoj gazdinskoj jedinici izdvojene su sledeće grupe ekoloških jedinica:

Šume kitnjaka (*Quercetum montanum*)

Zajednica kitnjaka zauzima pretežno južne ekspozicije sa jačim nagibom i to najvećim delom na padinama Severnog Kučaja i manje na Homoljskim planinama.

Zemljište je osetno suvije i dosta isprano. Sprat drveća čine: *Carpinus betulus*, *Acer campestre* i druge. Sprat žbunja je siromašan a čine ga pretežno *Cornus mas* i *Crateagus monogyna*.

Što se tiče zemljišta u kitnjakovim sastojinama je u direktnoj vezi sa očuvanošću tih sastojina, tako da kod očuvanih sastojina srećemo i relativno očuvano zemljište, a kod jako razređenih i zemljište sa uništenim površinskim slojem. U celini uzevši zemljište u kitnjakovim šumama je dosta osiromašeno usled ispiranja bojenih i drugih minerala, smanjena količina stelje i povećanja količine skeletnog maretijala na tlu i u samom zemljištu. Skeletni materijal se stalno popunjava sa viših delova padine, onemogućavajući evolutivni razvoj zemljišta.

Brdska šuma bukve (*Fagetum moesiaca submontanum*)

Zajednica brdske bukve šume zauzima svežije terene na slabo kiselim ili neutralnim zemljištima. Veoma su rasprostranjene na Homoljskim planinama, Severnom Kučaju i Crnom Vruhu. Ova asocijacija ima više subasocijacija koje su svrstane u dve osnovne skupine, prema tipu geološke podloge na kojoj se javljaju: *Salicicolum* i *Calcicolum*.

U skupinu *Salicicolum* svrstane su subasocijacije koje se javljaju na silikatnim podlogama. Na dubokom i svežem zemljištu javlja se subasocijacija *Nudum* i *Asperulosum*. Na siromašnim zemljištima i većim nagibima sa *Drymetosum*, dok je *Luzuletosum* još suvlij tip na većim nagibima i koji se ekološki i po bonitetu približava i dodiruje sa šumom *Musceto fagetum*.

Sprat drveća čini: *Fagus moesiaca*, *Acer pseuoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus montana*, *Carpinus betulus*, *Tilia grandifolia*, *Fraxinus excelsior* i dr.

Musceto fagetum se javlja na vrlo siromašnim, ispranim zemljištima na kristalastim škriljcima. Obično su to strane izložene vetrugom gde se strelja ne zadržava, te se zemljište osiromašuje i pojavljuje se mahovina, lišajevi, acidofilne zeljaste vrste i dr. Sprat drveća je siromašan i čini ga *Fagus moesiaca*, *Quercus sessilis*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa*, a žbunja skoro da nema.

2.6. Opšti faktori značajni za stanje šumskih ekosistema

Prilikom proučavanja šumskih ekosistema posebno mesto zauzima proučavanje staništa. Karakteristike staništa manifestuju se kroz osnovne ekološke faktore, i to:

1. Klimatski faktori, u koje spadaju: temperatura, atmosferski talog i vлага vazduha, svetlost, vjetar i dr.;
2. Orografska faktori, koje čine: reljef, nadmorska visina, ekspozicija terena, nagib terena, mikroreljef i dr.;
3. Geološka podloga (matični supstrat), značajno je za obrazovanje različitih tipova zemljišta;
4. Edafski faktori ili zemljišni faktori, deluju preko fizičkih i hemijskih osobina zemljišta i kao sredina za razvoj korenovog sistema biljaka;
5. Biološki činioci među kojima su najvažniji biljni i životinjski svet i čovek kao poseban antropogeni faktor.

Svi gore navedeni ekološki faktori u prirodi deluju zajedno, tj. kao celina, odnosno kao kompleks faktora. Oni su međusobno povezani delujući jedan na drugoga i na sredinu, međusobno se dopunjaju i zamenjuju.

Mikroklima šumskih staništa

Prilikom analize šumskih staništa na jednom širem području (regionu) nije samo dovoljno da se upoznaju karakteristike regionalne klime (makroklima), već treba da se znaju i klimatske karakteristike na užem prostoru – mikroklima svakog staništa. Ustanavljanje razlike u mikroklimi susednih staništa, služi nam u

oceni ekoloških karakteristika pojedinih šumskih – ekoloških jedinica. Pri analizi šumskih staništa mikroklimatska istraživanja su veoma dragocena za ocenu sličnosti i razlike šumskih ekosistema, kao i veze koje postoje između njih.

Izloženost terena (eksponcija)

Eksponcija terena u velikoj meri utiče na izgled i sastav šuma i staništa u celini. Eksponcija ima bitan uticaj na klimatske i edafiske (zemljiste) uslove određenog staništa. Najviše se međusobno razlikuju severne i južne eksponcije. Razlike su u stepenu osunčavanja terena, temperaturi i vlažnosti vazduha, zemljista i dr. Ove razlike između severnih i južnih eksponcija mogu biti vrlo izražene i ekstremne, i utiču na formiranje određenih tipova šuma.

Nagib terena i šuma

Nagib terena (kao i eksponcija) ima višestruke uticaje na promene klimatskih i edafskih uslova. Nagib terena ima vidnog uticaja na stepen zagrevanja staništa, dubinu zemljista, vlažnost zemljista, zadržavanje snežnog pokrivača i dr. Sa povećanjem ugla nagiba terena na južnim i zapadnim eksponcijama povećava se količina topote i intenzitet osunčavanja, a na severnim stranama je obrnuto, smanjuje se. Prema tome, nagib terena zajedno sa eksponcijom bitno menja mikroklimatske uslove staništa.

Nadmorska visina i šuma

Promene nadmorske visine utiču na promene osnovnih karakteristika klime (temperatura vazduha, vlažnost vazduha, količina i raspodela atmosferskog taloga, režim svetlosti i dr.). Sniženjem temperature, manjom ukupnom količinom topote i skraćenjem vegetacionog perioda, sa porastom nadmorske visine menjaju se i vrste drveća koje grade odgovarajuće zajednice. Zbog povećanih klimatskih i drugih uslova na većim nadmorskim visinama u sastojinama ima manji broj stabala po hektaru i ona su manjih visina i ukupna produkcija drvne zapreme je manja.

Uslovi zemljista

Za nastanak određenih tipova zemljista značajni su sledeći faktori: geološka podloga, reljef, klima, vegetacija i čovek. Svi ovi faktori imaju veću ili manju ulogu, deluju zajedno i kompleksno, a rezultat njihovog delovanja su različita zemljista. Za uspešan rast drveća prvenstveno je potrebna dovoljna fiziološka dubina i povoljne fizičke (dovoljno vode, vazduha) i hemijske (ph, sastav zemljишnog rastvora i dr.) osobine zemljista. Zaključuje se da različiti faktori utiču na formiranje različitih tipova zemljista, a na njima i odgovarajući tipovi vegetacije, kako livadsko – pašnjačke, tako i šumske.

Biotički činioци – biljni i životinjski svet i čovek

Osnovne vrste drveća – edifikatori i subedifikatori, tj. dominantne vrste u spratu drveća, najvažnija su karika šumske biocenoze. Pored toga što su najbrojnije zastupljene, one u najvećoj meri utiču na formiranje biotopa (staništa) i na život svih ostalih organizama u biocenozi.

Pored toga oni su glavni nosioci produkcije, tj. razvoja proizvodnih karakteristika svakog pojedinog tipa šume. Međutim u lancu interakcije živih i neživih delova šumskog ekosistema, pored drveća, značajni su i svi drugi biljni organizmi. Oni deluju posredno ili neposredno, na stanište, jedni na druge, na životinjski svet itd.

Životinjski i biljni svet u šumskoj biogeocenozi su vrlo tesno povezani. Dok većini životinja biljke služe direktno za ishranu, vrlo mali broj vrsta u šumi se hrani životinjama. Životinje u velikoj meri utiču na biljke neposredno (opršivanje, raznošenje semena i dr.) i posredno (svojom aktivnošću menjaju stanište – mehaničko usitnjavanje, mešanje i ubrzavanje razlaganja organskih materija, đubrenje i dr.).

Kao poremećaj prirodne ravnoteže u šumi zoogeni i fitogeni faktori su uvek tesno povezani, a najčešći primarni uzročnik je čovek. Pojava kalamiteta insekata (gubar, mrazovac i dr.) najčešće su posledica čovekovog nerazumnog odnosa prema šumi. Posledice ovih kombinovanih zooantropogernih uticaja su degradirane šume.

3.0. PRIVREDNE KARAKTERISTIKE

3.1. Opšte privredne karakteristike područja

Glavna grana privrede ovog područja je rudarstvo, dok znatno manje učeće imaju šumarstvo i poljoprivreda. U nacionalnom dohodku industrija i rudarstvo učestvuju sa 72%, a šumarstvo sa 3,5%. Iz ovog podatka se vidi da je najznačajnija grana privrede i ujedno i naprednog razvoja ovog područja rudarstvo, dok šumarstvo znatno zaostaje ali ima znatnog uticaja na čitavom području sa tendencijom povećanja svoje zastupljenosti u privredi ovog područja.

Opština Majdanpek se nalazi u severnom delu istočne Srbije i zahvata prostor najvećeg šumskog i rudarskog kompleksa istočne Srbije. Osim Majdanpeka, kao opštinskog centra, koji ima gradski karakter, sva ostala naselja su seoskog karaktera. Prema podacima iz 2019 godine, na teritoriji opštine živi 17.090 stanovnika. Prostire se između Đerdapskog jezera na severu, Miroča (632mnv) na severoistoku, Deli Jovana (1133mnv) na istoku, Stola (1155mnv) na jugu, Malog Krša (929m) i Velikog Krša (1148m) na jugozapadu, severnih obronaka Homoljskih planina (923m) zapadu i planinskih masiva Starice (796m) i Šomrde (803m) na severozapadu.

Zlatonosna reka Pek prolazi kroz više manjih i većih klisura, koje predstavljaju vrlo živopisne predele, bogate raznovrsnim biljnim svetom. Rezerve rudnog bogatstva, pre svega zlata, bakra, volframa, olova, cinka i gvožđa mnogo su uticali na istotiju ovog kraja.

Šumarstvo i prerada drveta sa turizmom i poljoprivredom u velikoj meri predstavljaju neiskorišćen potencijal područja u kojem se nalazi ova gazdinska jedinica. Glavna grana privrede ovog područja je rudarstvo, dok znatno manje učeće imaju šumarstvo i poljoprivreda. U nacionalnom dohodku industrija i rudarstvo učestvuju sa 72%, a šumarstvo sa 3,5%. Iz ovog podatka se vidi da je najznačajnija grana privrede i ujedno i progresivnog razvoja ovog područja rudarstvo, dok šumarstvo znatno zaostaje ali ima važan uticaj na čitavom području sa tendencijom povećanja svoje zastupljenosti u privredi ovog područja. Imajuci u vidu da pored rudnih nalazišta prirodnji potencijal opštine Majdanpek čine i šume koje pokrivaju 75% teritorije to predstavlja izuzetnu osnovu za razvoj drvene industrije, lovnog i rekreativnog turizma.

Podaci preuzeti iz statističkog godišnjaka „Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2017”:

Opština	Površina opštine u km ²	Broj naselja	Katastarske opštine	Stanovništvo (stanje 30.06.2017.) *		Zaposlena lica	Nezaposlena lica	Obrasla šumska površina (ha)	Stepen šumovitosti (%)
				ukupno	po 1 km ²				
Majdanpek	932	14	14	16752	18	4057	1844	69.909,35	75,0

* stanje 30.06.2017. – procjenjen broj stanovnika na taj dan

Registrovana zaposlenost, 2017. godine, godišnji prosek (godišnji prosek je izračunat kao aritmetička sredina dva stanja, marta i septembra):

Opština	Ukupno	Zaposleni u pravnim licima (privredna društva, preduzeća, ustanove, zadruge i dr. organizacije)	Privatni preduzetnici (lica koja samostalno obavljaju delatnost) i zaposleni kod njih	Registrovani individualni poljoprivrednici	Broj zaposlenih na 1000 stanovnika	
					Ukupno	Zaposleni u pravnim licima (privredna društva, preduzeća, ustanove, zadruge i dr. organizacije)
Majdanpek	4.155	3.486	571	98	209	125

Registrovana zaposlenost po sektorima delatnosti, 2017. godina:

- poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo: 134;
- rudarstvo: 1104;
- prerađivačka industrija: 725;
- snabdevanje električnom energijom, gasom i parom: 58;
- snabdevanje vodom i upravljanje otpadnim vodama: 94;
- građevinarstvo: 127;
- trgovina na veliko i malo i popravka motornih vozila: 395;
- saobraćaj i skladištenje: 148;
- usluge smeštaja i ishrane: 131;
- informisanje i komunikacije: 41;

- finansijske delatnosti i delatnost osiguranja: 25;
- poslovanje nekretninama: -
- stručne, naučne, inovacione i tehničke delatnosti: 43;
- administrativne i pomoćne uslužne delatnosti: 65;
- državna uprava i obavezno socijalno osiguranje: 268;
- obrazovanje: 319;
- zdravstvena i socijalna zaštita: 287;
- umetnost, zabava i rekreacija: 53;
- ostale uslužne delatnosti: 36.

3.2. Ekonomске i kulturne prilike

Gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" nalazi se na teritoriji opštine Majdanpek.

Po podacima statističkog godišnjaka „Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2016”, prosečna zarada na teritoriji opštine Majdanpek, bez poreza i doprinosa, po zaposlenom u periodu januar-decembar 2017. godine, je 48.795 dinara. Budžetski prihodi po stanovniku su 48.167 dinara, a budžetski rashodi po stanovniku su 46.459 dinara.

Opšti podaci o poljoprivrednim gazdinstvima, popis poljoprivrede 2012. god.:

Opština	Broj gazdinstava	Korišćeno poljoprivredno zemljište	Oranice i bašte	Voćnjaci	Vinograd i	Livade i pašnjaci	Goveda	Svinje	Ovce	Živila	Traktori	Godišnja radna jedinica
Majdanpek	2196	10916	2867	298	56	7575	3066	6128	6257	26122	1297	2908

Turizam, 2017. god.:

Opština	Turisti	Poseta turista	Noćenja turista	Prosečan broj noćenja
				svega
Majdanpek	svega	27605	51330	
	domaći	22662	41812	1.8
	strani	4943	9518	1.9

Ukupna dužina puteva na teritoriji opštine Majdanpek iznosi 391,702 km a stanje puteva na teritorijama opština Majdanpek dato je u sledećoj tabeli ("Opštine i regioni 2016"):

Opština	Ukupno	Savremeni kolovoz	Magistralni putevi		Regionalni putevi		Lokalni putevi	
			Svega	Savremeni kolovoz	Svega	Savremeni kolovoz	Svega	Savremeni kolovoz
Majdanpek	391,702	210,628	101,246	101,246	89,856	87,682	200,6	21,7

3.3. Organizacija i materijalna opremljenost šumske uprave koja gazduje šumama gazdinske jedinice

Severnokučajskim šumskim područjem gazduje šumsko gazdinstvo "Severni Kučaj" - Kučevo, koje je u sastavu JP "Srbijašume" iz Beograda.

Gazdinskom jedinicom "Pek-Grabova reka" gazduje šumska uprava Majdanpek. Stanje kadrova u šumskoj upravi Majdanpek je sledeće:

- | | |
|----------------------|----------|
| - šumarski inženjeri | 5 (VSS) |
| - šumarski tehničari | 13 (SSS) |
| - sekači | 3 (KV) |

- šumski radnici	2 (PKV)
- administracija	4 (SSS)
- rukovaoci građ.mašina	3 (KV)
Ukupno:	30

Popis opreme

Savremeno gazdovanje šumama zahteva primenu savremene tehnike, koja u znatnoj meri smanjuje troškove proizvodnje, povećava produktivnost, a ujedno eliminiše ljudski rad na najtežim poslovima u šumi. Primena mehanizacije donosi najveće efekte u fazi seče i izrade šumskih sortimenata, zatim kod privlačenja, transporta, utovara i istovara.

Šumska uprava Majdanpek raspolaže sledećim osnovnim sredstvima:

- Buldozer LiuGong	1 komad
- Buldozer Liebherr	1 komad
- Lada Niva	7 komada
- Škoda Rapid	1 komad
- motorna testera	3 komada

Od nepokretnosti Šumska uprava Majdanpek poseduje pored zgrade uprave, dve šumske kuće, magacin i radionicu.

3.4. Dosadašnji zahtevi prema šumama gazdinske jedinice "Pek Grabova reka" i dosadašnji način korišćenja šumskih resursa

Dosadašnje potrebe i zahtevi prema šumama bili su uslovljeni opštim i posebnim ciljevima gazdovanja. Opšti ciljevi su utvrđeni Zakonom o šumama, posebni ciljevi su utvrđeni za svaku namensku celinu.

Dosadašnje potrebe i zahtevi su: proizvodnja trupaca, proizvodnja oblog tehničkog drveta, proizvodnja sitnog tehničkog drveta, proizvodnja ogrevnog drveta, uzgoj i zaštita šuma, proizvodnja sporednih šumskih proizvoda i izgradnja šumskih saobraćajnica i drugih objekata.

Način korišćenja šuma u proteklom periodu je bio takav da se težilo da to bude u skladu sa potrebama, zahtevima i mogućnostima sastojine.

3.5. Mogućnost plasmana šumskih proizvoda

Može se reći da su kapaciteti drvne industrije (sa tehničko - tehnološkog aspekta) u dovoljnoj meri usklađeni sa prinosnim mogućnostima šuma (posmatrano na čitavom šumskom području) tako da ne postoje ograničavajući faktori u pogledu realizacije i plasmana proizvodnje. Pored kapaciteta za preradu drveta treba pomenuti i potrebe lokalnog stanovništva za ogrevnim drvetom (lokalna pravna i fizička lica). U novije vreme dobar deo drvne mase ide na tendersku prodaju. Na taj način se lokalne pilane i pilane u okruženju snabdevaju sirovinom za proizvodnju, kao i pogoni za prizvodnju peleta.

Kupci tehničke oblovine i ogrevnog drveta su:

Lokalni kupci:

«Adnetics group»	Požarevac
«Beomark trejd»	Majdanpek
«Drvopod»	Požarevac
«Drvo stil» Ristić	Požarevac
«Ecostep pellet»	Petrovac na Mlavi
«Pod»	Kučево
«Classiwood»	Kučevо

Kupci iz cele države:

«Wood chips»	Beograd
«Kolarović»	Pojate
«Tehnooprema»	Beograd
«Gradnja prevoz»	Ivanjica
«Naka»	Beograd
«Ambalažerka»	Begaljica
«Bioenergy»	Beograd
«Bronja»	Novi Pazar
«Braća Nikolić»	Velika Plana
«Drvopromet»	Ivanjica
«Zlatić»	Kraljevo
«Jela univerzal»	Ivanjica
«Kronošpan»	Lapovo
«Milutinovići»	Prilike
«Microtri»	Beograd
«Nova šumadija»	Grocka
«Strugara Uroš»	Radinac
«Strugara Radanović»	Čokešina
«Crovni forest»	Ivanjica

4.0. FUNKCIJE ŠUMA

4.1. Osnovne postavke i kriterijumi pri prostorno - fukcionalnom reoniranju šuma i šumskih staništa

Zbog brojnih koristi za društvo u celini, šume i šumsko zemljište su po Zakonu o šumama "dobro od opšteg interesa", pa je prema tome gazdovanje šumama i šumskim područjima složen i odgovoran zadatak. Polazeći od potreba i zahteva društva u odnosu na šume i šumska područja, neophodno je utvrditi potencijal šuma i šumskih staništa i definisati funkcije šuma, to jest odrediti osnovnu (prioritetnu) namenu šuma u šumskom području. Mnogobrojna dejstva šuma nazivamo funkcijama šuma i imaju trajan značaj za ljudsko društvo, a moguće ih je uslovno svrstati u tri grupe:

- Proizvodne funkcije
- Opštakorisne funkcije
- Socijalne funkcije

Proizvodne funkcije šuma - predstavljene su proizvodnjom drveta (tehničko i prostorno), divljači (krupne i sitne), šumskog semena i ostalih proizvoda šuma (lekovito bilje, pečurke, šumski plodovi i dr.).

Opštakorisne funkcije šuma - podrazumevaju zaštitne, hidrološke, klimatske, higijensko-zdravstvene i druge funkcije šuma.

Socijalne funkcije šuma - u ove funkcije šuma ubrajamo: turistično rekreativne, obrazovne, naučno-istraživačke, odbrambene i druge funkcije.

U svakoj šumi ili njenom delu istovremeno se ostvaruje više funkcija šuma koje se vremenski i prostorno prepliću i svaki od njih ima manji značaj za širu društvenu zajednicu. Sve ove funkcije šuma potrebno je uvažiti i međusobno uskladiti kako bi se ostvario maksimalan ekološki i ekonomski efekat za širu društvenu zajednicu.

Šume po Zakonu imaju opštakorisnu i privrednu funkciju.

Opštakorisne funkcije šuma su:

1. opšta zaštita i unapređivanje životne sredine postojanjem šumskih ekosistema;
2. očuvanje biodiverziteta;
3. očuvanje genofonda šumskog drveća i ostalih vrsta u okviru šumske zajednice;
4. ublažavanje štetnog dejstva „efekta staklene baštice“ vezivanjem ugljenika, proizvodnjom kiseonika i biomase;
5. prečišćavanje zagađenog vazduha;
6. uravnotežavanje vodnih odnosa i sprečavanje bujica i poplavnih talasa;
7. pročišćavanje vode, snabdevanje i zaštita podzemnih tokova i izvorišta pijaćom vodom;
8. zaštita zemljišta, naselja i infrastrukture od erozije i klizišta;
9. stvaranje povoljnih uslova za zdravlje ljudi;
10. povoljni uticaj na klimu i poljoprivrednu delatnost;
11. estetska funkcija;
12. obezbeđivanje prostora za odmor i rekreaciju;
13. razvoj lovnog, seoskog i ekoturizma;
14. zaštita od buke;
15. podrška odbrani zemlje i razvoju lokalnih zajednica.

Prema utvrđenim prioritetnim funkcijama šume, odnosno njihovi delovi mogu biti:

1. privredne šume;
2. šume s posebnom namenom.

Šume s posebnom namenom su:

1. zaštitne šume;
2. šume za očuvanje i korišćenje genofonda šumskih vrsta drveća;

3. šume za očuvanje biodiverziteta gena, vrsta, ekosistema i predela;
4. šume značajne estetske vrednosti;
5. šume od značaja za zdravlje ljudi i rekreaciju;
6. šume od značaja za obrazovanje;
7. šume za naučno-istraživačku delatnost;
8. šume kulturno-istorijskog značaja;
9. šume za potrebe odbrane zemlje;
10. šume specifičnih potreba državnih organa;
11. šume za druge specifične potrebe.

Šume u zaštićenim prirodnim dobrima imaju prioritetnu funkciju šume sa posebnom namenom.

Privredna funkcija šuma ostvaruje se korišćenjem šumskih proizvoda i valorizacijom opštakorisnih funkcija šume radi ostvarivanja prihoda.

Namena šuma utvrđuje se, u skladu sa prioritetnim funkcijama šuma, u planu razvoja šumskog područja.

Postupak pri prostorno-funkcionalnom reoniranju šuma, pri čemu usvajamo princip polifunktionalnosti, polazi od utvrđivanja prioritetne (najznačajnije) funkcije šume. Utvrđivanje prioritetne funkcije (osnovne namene) u osnovi polazi od:

1. Usvajanja unapred utvrđenih zakonskih rešenja, kojima je namena šuma ili pojedinačnih njenih delova već utvrđena, a u skladu s tim i prioritetna funkcija i cilj gazdovanja njome uslovjen.
2. Da se na osnovu poznatih kriterijuma izvrši utvrđivanje prioritetne funkcije šuma, odnosno da se izvrši pojedinačno vrednovanje šuma ili njenih delova vezanih za svaku konkretnu funkciju, a da se u fazi integralne analize polifunktionalnog karaktera utvrdi prioritetna funkcija.

Nakon utvrđivanja prioritetne funkcije potrebno je ostale funkcije usaglasiti i razrešiti međusobne konflikte. Ovo podrazumeva utvrđivanje međusobnog odnosa pojedinih funkcija prema prioritetnoj funkciji šuma, odnosno u kojoj meri se mogu ostvariti pored prioritetne funkcije i druge funkcije šuma.

Odnos pojedinih funkcija prema prioritetnoj funkciji može biti sledeći:

1. Da su pojedine funkcije šuma spojive sa prioritetnom funkcijom, odnosno da se sa istim funkcionalnim zahtevima u potpunosti ostvaruju i druge funkcije šuma i tada možemo govoriti o prioritetnim funkcijama šuma.
2. Da se pojedine funkcije šuma nalaze u izvesnom konfliktu sa prioritetnom funkcijom ili da za svoje ostvarenje zahtevaju drugačije funkcionalne zahteve, tako da se ne ostvaruju u potpunosti, ali ih je potrebno planirati u onoj meri u kojoj ne ugrožavaju prioritetnu funkciju i u tom smislu predstavljaju dopunske funkcije šuma.
3. Da su pojedine funkcije šuma toliko suprotne prioritetnoj funkciji te se ne mogu ostvarivati, a u skladu s tim ne mogu se ni planirati, pa se kao takve mogu nazvati isključive funkcije.

4.2. Funkcije šuma i namena površina

Imajući u vidu sve složenije funkcije šuma zbog kojih je neophodno planirati različite ciljeve gazdovanja u pojedinim delovima šumskog kompleksa, nameće se potreba da se izvrši prostorna podjela šumskog kompleksa, u zavisnosti od prioritetne namene (funkcije) njihovih pojedinih delova.

Na osnovu zatečenog stanja i utvrđenog potencijala šuma i šumskog zemljišta i Zakonske i podzakonske regulative koja se odnosi na gazdovanje šumama u gazdinskoj jedinici "Pek Grabova reka" utvrđene su sledeće globalne i prioritetne funkcije šuma:

Globalna namena	Osnovna namena
1. Šume i šumska staništa sa proizvodno zaštitnom funkcijom (11)	Namenska celina 10 - Proizvodnja tehničkog drveta
2. Šume sa prioritetnom zaštitnom funkcijom (12)	Namenska celina 26 - Zaštita zemljišta od erozije

Namenska celina "10" - Proizvodnja tehničkog drveta

Za ovu namensku celinu prioritetna funkcija je maksimalna i trajna proizvodnja drveta najboljeg kvaliteta. Istovremeno sa ispunjavanjem proizvodne funkcije, maksimalno se ostvaruje i proizvodnja kiseonika posebno specifične, a sa ekološkog aspekta vrlo značajne. Pored ovih funkcija ostvaruju se i ostale funkcije šuma samo sa manjim stepenom i predstavljaju dopunske funkcije. Isključivih (potpuno konfliktnih) funkcija skoro da nema.

Funkcionalni zahtevi sastojina za ostvarenje ove namenske celine sadržani su u:

- izboru vrsta drveća na tipološkoj osnovi
- forsiranju mešovitih sastojina radi obezbeđenja njihove biološke stabilnosti
- forsiranju svih do sada poznatih uzgojno-strukturnih oblika u skladu sa osobinama vrsta drveća i staništa na kome se nalaze
- forsiranju potpunog sklopa
- forsiranju optimalne šumovitosti
- melioraciji degradiranih šuma
- primeni mehanizacije u svim fazama nege sastojina i seći i izradi drvnih sortimenata
- optimalnoj otvorenosti šumskog kompleksa šumskim saobraćajnicama (putevi, vlake).

Namenska celina "26" - Zaštita zemljišta od erozije

Prioritetna funkcija u ovoj namenskoj celini je zaštita zemljišta od vodne erozije. Kriterijumi za izdvajanje ove namenske celine obuhvataju:

- erozione brazde na površini zemljišta
- strme do vrlo strme strane nagiba preko 30°
- suva i plitka skeletna zemljišta
- strane sa nagibom preko 20° na ilovastoj podlozi
- dvoslojna zemljišta i na manjim nagibima

Funkcionalni zahtevi sastojina za protiverozionu zaštitu zemljišta su:

- izboru vrsta na tipološkoj osnovi
- potpuna obraslost
- prebirna struktura sastojina, u uslovima gde to ne odgovara biološkim osobinama vrsta drveća, formirati dvospratne i višespratne sastojine
- forsiranje izdanačkih sastojina na dvoslojnim zemljištima
- isključiti proizvodnju dugačkih sortimenata
- granjevinu ostavljati u sastojini uz potpunu uspostavu šumskog reda
- mehanizovani način izvlačenja podrediti animalnom
- seću i izvlačenje sortimenata ograničiti na zimski period
- zabraniti spuštanje i izvlačenje stabala po liniji najvećeg pada terena
- gustinu šumskih komunikacija svesti na minimum
- preventivna zaštita šuma od šumskih štetočina (ento i fito porekla), kao i od požara.

Isključuju se čiste seće na velikim površinama, odnosno rekonstrukcija degradiranih šuma mora se vršiti na manjim površinama u više navrata. Intenzitet seća mora biti umereniji i češći. Podrazumeva se da obnavljanje ovih šuma mora biti dugog perioda (stvaranje raznodbnih ili prebirnih šuma)

4.3. Gazdinske klase

Gazdinsku klasu čune sve sastojine iste namene, istih ili sličnih stanišnih i sastojinskih prilika za koje se prikazuje stanje šumskog fonda i utvrđuje jedinstveni ciljevi i mere gazdovanja, planira gazdovanje šumama i određuje prinos.

Formiranje gazdinskih klasa na ovaj način i njihova jasna određenost i karakteristike omogućuju realna planska opredeljenja u cilju obezbeđivanja pre svega osnovnog principa racionalnog korišćenja, a to je funkcionalno trajno održivo korišćenje potencijala.

Usvajajući napred navedeno, gazdinske klase formirali smo na osnovu tri osnovna kriterijuma:

- namene površine
- sastojinske pripadnosti

- pripadnosti grupi ekoloških jedinica

Prema tome gazdinsku klasu označava osam brojeva, od kojih, prva dva broja označavaju namenu, sledeća tri broja po redu označavaju sastojinsku celinu, a zadnja tri broja označavaju grupu ekoloških jedinica.

Na ovim principima u ovoj gazdinskoj jedinici formirane su sledeće gazdinske klase:

Gazdinska klasa	Sastojinska celina	Grupa ekoloških jedinica
Namenska celina 10 - Proizvodnja tehničkog drveta		
Visoka šuma kitnjaka		
10304311	304. Visoka šuma kitnjaka,bukve,graba i lipe	311.Šuma kitnjaka (Quercetum montanum) na srednjim zemljištima
Visoka šuma jasena i javora		
10332411	332.Visoka mešovita šuma belog jasena	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Visoka šuma bukve		
10351411	351.Visoka (jednodobna) šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
10352411	352. Visoka (raznodbodna) šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
10353411	353.Visoka šuma bukve,kitnjaka,cera i graba	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
10354411	354.Visoka šuma bukva,graba i lipe	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
10362411	362. Visoka devastirana šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Izdanačke šume bagrema		
10325411	325.Izdanačka šuma bagrema	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Izdanačka šuma bukve		
10362411	362. Izdanačka devastirana šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Veštački podignute sastojine ostalih lišćara		
10469411	469. Veštački podignuta sastojina ostalih lišćara	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Veštački podignute sastojine smrče		
10470411	470.Veštački podignuta sastojina smrče	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Namenska celina 26 - Zaštita zemljišta od erozije		
Visoke šume kitnjaka		
26303311	303. Visoka šuma kitnjaka,graba i lipe	311.Šuma kitnjaka (Quercetum montanum) na srednjim zemljištima
26304311	304. Visoka šuma kitnjaka,bukve,graba i lipe	311.Šuma kitnjaka (Quercetum montanum) na srednjim zemljištima
Visoke šume bukve		
26351411	351.Visoka (jednodobna) šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
26352411	352. Visoka (raznodbodna) šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
26353411	353.Visoka šuma bukve,kitnjaka,cera i graba	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
26354411	354.Visoka šuma bukva,graba i lipe	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Izdanačke šume graba		
26175411	175. Izdanačka šuma graba	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
26176411	176. Izdanačka mešovita šuma graba	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Izdanačke šume bagrema		
26325411	325.Izdanačka šuma bagrema	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
Izdanačke šume bukve		
26360411	360. Izdanačka šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima
26362411	362. Izdanačka devastirana šuma bukve	411.Brdska šuma bukve (Fagetum moesiaceae submontanum) na kiselim srednjim i drugim zemljištima

5.0. STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA

5.1. Stanje šuma po nameni

U gazdinskoj jedinici utvrđene su sledeće globalne i osnovne namene.

Globalna namena:

1. Globalna namena 11. Šume i šumska staništa sa proizvodnom - zaštitnom funkcijom
2. Globalna namena 12. Šume sa prioritetsnom zaštitnom funkcijom

Namena globalna	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
11	544.98	33.5	168991.3	36.5	310.1	3604.5	36.1	6.6	2.1
12	1079.70	66.5	294445.4	63.5	272.7	6377.2	63.9	5.9	2.2
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2

Globalna namena 11 - zastupljena je sa 544,98 ha (33,5%) po površini, 168991,3m³ po zapremini (36,5 %), sa prosečnom zapreminom 310,1 m³/ha, sa prosečnim zapreminskim prirastom 6,6 m³/ha i procentom tekućeg zapreminskog prirasta 2,1 %.

Globalna namena 12 - zastupljena je sa 1079,70 ha (66,5 %) po površini, 294445,4m³ po zapremini (63,8 %), sa prosečnom zapreminom 272,7 m³/ha, sa prosečnim zapreminskim prirastom 5,9 m³/ha i procentom tekućeg zapreminskog prirasta 2,2 %.

Osnovna namena:

1. Namenska celina 10 - Proizvodnja tehničkog drveta
2. Namenska celina 26 - Zaštita zemljišta od erozije

Namena osnovna	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
10	544.98	33.5	168991.3	36.5	310.1	3604.5	36.1	6.6	2.1
26	1079.70	66.5	294445.4	63.5	272.7	6377.2	63.9	5.9	2.2
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2

Namenska celina za proizvodnju tehničkog drveta u ovoj gazdinskoj jedinici, zauzima 33,5 % ukupne obrasle površine gazdinske jedinice, sa učešćem od 36,5 % po zapremini i 36,1 % po zapreminskom prirastu.Namenska celina za zaštitu zemljišta od erozije zauzima 66,5% obrasle površine gazdinske jedinice,sa učešćem 63,5% po zapremini i % 63,9 % po zapreminskom prirastu.

Za dve trećine gazdinske jedinice je određena namenska celina zaštita zemljišta od erozije. Ova namenska celina je uslovljena plitkim zemljištem i vrlo velikim nagibima terena.U poslednjih deset godina, vrlo često izlivanje bujičnih tokova, nameće kao nužnost pristupa i izbora ove namenske celine radi sprečavanja šteta od elementarnih nepogoda, uslovljenih vrlo neravnomernim rasporedom padavina u toku godine.

5.2. Stanje šuma po gazdinskim klasama

Stanje sastojina po gazdinskim klasama dato je u sledećem tabelarnom pregledu:

Gazdinska klasa	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
10304311	1.68	0.1	287.6	0.1	171.2	7.4	0.1	4.4	2.6
10332411	11.98	0.7	3078.8	0.7	257.0	75.2	0.8	6.3	2.4
10351411	223.86	13.8	70217.6	15.2	313.7	1487.8	14.9	6.6	2.1

Gazdinska klasa	Površina		Zapremina		Zapreminski prirast			Zv/V%	
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%		
10352411	202.43	12.5	72342.1	15.6	357.4	1525.0	15.3	7.5	2.1
10353411	42.02	2.6	10915.7	2.4	259.8	249.6	2.5	5.9	2.3
10354411	54.24	3.3	11028.8	2.4	203.3	228.2	2.3	4.2	2.1
10362411	2.14	0.1	128.0	0.0	59.8	2.5	0.0	1.2	2.0
Ukupno visoke	538.35	33.1	167998.6	36.3	312.1	3575.8	35.8	6.6	2.1
10325411	0.16	0.0							
10362411	2.25	0.1	136.5	0.0	60.7	2.8	0.0	1.2	2.0
Ukupno izdanačke	2.41	0.1	136.5	0.0	56.7	2.8	0.0	1.2	2.0
10469411	1.74	0.1							
10470411	2.48	0.2	856.1	0.2	345.2	25.8	0.3	10.4	3.0
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno NC 10	544.98	33.5	168991.3	36.5	310.1	3604.5	36.1	6.6	2.1
26303311	9.46	0.6	1623.9	0.4	171.7	36.3	0.4	3.8	2.2
26304311	57.81	3.6	15472.0	3.3	267.6	324.3	3.2	5.6	2.1
26351411	481.57	29.6	121030.2	26.1	251.3	2776.6	27.8	5.8	2.3
26352411	296.52	18.3	102784.9	22.2	346.6	2102.9	21.1	7.1	2.0
26353411	160.39	9.9	42475.5	9.2	264.8	893.3	8.9	5.6	2.1
26354411	66.94	4.1	10342.3	2.2	154.5	222.0	2.2	3.3	2.1
Ukupno visoke	1072.69	66.0	293728.9	63.4	273.8	6355.4	63.7	5.9	2.2
26175411	0.37	0.0	34.2	0.0	92.3	1.3	0.0	3.4	3.7
26176411	1.60	0.1	183.8	0.0	114.9	5.7	0.1	3.6	3.1
26325411	0.80	0.0	50.4	0.0	63.0	3.3	0.0	4.1	6.5
26360411	1.67	0.1	281.0	0.1	168.3	8.5	0.1	5.1	3.0
26362411	2.57	0.2	167.1	0.0	65.0	3.0	0.0	1.2	1.8
Ukupno izdanačke	7.01	0.4	716.5	0.2	102.2	21.8	0.2	3.1	3.0
Ukupno NC 26	1079.70	66.5	294445.4	63.5	272.7	6377.2	63.9	5.9	2.2
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2
Rekapitulacija									
Ukupno visoke	1611.04	99.2	461727.5	99.6	286.6	9931.2	99.5	6.2	2.2
Ukupno izdanačke	9.42	0.6	853.0	0.2	90.6	24.6	0.2	2.6	2.9
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2

Visoke šume zauzimaju gotovo čitavu gazdinsku jedinicu (99,2% obrasle površine) i gotovo čitavu zapreminu i zapreminski prirast. Najzastupljenije su: gazdinska klasa 26351411 (visoka jednodobna šuma bukve), sa učešćem od 29.6% po površini i 26.1% učešća po zapremini i 27.8% po zapreminskom prirastu i gazdinska klasa 26352411 (visoke raznодобна šuma bukve) se rasprostire na 18,3% obrasle površine i učestvuje sa oko 22% zapremine i zapreminskog prirasta; gazdinska klasa 10351411 (visoka jednodobna šuma bukve), sa učešćem od 13.8% po površini i 15.2% učešća po zapremini i 14.9% po zapreminskom prirastu i gazdinska klasa 10352411 (visoke raznодобна šuma bukve) se rasprostire na 12.5% obrasle površine i učestvuje sa oko 15% zapremine i zapreminskog prirasta. Analizirajući navedeno, jasno se nameće zaključak da rasprostranjenost ove četiri gazdinske klase će činiti glavno opredeljenje gazdovanja ove gazdinske jedinice, zajedno sa gazdinskom klasom: 26353411(visoka šuma bukve,kitnjaka,cera i graba) i 26354411 (visoka šuma bukve,graba i lipe), sa učešćem zajedno od 15% po površini i oko 11% po zapremini i zapreminskom prirastu,kao i gazdinske klase: 10353411(visoka šuma bukve,kitnjaka,cera i graba) 10354411 (visoka šuma bukve,graba i lipe), sa učešćem zajedno od 6% po površini i oko 5% po zapremini i zapreminskom prirastu Od ostalih visokih šuma prisutna je gazdinska klasa 26304311 (visoka šuma kitnjaka,bukve,graba i lipe),sa učešćem oko 3%,kao i 10332411(visoka mešovita šuma belog jasena),sa učešćem ispod 1%.

Izdanačke sastojine su vrlo malo zastupljene u vidu gazdinskih klasa: 26175411 i 26176411-izdanačke šume graba i 26360411 - izdanačke šume bukve , sa vrlo malim učešćem po površini i zapremini.

Od veštački podignutih sastojina: gazdinska klasa 10469411 (veštački podignuta sastojina ostalih lišćara) i 10470411 (veštački podignuta sastojina smrče) imaju neznatno učeće.

5.3. Stanje šuma po poreklu i očuvanosti

Sastojine po poreklu su razvrstane na:

- visoke (nastale iz semena);
- izdanačke (nastale iz izdanaka i izbojaka i poznate još kao panjače);
- veštačke (nastale sadnjom);

Sastojine po očuvanosti su razvrstane u tri kategorije:

- očuvane - koje po stepenu obraslosti, zdravstvenom stanju i kvalitetu mogu dočekati zrelost za seču;
- razređene - sastojine sa manjim stepenom obraslosti, dobrog zdravstvenog stanja i kvaliteta te mogu dočekati zrelost za seču;
- devastirane - previše razređene sastojine, ujedno lošeg zdravstvenog stanja i kvaliteta te se pre zrelosti za seču uklanjaju ili se ako imaju zaštitni karakter isključe iz gazzinskih intervencija.

Sa ovih aspekata situacija je data sledećom tabelom:

Poreklo i očuvanost sastojine	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
10332411	11.98	0.7	3078.8	0.7	257.0	75.2	0.8	6.3	2.4
10351411	140.42	8.6	44223.1	9.5	314.9	960.5	9.6	6.8	2.2
10352411	202.43	12.5	72342.1	15.6	357.4	1525.0	15.3	7.5	2.1
10353411	42.02	2.6	10915.7	2.4	259.8	249.6	2.5	5.9	2.3
10354411	23.47	1.4	1320.2	0.3	56.3	32.0	0.3	1.4	2.4
Visoke-očuvane	420.32	25.9	131879.9	28.5	313.8	2842.4	28.5	6.8	2.2
10304311	1.68	0.1	287.6	0.1	171.2	7.4	0.1	4.4	2.6
10351411	83.44	5.1	25994.5	5.6	311.5	527.3	5.3	6.3	2.0
10354411	30.77	1.9	9708.6	2.1	315.5	196.2	2.0	6.4	2.0
Visoke-razređene	115.89	7.1	35990.7	7.8	310.6	730.9	7.3	6.3	2.0
10362411	2.14	0.1	128.0	0.0	59.8	2.5	0.0	1.2	2.0
Visoke-devastirane	2.14	0.1	128.0	0.0	59.8	2.5	0.0	1.2	2.0
Ukupno visoke	538.35	33.1	167998.6	36.3	312.1	3575.8	35.8	6.6	2.1
10325411	0.16	0.0							
Izdanačke-razređene	0.16	0.0							
10362411	2.25	0.1	136.5	0.0	60.7	2.8	0.0	1.2	2.0
Izdanačke-devastirane	2.25	0.1	136.5	0.0	60.7	2.8	0.0	1.2	2.0
Ukupno izdanačke	2.41	0.1	136.5	0.0	56.7	2.8	0.0	1.2	2.0
10469411	1.74	0.1							
10470411	0.22	0.0	48.1	0.0	218.6	1.8	0.0	8.0	3.6
VPS-očuvane	1.96	0.1	48.1	0.0	24.5	1.8	0.0	0.9	3.6
10470411	2.26	0.1	808.0	0.2	357.5	24.1	0.2	10.7	3.0
VPS-razređene	2.26	0.1	808.0	0.2	357.5	24.1	0.2	10.7	3.0
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno NC 10	544.98	33.5	168991.3	36.5	310.1	3604.5	36.1	6.6	2.1
26351411	232.21	14.3	59557.6	12.9	256.5	1382.5	13.9	6.0	2.3
26352411	219.74	13.5	79531.1	17.2	361.9	1622.1	16.3	7.4	2.0
26353411	81.12	5.0	19570.5	4.2	241.3	431.5	4.3	5.3	2.2
26354411	51.14	3.1	6368.1	1.4	124.5	154.1	1.5	3.0	2.4
Visoke-očuvane	584.21	36.0	165027.3	35.6	282.5	3590.3	36.0	6.1	2.2
26303311	9.46	0.6	1623.9	0.4	171.7	36.3	0.4	3.8	2.2
26304311	57.81	3.6	15472.0	3.3	267.6	324.3	3.2	5.6	2.1
26351411	249.36	15.3	61472.6	13.3	246.5	1394.1	14.0	5.6	2.3

Poreklo i očuvanost sastojine	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
26352411	76.78	4.7	23253.9	5.0	302.9	480.8	4.8	6.3	2.1
26353411	79.27	4.9	22905.1	4.9	289.0	461.8	4.6	5.8	2.0
26354411	15.80	1.0	3974.1	0.9	251.5	67.9	0.7	4.3	1.7
Visoke-razređene	488.48	30.1	128701.6	27.8	263.5	2765.2	27.7	5.7	2.1
Ukupno visoke	1072.69	66.0	293728.9	63.4	273.8	6355.4	63.7	5.9	2.2
26175411	0.37	0.0	34.2	0.0	92.3	1.3	0.0	3.4	3.7
26176411	1.60	0.1	183.8	0.0	114.9	5.7	0.1	3.6	3.1
26325411	0.80	0.0	50.4	0.0	63.0	3.3	0.0	4.1	6.5
26360411	1.67	0.1	281.0	0.1	168.3	8.5	0.1	5.1	3.0
Izdanačke-očuvane	4.44	0.3	549.4	0.1	123.7	18.8	0.2	4.2	3.4
26362411	2.57	0.2	167.1	0.0	65.0	3.0	0.0	1.2	1.8
Izdanačke-devastirane	2.57	0.2	167.1	0.0	65.0	3.0	0.0	1.2	1.8
Ukupno izdanačke	7.01	0.4	716.5	0.2	102.2	21.8	0.2	3.1	3.0
Ukupno NC 26	1079.70	66.5	294445.4	63.5	272.7	6377.2	63.9	5.9	2.2
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2
Rekapitulacija po poreklu i očuvanosti									
Visoke-očuvane	1004.53	61.8	296907.2	64.1	295.6	6432.7	64.4	6.4	2.2
Visoke-razređene	604.37	37.2	164692.3	35.5	272.5	3496.0	35.0	5.8	2.1
Visoke-devastirane	2.14	0.1	128.0	0.0	59.8	2.5	0.0	1.2	2.0
Ukupno visoke	1611.04	99.2	461727.5	99.6	286.6	9931.3	99.5	6.2	2.2
Izdanačke-očuvane	4.44	0.3	549.4	0.1	123.7	18.8	0.2	4.2	3.4
Izdanačke-razređene	0.16	0.0							
Izdanačke-devastirane	4.82	0.3	303.6	0.1	63.0	5.8	0.1	1.2	1.9
Ukupno izdanačke	9.42	0.6	853.0	0.2	90.6	24.6	0.2	2.6	2.9
VPS-očuvane	1.96	0.1	48.1	0.0	24.5	1.8	0.0	0.9	3.6
VPS-razređene	2.26	0.1	808.0	0.2	357.5	24.1	0.2	10.7	3.0
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2
Rekapitulacija po očuvanosti									
Ukupno očuvane	1010.93	62.2	297504.7	64.2	294.3	6453.2	64.7	6.4	2.2
Ukupno razređene	606.79	37.3	165500.4	35.7	272.7	3520.1	35.3	5.8	2.1
Ukupno devastirane	6.96	0.4	431.6	0.1	62.0	8.3	0.1	1.2	1.9
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2

Iz prethodne tabele može se zaključiti:

Što se tiče razvrstavanja sastojina po poreklu, ubedljivo su najzastupljenije visoke sastojine koje zauzimaju 99.2 % obrasle površine, dok su izdanačke sastojine u minornom procentu od 0,6%, a veštački podignute sastojine su na 0.3% obrasle površine.

Ako se posmatraju pokazatelji po zapremini i zapreminskom prirastu, vidljivo je da visoke sastojine obeležavaju ovu gazdinsku jedinicu, sa učešćem od 99,6%.

Očuvane sastojine su na 62.2 % površine, razređene su na 37.3 % površine, a devastiranih sastojina ima na 0.4 % površine.

Posmatrajući ovakav odnos po očuvanosti, jasno je da je ovakav odnos dobar i da pravilnim gazdovanjem samo treba očuvati ovakvo stanje.

5.4. Stanje sastojina po smesi

U zavisnosti od vrste drveća i učešća u smesi sastojine se razvrstavaju na čiste i mešovite. Struktura sastojina po smesi u ovoj gazdinskoj jedinici prikazana je po gazdinskim klasama, u sledećoj tabeli:

Mešovitost sastojine	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
10351411	223.86	13.8	70217.6	15.2	313.7	1487.8	14.9	6.6	2.1
10352411	202.43	12.5	72342.1	15.6	357.4	1525.0	15.3	7.5	2.1
10362411	2.14	0.1	128.0	0.0	59.8	2.5	0.0	1.2	2.0
Visoke-čiste	428.43	26.4	142687.7	30.8	333.0	3015.3	30.2	7.0	2.1
10304311	1.68	0.1	287.6	0.1	171.2	7.4	0.1	4.4	2.6
10332411	11.98	0.7	3078.8	0.7	257.0	75.2	0.8	6.3	2.4
10353411	42.02	2.6	10915.7	2.4	259.8	249.6	2.5	5.9	2.3
10354411	54.24	3.3	11028.8	2.4	203.3	228.2	2.3	4.2	2.1
Visoke-mešovite	109.92	6.8	25311.0	5.5	230.3	560.5	5.6	5.1	2.2
Ukupno visoke	538.35	33.1	167998.6	36.3	312.1	3575.8	35.8	6.6	2.1
10325411	0.16	0.0							
10362411	1.28	0.1	83.2	0.0	65.0	1.7	0.0	1.4	2.1
Izdanačke-čiste	1.44	0.1	83.2	0.0	57.8	1.7	0.0	1.2	2.1
10362411	0.97	0.1	53.3	0.0	55.0	1.1	0.0	1.1	2.0
Izdanačke-mešovite	0.97	0.1	53.3	0.0	55.0	1.1	0.0	1.1	2.0
Ukupno izdanačke	2.41	0.1	136.5	0.0	56.7	2.8	0.0	1.2	2.0
10470411	2.48	0.2	856.1	0.2	345.2	25.8	0.3	10.4	3.0
VPS-čiste	2.48	0.2	856.1	0.2	345.2	25.8	0.3	10.4	3.0
10469411	1.74	0.1							
VPS-mešovite	1.74	0.1							
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno NC 10	544.98	33.5	168991.3	36.5	310.1	3604.5	36.1	6.6	2.1
26351411	481.57	29.6	121030.2	26.1	251.3	2776.6	27.8	5.8	2.3
26352411	296.52	18.3	102784.9	22.2	346.6	2102.9	21.1	7.1	2.0
Visoke-čiste	778.09	47.9	223815.2	48.3	287.6	4879.5	48.9	6.3	2.2
26303311	9.46	0.6	1623.9	0.4	171.7	36.3	0.4	3.8	2.2
26304311	57.81	3.6	15472.0	3.3	267.6	324.3	3.2	5.6	2.1
26353411	160.39	9.9	42475.5	9.2	264.8	893.3	8.9	5.6	2.1
26354411	66.94	4.1	10342.3	2.2	154.5	222.0	2.2	3.3	2.1
Visoke-mešovite	294.60	18.1	69913.7	15.1	237.3	1475.9	14.8	5.0	2.1
Ukupno visoke	1072.69	66.0	293728.9	63.4	273.8	6355.4	63.7	5.9	2.2
26175411	0.37	0.0	34.2	0.0	92.3	1.3	0.0	3.4	3.7
26325411	0.80	0.0	50.4	0.0	63.0	3.3	0.0	4.1	6.5
26360411	1.67	0.1	281.0	0.1	168.3	8.5	0.1	5.1	3.0
26362411	2.57	0.2	167.1	0.0	65.0	3.0	0.0	1.2	1.8
Izdanačke-čiste	5.41	0.3	532.7	0.1	98.5	16.1	0.2	3.0	3.0
26176411	1.60	0.1	183.8	0.0	114.9	5.7	0.1	3.6	3.1
Izdanačke-mešovite	1.60	0.1	183.8	0.0	114.9	5.7	0.1	3.6	3.1
Ukupno izdanačke	7.01	0.4	716.5	0.2	102.2	21.8	0.2	3.1	3.0
Ukupno NC 26	1079.70	66.5	294445.4	63.5	272.7	6377.2	63.9	5.9	2.2
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2
Rekapitulacija po poreklu i mešovitosti									

Mešovitost sastojine	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m3	%	m3/ha	m3	%	m3/ha	
Visoke-čiste	1206.52	74.3	366502.8	79.1	303.8	7894.8	79.1	6.5	2.2
Visoke-mešovite	404.52	24.9	95224.7	20.5	235.4	2036.4	20.4	5.0	2.1
Ukupno visoke	1611.04	99.2	461727.5	99.6	286.6	9931.2	99.5	6.2	2.2
Izdanačke-čiste	6.85	0.4	615.9	0.1	89.9	17.8	0.2	2.6	2.9
Izdanačke-mešovite	2.57	0.2	237.1	0.1	92.3	6.8	0.1	2.6	2.9
Ukupno izdanačke	9.42	0.6	853.0	0.2	90.6	24.6	0.2	2.6	2.9
VPS-čiste	2.48	0.2	856.1	0.2	345.2	25.8	0.3	10.4	3.0
VPS-mešovite	1.74	0.1							
Ukupno VPS	4.22	0.3	856.1	0.2	202.9	25.8	0.3	6.1	3.0
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2
Rekapitulacija po mešovitosti									
Ukupno čiste	1215.85	74.8	367974.8	79.4	302.6	7938.5	79.5	6.5	2.2
Ukupno mešovite	408.83	25.2	95461.8	20.6	233.5	2043.2	20.5	5.0	2.1
Ukupno GJ	1624.68	100.0	463436.7	100.0	285.2	9981.7	100.0	6.1	2.2

Razvrstavanje sastojina po mešovitosti, jasno se može analizirati kroz zastupljenost gazdinskih klasa, tako da determinacija određene sastojine se ogleda kroz gazdinsku klasu. Visoke čiste šume čine 74,8 % gazdinske jedinice, a visoke mešovite sastojine grade 25,2 % gazdinske jedinice.

Posmatrajući rekapitulaciju po mešovitosti svih gazdinskih klasa, čiste sastojine zauzimaju oko 75% ukupne površine, a mešovite zauzimaju 25% ukupne površine.

5.5. Stanje sastojina po vrstama drveća

Zastupljenost pojedinih vrsta drveća u ukupnoj zapremini i zapreminskom prirastu prikazana je u sledećoj tabeli:

Vrste drveća	Zapremina		Zapreminski prirast		Zv/V%
	m3	%	m3	%	
Namenska celina 10					
Bk	147001.8	31.7	3123.9	31.3	2.1
Kit	4936.2	1.1	88.7	0.9	1.8
Gr	4802.2	1.0	103.1	1.0	2.1
Bjas	3152.4	0.7	71.9	0.7	2.3
KrLip	3148.4	0.7	74.8	0.7	2.4
Mle	2121.0	0.5	49.2	0.5	2.3
Jav	1722.1	0.4	38.9	0.4	2.3
Jas	563.0	0.1	12.8	0.1	2.3
Brek	247.5	0.1	4.2	0.0	1.7
Tres	170.1	0.0	3.9	0.0	2.3
PBres	120.1	0.0	2.8	0.0	2.3
Otl	108.1	0.0	3.4	0.0	3.1
Kln	42.2	0.0	1.0	0.0	2.4
Ukupno liščari	168135.2	36.3	3578.6	35.9	2.1
Smr	856.1	0.2	25.8	0.3	3.0
Ukupno četinari	856.1	0.2	25.8	0.3	3.0
NC 10	168991.3	36.5	3604.5	36.1	2.1
Namenska celina 26					
Bk	248936.7	53.7	5430.6	54.4	2.2
Kit	21111.5	4.6	395.9	4.0	1.9

Vrste drveća	Zapremina		Zapreminski prirast		Zv/V%
	m3	%	m3	%	
Gr	11930.3	2.6	265.5	2.7	2.2
KrLip	5664.2	1.2	127.9	1.3	2.3
Bjas	1898.0	0.4	38.0	0.4	2.0
Jav	1686.3	0.4	37.2	0.4	2.2
Mle	1527.8	0.3	35.9	0.4	2.4
Brek	544.1	0.1	15.5	0.2	2.8
Otl	375.2	0.1	11.6	0.1	3.1
Jas	235.9	0.1	5.3	0.1	2.2
PBres	169.4	0.0	2.8	0.0	1.7
Kln	126.4	0.0	3.2	0.0	2.5
Tres	78.6	0.0	2.2	0.0	2.8
Cer	70.0	0.0	1.6	0.0	2.3
Bag	45.5	0.0	3.0	0.0	6.5
Brz	23.3	0.0	0.6	0.0	2.6
OML	21.9	0.0	0.5	0.0	2.1
Ukupno liščari	294445.4	63.5	6377.2	63.9	2.2
NC 26	294445.4	63.5	6377.2	63.9	2.2
Ukupno GJ	463436.7	100.0	9981.7	100.0	2.2

Rekapitulacija za GJ Pek Grabova reka

Bk	395938.6	85.4	8554.5	85.7	2.2
Kit	26047.7	5.6	484.6	4.9	1.9
Gr	16732.6	3.6	368.6	3.7	2.2
KrLip	8812.6	1.9	202.7	2.0	2.3
Bjas	5050.4	1.1	109.8	1.1	2.2
Mle	3648.8	0.8	85.1	0.9	2.3
Jav	3408.4	0.7	76.1	0.8	2.2
Jas	798.9	0.2	18.1	0.2	2.3
Brek	791.6	0.2	19.7	0.2	2.5
Otl	483.4	0.1	14.9	0.1	3.1
PBres	289.5	0.1	5.6	0.1	1.9
Tres	248.7	0.1	6.1	0.1	2.5
Kln	168.6	0.0	4.2	0.0	2.5
Cer	70.0	0.0	1.6	0.0	2.3
Bag	45.5	0.0	3.0	0.0	6.5
Brz	23.3	0.0	0.6	0.0	2.6
OML	21.9	0.0	0.5	0.0	2.1
Ukupno liščari	462580.6	99.8	9955.9	99.7	2.2
Smr	856.1	0.2	25.8	0.3	3.0
Ukupno četinari	856.1	0.2	25.8	0.3	3.0
Ukupno GJ	463436.7	100.0	9981.7	100.0	2.2

Ukupna zapremina cele gazdinske jedinice iznosi 463436,7 m³.Liščari čine gotovo celokupnu zapreminu gazdinske jedinice,kao i gotovo čitav zapreminski prirast.

Analizirajući liščarske vrste drveća, jasno je primetno da najveće učešće u ukupnoj zapremini zauzima bukva sa 395938,6 m³ ili 85,4 % ukupne zapremeine,dok se kitnjak sa zapreminom od 26047,7 m³ ili 5,6% ukupne zapremeine,svrstava kao druga vrsta po zastupljenosti u ovoj gazdinskoj jedinici.Od ostalih vrsta liščara još grab (16732,6 m³ ili 3,6%) i krupnosna lipa (8812,6 m³ ili 1,9%) imaju značajnije učešće u zapremini, dok ostale liščarske vrste su u manjem procentu.

Od četinara samo je smrča zastupljena sa zapreminom od svega 856,1 m³,što je rezultat veštački podignutih sastojina.

Bukva kao najzastupljenija vrsta u ovoj gazdinskoj jedinici javlja se u svom optimumu i gradi visoke sastojine. Javlja se uglavnom u čistim sastojinama.

Kitnjak se javlja u visokim dozrevajućim i zrelim sastojinama. U kombinaciji sa grabom, bukvom, lipom gradi mešovite sastojine.

Ovakva dominantna zastupljenost autohtonih vrsta (posebno bukve) može se oceniti povoljnim sa gledišta biološke stabilnosti ovih šuma i ovakavo stanje treba zadržati, jer za postojeće stanišne uslove za ovu gazdinsku jedinicu najveću produktivnost i biološku stabilnost će imati liščari.

5.6. Stanje sastojina po debljinskoj strukturi

Stanje sastojina po debljinskoj strukturi biće prikazano po gazdinskim klasama:

Gazdinska klasa	Povrsina	Svega	ZAPREMINA PO DEBLJINSKIM RAZREDIMA										Zapreminski prirast
			do 10 cm	11 do 20	21 do 30	31 do 40	41 do 50	51 do 60	61 do 70	71 do 80	81 do 90	iznad 90	
	ha	m3	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	m3	
10304311	1.68	287.6		41.2	108.5	138.0							7.4
10325411	0.16												
10332411	11.98	3078.8		320.9	950.7	912.5	516.5	234.5	143.5				75.2
10351411	223.86	70217.6		4688.1	12129.2	15784.3	17133.7	14078.1	5379.5	827.9	196.9		1487.8
10352411	202.43	72342.1		4681.9	13248.2	16991.5	17374.6	13001.2	6594.5	450.1			1525.0
10353411	42.02	10915.7		1278.1	2055.9	2727.5	2472.1	1460.7	921.4				249.6
10354411	54.24	11028.8		719.4	1919.0	3266.9	2714.0	1352.6	803.9	253.2			228.2
10362411	4.39	264.6	264.6										5.3
10469411	1.74												
10470411	2.48	856.1		69.7	300.9	329.5	156.0						25.8
NC 10	544.98	168991.3	264.6	11799.3	30712.3	40150.2	40366.9	30127.1	13842.8	1531.3	196.9		3604.5
26175411	0.37	34.2	10.0	24.1									1.3
26176411	1.60	183.8	11.5	108.7	58.3	5.3							5.7
26303311	9.46	1623.9		242.1	561.5	348.4	350.5	69.0	52.4				36.3
26304311	57.81	15472.0		1741.5	3024.9	4941.9	4408.9	1222.2	132.6				324.3
26325411	0.80	50.4	18.0	32.5									3.3
26351411	481.57	121030.2		11425.2	34312.9	35291.2	21800.1	13098.1	4481.3	621.5			2776.6
26352411	296.52	102784.9		4788.6	12777.5	21971.9	23691.6	23811.9	11826.2	3120.8	796.4		2102.9
26353411	160.39	42475.5		2561.7	7784.9	10848.7	11771.6	6113.9	2923.5	471.3			893.3
26354411	66.94	10342.3		785.1	1807.4	2264.8	2043.8	1608.7	1409.7	422.8			222.0
26360411	1.67	281.0	7.2	95.9	119.6	58.4							8.5
26362411	2.57	167.1	167.1										3.0
NC 26	1079.70	294445.4	213.7	21805.4	60446.9	75730.5	64066.6	45923.9	20825.7	4636.3	796.4		6377.2
Ukupno GJ	1624.68	463436.7	478.3	33604.7	91159.2	115880.7	104433.5	76051.1	34668.5	6167.6	993.2		9981.7

Svrstavanje zapremine u kategorije po Bioliju, gde je tanak materijal debljine do 30 cm, srednja jak materijal debljine od 31 cm do 50 cm i jak (debeo) materijal debljine preko 50 cm, ukazuje na sledeću analizu.

Posmatrajući zbirno zapremenu po debljinskim razredima, vidljivo je da najveće učešće u ukupnoj zapremini, (oko polovine ukupne zapremine čini srednje jak materijal (III i IV debljinski razred)), dok podjednako (oko četvrtine ukupne zapremine), čine tanak i jak(debeo) materijal.

Procentualno: tanak materijal – 27,0% ukupne zapremine; srednje jak materijal – 47,6% ukupne zapremine; jak materijal – 25,4% ukupne zapremine.

Ovakva debljinska struktura ukazuje i na realne mogućnosti korišćenja (vezano za sotimentni sastav) u okviru prorednih seča u navedenom uređajnom periodu, ali prisustvo zapremine u V i VI debljinskem razredu, ukazuje i na mogućnost iskorišćenja ovih dimenzija stabala kroz planirane oplodne seče.

5.7. Stanje sastojina po dobroj strukturi

Stanje šuma, u zavisnosti od starosti sastojina, prikazano je tako što su sastojine grupisane u zavisnosti od širine dobnih razreda.

Širina dobnih razreda utvrđena je Pravilnikom o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama u odnosu na visinu ophodnje (trajanje proizvodnog procesa), a u konkretnom slučaju širina dobnih razreda iznosi:

- za visoke šume tvrdih lišćara 20 godina;
- za izdanačke šume tvrdih lišćara 10 godina;
- za veštački podignute sastojine 10 godina;

gazdinska klasa	p v zv	svega	DOBNI RAZREDI															
			I		II	III	IV	V	VI	VII								
			slabo obr.	dobro obr.														
NAMENSKA CELINA 10																		
Visoke sastojine - širina dobnog razreda 20 godina																		
	p	1.68							1.68									
	v	287.6							287.6									
10304311	zv	7.4							7.4									
	p	223.86			2.34	52.17	61.54	107.81										
	v	70217.6			820.5	14012.9	16849.7	38534.5										
10351411	zv	1487.8			18.7	344.8	379.8	744.5										
	p	42.02					16.08	25.94										
	v	10915.7					4227.1	6688.7										
10353411	zv	249.6					106.2	143.4										
	p	54.24	18.02			9.44	26.78											
	v	11028.8				2311.5	8717.4											
10354411	zv	228.2				53.5	174.7											
	p	321.80	18.02		2.34	61.61	104.40	135.43										
	v	92449.8			820.5	16324.4	29794.1	45510.8										
ukupno	zv	1973.0			18.7	398.4	660.6	895.3										
Visoke sastojine - širina dobnog razreda 10 godina																		
	p	11.98					11.98											
	v	3078.8					3078.8											
10332411	zv	75.2					75.2											
	p	11.98					11.98											
	v	3078.8					3078.8											
ukupno	zv	75.2					75.2											
Izdanačke sastojine-širina dobnog razreda 5 godina																		
	p	0.16	0.16															
	v																	
10325411	zv																	
	p	0.16	0.16															
	v																	
ukupno	zv																	
Veštački podignute sastojine - širina dobnog razreda 10 godina																		
	p	1.74			1.74													
	v																	
10469411	zv																	
	p	2.48						2.48										

gazdinska klasa	p v zv	svega	DOBNI RAZREDI							
			I		II	III	IV	V	VI	VII
			slabo obr.	dobro obr.						
	v	856.1								856.1
10470411	zv	25.8								25.8
	p	4.22			1.74					2.48
	v	856.1								856.1
ukupno	zv	25.8								25.8
NAMENSKA CELINA 26										
Visoke sastojine - širina dobnog razreda 20 godina										
	p	9.46							1.45	8.01
	v	1623.9							478.4	1145.5
26303311	zv	36.3							8.9	27.4
	p	57.81							57.81	
	v	15472.0							15472.0	
26304311	zv	324.3							324.3	
	p	481.57		7.98			85.91	332.15	55.53	
	v	121030.2					22666.1	83456.1	14908.0	
26351411	zv	2776.6					548.7	1917.2	310.7	
	p	160.39						142.23	18.16	
	v	42475.5						37321.0	5154.5	
26353411	zv	893.3						788.7	104.6	
	p	66.94		27.71				23.43	15.80	
	v	10342.3						6368.2	3974.1	
26354411	zv	222.0						154.1	67.9	
	p	776.17		35.69			85.91	497.81	148.75	8.01
	v	190944.0					22666.1	127145.3	39987.0	1145.5
ukupno	zv	4252.5					548.7	2860.1	816.3	27.4
Izdanačke sastojine-širina dobnog razreda 10 godina										
	p	1.67							1.67	
	v	281.0							281.0	
26360411	zv	8.5							8.5	
	p	1.67							1.67	
	v	281.0							281.0	
ukupno	zv	8.5							8.5	
Izdanačke sastojine-širina dobnog razreda 5 godina										
	p	0.80				0.80				
	v	50.4				50.4				
26325411	zv	3.3				3.3				
	p	0.80				0.80				
	v	50.4				50.4				
ukupno	zv	3.3				3.3				

U ovoj GJ se izdvojio i grupimično-raznодобни strukturni oblik sastojina (jedna trećina gazdinske jedinice), tako da obrada stanja u ovom poglavlju se odnosi na preostale jednodobne sastojine.

Posmatrajući najzastupljeniju gazdinsku klasu (26351411), primetno je najveće prisustvo dobnih razreda koji determinišu srednjedobnost sastojine (IV i V dojni razred), a jedan deo površina je u VI dobnom razredu. Sličan odnos je i u gazdinskoj klasi 10351411, kao i u ostalim visokim mešovitim bukovim sastojinama.

Ovakav odnos dobnih razreda ukazuje da površine u zreloj dobnom razredu treba obnoviti, a ostale kvalitetnim merama proreda pripremiti za obnavljanje u sledećem periodu, kako je i predviđeno planovima. Obnavljanje ovih sastojina striktno uslovjavati brojnošću podmlatka, kao i određivanjem ovih sastojina prema namenskoj celini.

Kod visokih sastojina kitnjaka uočava se da su u šestom i u sedmom dobnom razredu, odnosno da su sve dozrevajuće i zrele sastojine.

Ovakvo zatećeno stanje u visokim jednodobnim šumama kitnjaka upućuje na prioritet među budućim planovima, a to je obnavljanje ovih šuma. Kako nije bilo moguće obnoviti sve ovakve sastojine, sastojine koje se neće obnavljati u ovom uređajnom razdoblju biće izuzete iz plana obnavljanja.

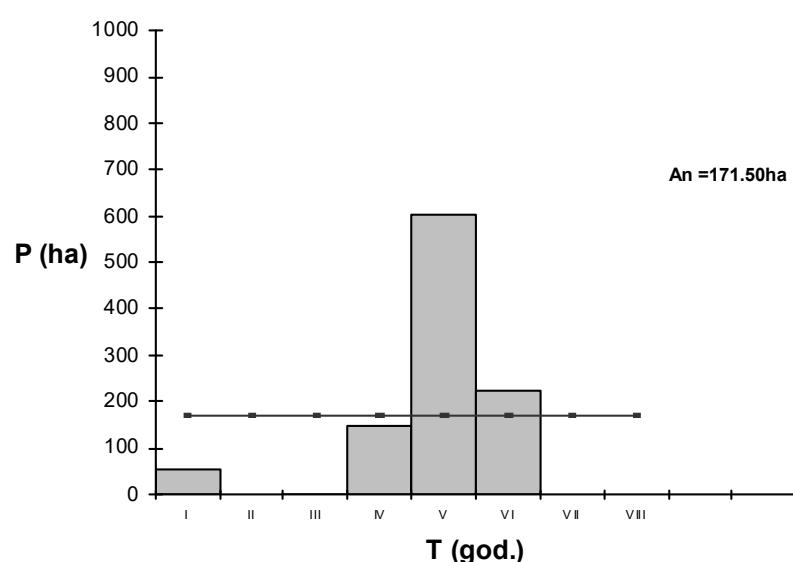
Učešće izdanačkih i veštačkih podignutih sastojina nema većeg značaja za uticaj razmera dobnih razreda u ovoj gazdinskoj jedinici.

Visoke sastojine bukve, čiste i mešovite (gde je bukva glavna vrsta), zastupljene su na površini od 1029,02 ha u šest gazdinskih klasa:

- 10.351.411 = 223,86 ha: u III (2.34 ha), u IV (52.17 ha) , V (61.54 ha) i VI (107.81 ha) dobnom razredu
- 10.353.411 = 42.02 ha: u V (16.08 ha) i VI (25.94 ha) dobnom razredu
- 10.354.411 = 54.24 ha: u I (18.02 ha), u IV (9.44 ha) i V (26.78 ha) dobnom razredu
- 26.351.411 = 481.57 ha: u I (7.98 ha), u IV (85.91 ha),V (332.15 ha) i VI (55.53 ha) dobnom razredu
- 26.353.411 = 160.39 ha : u V (142.23 ha) i VI (18.16 ha) dobnom razredu
- 26.354.411 = 66.94 ha : u I (27.71 ha), u V (23.43 ha) i VI (15.80 ha) dobnom razredu

Normalan razmer dobnih razreda u istim je $A_n = 171,50$ ha

Visoke sastojine bukve, čiste i mešovite, $A_n = 171,50$ ha

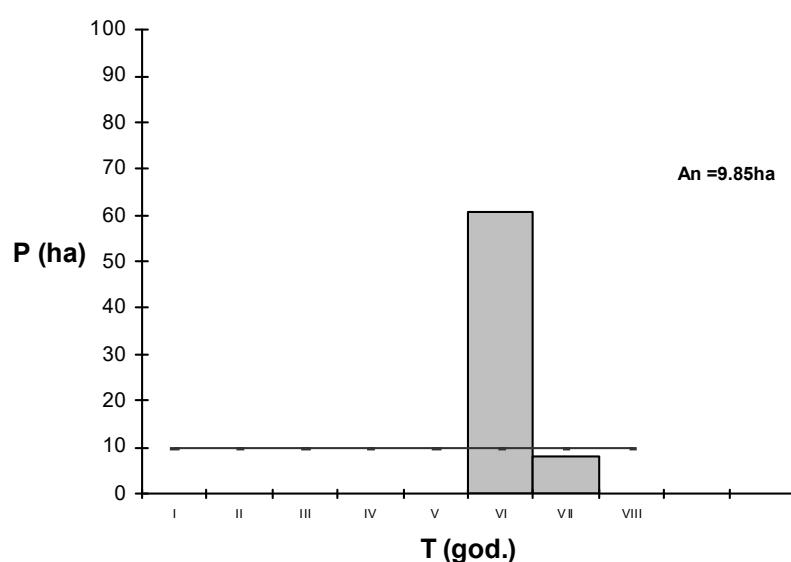


Visoke sastojine kitnjaka, čiste i mešovite (gde je kitnjak glavna vrsta), zastupljene su na površini od 68.95 ha u tri gazdinske klase:

- $10.304.311 = 1,68 \text{ ha}$: sve u VI (1.68 ha) dobnom razredu
- $26.303.311 = 9,46 \text{ ha}$: u VI (1.45 ha) i VII (8.01 ha) dobnom razredu
- $26.304.311 = 57.81 \text{ ha}$: sve u VI (57.81 ha) dobnom razredu

Normalan razmer dobnih razreda u istim je $A_n = 9.85 \text{ ha}$

Visoke sastojine kitnjaka, čiste i mešovite, $A_n = 9.85 \text{ ha}$



5.8. Stanje veštački podignutih sastojina

Gazdinska klasa	Površina		Zapremina			Zapreminski prirast			Zv/V%
	ha	%	m ³	%	m ³ /ha	m ³	%	m ³ /ha	
Veštački podignute sastojine starosti preko 20 godina									
10470411	2.48	0.2	856.1	0.2	345.2	25.8	100.0	10.4	3.0
NC 10	2.48	58.8	856.1	100.0	345.2	25.8	100.0	10.4	3.0
Ukupno VPS preko 20 god	2.48	58.8	856.1	100.0	345.2	25.8	100.0	10.4	3.0
Veštački podignute sastojine starosti do 20 godina									
10469411	1.74	0.1							
NC 10	1.74	41.2							
Ukupno VPS do 20 god	1.74	41.2							
Ukupno VPS GJ	4.22	100.0	856.1	100.0	202.9	25.8	100.0	6.1	3.0

Vrlo mala površina veštački podignutih sastojina ne zahteva detaljniju analizu, a neplanirano nešto veća površina veštački podignutih sastojina ostalih lišćara je zbog požara koji su se desili u ranijem periodu i usleđene mere sanacija požarišta.

5.9. Zdravstveno stanje šuma

Ukupno gledajući zdravstveno stanje šuma u GJ "Pek-Grabova reka", može se oceniti kao zadovoljavajuće i ne treba preduzimati represivne mere u cilju saniranja takvog stanja. Sva oboljenja i oštećenja koja se javljaju mogu se sanirati redovnim uzgojnim radovima (sečama). Po vrsti drveća bukva, koja je i najzastupljenija vrsta, i na njoj su konstatovane bukove lisne vaši i bukvin surlaš, kao i razne vrste truležnica kod starijih stabala i stabala koja su oštećena prilikom unutrašnjeg transporta (upotrebe mehanizacije). Obim ovih oboljenja nije veliki i pri izvođenju uzgojnih radova ovo stanje se može sanirati.

U prošlosti je u severnokućajskom području konstatovana pojava sušenja hrasta.

Na kraju možemo zaključiti da su šume ove gazdinske jedinice dosta dobrog zdravstvenog stanja (ako izuzmemmo pojavu sušenja hrasta kitnjaka). Ovakvo relativno dobro zdravstveno stanje rezultat je prirodne otpornosti sastojina, odnosno povoljnih klimatskih i edafskih uslova staništa za normalan razvoj postojećih vrsta drveća.

Zdravstveno stanje je važan podatak u sprovođenju svih mera zaštite šuma, a među najvažnijim merama spada i zaštita šuma od požara. U zavisnosti od stepena ugroženosti od požara, šume i šumsko zemljište prema dr. M. Vasiću, razvrstane su u šest kategorija:

Stepen ugroženosti	Površina	
	ha	%
I stepen: sastojine i kulture borova i ariša	-	-
II stepen: sastojine i kulture smrče, jеле i drugih četinara	2.48	0.2
III stepen: mešovite sastojine i kulture četinara i lišćara	1.74	0.1
IV stepen: sastojine hrasta i graba	68.95	4.1
V stepen: sastojine bukve i drugih lišćara	1551.51	92.6
VI stepen: šikare i šibljaci i neobrasle površine	50.35	3.0
Ukupno:	1675.03	100

Posmatrajući navedenu tabelu, najveći deo površine ne spada u visok stepen ugroženosti od požara, ali imajući iskustvo u prethodnom uređajnom razdoblju, kada je velika površina gazdinske jedinice zahvaćena požarom (46., 47., 48., 49. i 50. odeljenje - sve su bukove sastojine), treba posebno обратити pažnju u zaštiti od požara cele gazdinske jedinice.

5.10. Stanje neobraslih površina

Ukupno neobrasla površina u ovoj gazdinskoj jedinici iznosi 50,35 ha ili 3,0 % ukupne površine gazdinske jedinice u državnoj svojini. Struktura neobraslih površina u ovoj gazdinskoj jedinici je sledeća:

za ostale svrhe	50,35
Svega	50,35

U zemljište za ostale svrhe svrstane su površine sa zgradama i drugim objektima sa okućnicom, putevi, dalekovodi, livade.

5.11. Stanje šumskih saobraćajnica

Otvorenost šuma šumskim i javnim saobraćajnicama je bitan preduslov intenzivnom gazdovanju šumama i šumskim područjima, odnosno realizaciji planiranih šumsko uzgojnih radova u okviru određenog šumskog kompleksa. Da bi se sagledala i ocenila razvijenost mreže komunikacija neophodno je analizirati:

Spoljašnju otvorenost i vezu šumskog kompleksa sa prerađivačkim i potrošačkim centrima, kao i dostupnost šumskom kompleksu kako bi se sprovele planirane mere za ostvarivanje planova gazdovanja.

Unutrašnju otvorenost šuma koja predstavlja osnovni preduslov za optimalno gazdovanje. Od pristupačnosti šuma zavisi i obim primene savremene mehanizacije u gazdovanju šumama.

Ukupna dužina puteva na teritoriji opštine Majdanpek iznosi 391,702 km a stanje puteva na teritorijama opština Majdanpek dato je u sledećoj tabeli ("Opštine i regioni 2016"):

Opština	Ukupno	Savremen i kolovoz	Magistralni putevi		Regionalni putevi		Lokalni putevi	
			Svega	Savremen i kolovoz	Svega	Savremen i kolovoz	Svega	Savremen i kolovoz
Majdanpek	391,702	210,628	101,246	101,246	89,856	87,682	200,6	21,7

Kroz teritoriju opštine Majdanpek prolazi magistralni put M-24 Požarevac - Kučevac - Majdanpek - Negotin koji jednim delom prolazi kroz gazdinsku jedinicu "Pek Grabova reka". Magistralni put M-24 I javni asfaltni put na indirektni način učestvuju u otvaranju GJ, tako što na njih gravitira celokupna drvana masa. Železnička pruga Debeli Lug - Kučevac - Požarevac - Beograd sa svojom stanicom u Debelom Lugu daje još povoljnije uslove spoljne otvorenosti.

Unutrašnja gustina mreže šumskih puteva predstavlja osnovni preduslov za intenzivno gazdovanje. Od pristupačnosti šuma zavisi i obim primene savremene mehanizacije u gazdovanju šumama. Da bi omogućile sve integralne i opšte-korisne funkcije šuma i da bi se sprovelo uspešno i intezivno gazdovanje, kao i primena svih uzgojnih i uređajnih mera, neophodno je imati razvijenu mrežu šumskih puteva koja će omogućiti pristup svim odeljenjima u bilo koje doba godine. Sa tim u vezi, dat je opšti pregled šumskih puteva sa njihovim glavnim osobinama, kako bi se imao pregled stanja putne mreže na području GJ.

Ukupna dužina puteva koji prolaze kroz šumski kompleks ili pored njega prikazan je sledećom tabelom:

Redn i br.	Putni pravac	Ukupna dužina km	Kategorija	Otvara odeljenja	Stanje puta
1.	Kučevac - Majdanpek	11.100	Asfaltni put	2-9; 36-51;	Upotrebljiv,dobro stanje
2.	Veliki Pek - Grabova reka	4.070	Šumske put sa kolovoznom konstrukcije	35;26-30;14-18;9;10;	Upotrebljiv,dobro stanje
3.	Grabova reka - Krušika	3.650	Šumske put bez kolovozne konstrukcije	36-45;32-35;	Upotrebljiv,loše stanje
4.	Greben Grabova reka - Todorova reka	6.000	Šumske put bez kolovozne konstrukcije	1-8;11-13;17-21;	Upotrebljiv,loše stanje
5.	Krušika - Glogin	4.500	Šumske put bez kolovozne konstrukcije	23-26;27-29;32;	Upotrebljiv,loše stanje
6.	Kraku Mladen	2.000	Šumske put bez kolovozne konstrukcije	45-50;	Upotrebljiv,loše stanje
7.	Železnička stanica - 2. odeljenje	1.300	Šumske put bez kolovozne konstrukcije	1-5;	Upotrebljiv, osrednje stanje
Ukupno u km:		32.620			

Ukupna dužina puteva u GJ je 32,62 km i to 11,1 km javnih asfaltnih, 4,07 km šumskih puteva sa kolovoznom konstrukcijom i 17,45 km šumskih puteva bez kolovozne konstrukcije, što se može videti u sledećem tabelarnom prikazu:

Vrsta puta	Dužina (km)	%
Javni asfaltni	11,1	34,1
Šumske put sa kolovoznom konstr.	4,1	12,5
Šumske put bez kolovozne konstrukcije	17,4	53,4
Ukupno:	32,6	100,0

Trenutna gustina mreže šumskih puteva u gazdinskoj jedinici „Pek Grabova reka“, iznosi 32,6 km : 1675,03 = 19,46 km/1.000 ha. Ova gustina mreže šumskih puteva ne zadovoljava i predstavlja problem za realizaciju planova gazdovanja šumama, imajući u vidu da je prema Opštoj Osnovi gazdovanja šumama za Severnokučajsko šumsko područje (2009-2018), optimalna gustina mreže šumskih puteva neophodna za gazdovanje na celoj površini 26,79 m/ha. Pored toga, usled rasporeda mreže šumskih puteva, neophodno je planirati izgradnju šumskih puteva sa kolovoznom konstrukcijom po slivovima, omogućavajući na taj način, pristup svim odeljenjima koja gravitiraju na određeni sliv.

5.12. Fond i stanje divljači i stanje ostalih šumskih proizvoda

Područje ove gazdinske jedinice ulazi u sastav lovišta "Todorova reka", čija je ukupna lovna površina 47798 ha (broj Rešenja o ustanovljenju Lovišta 324-02-00/94-06). Lovištem gazduje Lovački savez Srbije preko Lovačkog udruženja "Srna". Lovištem se gazduje na osnovu lovne osnove Rešenje 110-00-000-86/1/2014-10 od 01.04.2021, koja ima važnost od 2021-2030 godine.

Brojno stanje divljači iznosi:

- srna – 700 kom.
- jelen evropski – 30 kom
- divlja svinja – 200 kom.
- divlja mačka – 80 kom.
- kuna- 160 kom.
- jazavac – 80 kom.
- vuk – 15 kom.
- šakal – 50 kom.
- lisica – 120 kom.
- zec -1800 kom.
- poljska jarebica – 300 kom.
- fazan – 30 kom.
- prepelica - 1000 kom.
- divlja patka – 120 kom

5.13. Stanje zaštićenih prirodnih dobara

U ovoj gazdinskoj jedinici nema evidentiranih zaštićenih prirodnih dobara.

5.14. Opšti osvrt na zetećeno stanje

Na osnovu prikazanog stanja u prethodnim stavkama, stanja šuma ove gazdinske jedinice u osnovi karakteriše sledeće:

1. Gazdinska jedinica "Pek-Grabova reka" se prostire na teritoriji opštine Majdanpek. Stanje je dato tabelarnim prikazom po gazdinskim klasama, poreklu i očuvanosti, mešovitosti, debljinskoj i dobnoj strukturi.
2. Prema ekološkoj zastupljenosti dominiraju brdske bukove šume (Fagetum moesiaceae submontanum) na različitim smeđim zemljjištima.
3. Šume ove gazdinske jedinice imaju dvonamensku funkciju, s tim što je na 33,5 % površine osnovna namena proizvodnja tehničkog drveta, a na 66,5 % površine je namena zaštitnog karaktera. Zapremina i zapremski prirast su podeljeni u sličnom procentu kao i po zastupljenosti.
4. Po površini su najzastupljenije: gazdinske klase visoke (jednodobne) bukve i visoke (raznodbne) bukve, kao i po učešću u zapremini i zapremskom prirastu. Ostale gazdinske klase, kako po površini, tako i po zapremini i zapremskom prirastu imaju manje učešće.
5. Odnos visokih, izdanačkih i veštačkih šuma je povoljan (99,1 : 0,6 : 0,3). Dovoljno je samo održavati ovakav odnos.
6. Po stepenu očuvanosti: očuvane sastojine (62,2 %), razređene (37,3 %), a devastiranih sastojina (0,4%).
7. Po mešovitosti najviše ima čistih sastojina (74,8 %), dok je učešće mešovitih (25,2 %).
8. U učeštu pojedinih vrsta, daleko najzastupljenija vrsta je bukva sa učešćem od 85,4 % zapremine, zatim slede kitnjak 5,6 %, grab sa 3,6 % zapremine, lipa sa 1,9%, beli jasen sa 1,1% učešća u ukupnoj zapremini. Učešće ostalih vrsta je minimalno.
9. Po dobnoj strukturi kod visokih šuma bukve prevladaju sastojine u četvrtom, petom i šestom dobnom razredu, a kod visokih šuma kitnjaka sve su sastojine u šestom i sedmom dobnom razredu.
10. Učešće veštački podignutih sastojina u ovoj gazdinskoj jedinici je 0,3 % po površini, 0,2 % po zapremini i 0,3% po zapremskom prirastu.
11. Zdravstveno stanje šume ove gazdinske jedinice je zadovoljavajuće.
12. Neobrasle površine čine 3,0 % ukupne površine.
13. Otvorenost ove gazdinske jedinice nije zadovoljavajuća jer je otvorenost gazdinske jedinice 19,46 m/ha (optimalna za područje 26,79 m/ha).

Globalno gledano u gazdinskoj jedinici "Pek-Grabova reka" dominiraju očuvane bukove šume visokog porekla. Prosečna zapremina gazdinske jedinice je 285 m³/ha i koje se većinom nalaze u četvrtom, petom i šestom dobnom razredu.

6.0. DOSADAŠNJE GAZDOVANJE

6.1. Promena šumskog fonda

6.1.1. Promena šumskog fonda po površini

Promena šumskog fonda po površini data je sledećom tabelom:

Vrsta zemljišta	2020	2011	Razlika
	ha	ha	ha
Šume	1622,94	1571,76	51,18
Šumske kulture	1,74	22,52	-20,78
Obraslo zemljište	1624,68	1594,28	30,40
Šumsko zemljište		46,03	-46,03
Za ostale svrhe	50,35	48,93	1,42
Neobraslo zemljište	50,35	94,96	-44,61
Ukupno	1675,03	1689,24	-14,21

Zemljišta u državnoj svojini iznosi 1675,03 ha i sastavljena je od svih katastarskih parcela (čestica) koje su državno vlasništvo i korisnik je JP "Srbijašume" - Beograd, a nalaze se u spisku katastarskih parcela u poglavљу 1.2.3. ove osnove. Manja je površina od 14 ha i 21 ari, državnog poseda, u odnosu na prošlu osnovu. Za izradu ove osnove je korišćena precizna digitalizacija karata za utvrđivanje površina, a treba napomenuti da je u ovoj OGŠ, površina kategorije tuđeg zemljišta veća u odnosu na prošlu osnovu gazdovanja šumama. Posmatrajući neobrasle površine, razlike između pojedinih kategorija neobraslog zemljišta upoređujući prethodno i ovo uređajno razdoblje je zbog različite kategorizacije neobraslih površina.

6.1.2. Promena šumskog fonda po zapremini i zapreminskom prirastu

Promena šumskog fonda po zapremini i zapreminskom prirastu data je sledećom tabelom:

Vrsta drveća	Ukupna zapremina 2011. god.	Ukupan zapreminski prirast 10 god.	Ukupan prinos	Očekivana zapremina	Zapremina dobijena poslednjim premerom 2020. god	Razlika dobijena i očekivana	Zapreminski prirast	
							2011	2020
			m^3					
bukva	348992.5	75094.0	10320.3	413766.2	395938.6	17827.6	7509.4	8554.5
grab	19781.1	4138.0	1249.4	22669.7	16732.6	5937.1	413.8	368.6
kitnjak	26005.5	4897.0	675.2	30227.3	26047.7	4179.6	489.7	484.6
kr.lipa	7507.1	1630.0	415.8	8721.3	8812.6	-91.3	163.0	202.7
otl	2648.5	768.0	12.2	3404.3	483.4	2920.9	76.8	14.9
jasika	425.2	113.0	37.9	500.3	798.9	-298.6	11.3	18.1
p.brest	28.3	13.0		41.3	289.5	-248.2	1.3	5.6
beli jasen	3822	941.0	53.7	4709.3	5050.4	-341.1	94.1	109.8
mleč			2.7	-2.7	3648.8	-3651.5		85.1
javor	2319.8	560.0	63.3	2816.5	3408.4	-591.9	56.0	76.1
klen	49.2	12.0	37.2	24.0	168.6	-144.6	1.2	4.2

Vrsta drveća	Ukupna zapremina 2011. god.	Ukupan zapreminski prirast 10 god.	Ukupan prinos	Očekivana zapremina	Zapremina dobijena poslednjim premerom 2020. god	Razlika dobijena i očekivana	Zapreminski prirast	
							2011	2020
breza	15.7	6.0		21.7	23.3	-1.6	0.6	0.6
brekinja					791.6	-791.6		19.7
trešnja			4.9	-4.9	248.7	-253.6		6.1
cer					70.0	-70.0		1.6
bagrem					45.5	-45.5		3.0
oml					21.9	-21.9		0.5
vrba			4.2	-4.2		-4.2		
c.jova			85.2	-85.2		-85.2		
Liščari	411594.9	88172.0	12962.0	486804.9	462580.5	24224.4	8817.2	9955.7
smrča	617.8	198.0	18.7	797.1	856.1	-59.0	19.8	25.8
Četinari	617.8	198.0	18.7	797.1	856.1	-59.0	19.8	25.8
Ukupno	412212.7	88370.0	12980.7	487602.0	463436.6	24165.4	8837.0	9981.5

Razlika u očekivanoj i dobijenoj zapremini iznosi svega 24165,4 m³ (manje 4.9 % od očekivane).

6.2. Odnos planiranih i ostvarenih radova u dosadašnjem periodu

6.2.1. Dosadašnji radovi na obnovi i gajenju šuma

Uporedna analiza planiranih i ostvarenih planova na obnovi i gajenju šuma prikazana je sledećom tabelom:

Vrsta rada	Planir.	Ostvar.	Razlika	
	ha	ha	(+ / -) ha	%
115-selektivno tarupiranje podrasta ručno	11.59		-11.59	-100.0
216-rahljanje zemljišta za setvu semena	11.59		-11.59	-100.0
222-kompletna priprema zemlj.za pošumlj.	39.55	16.96	-22.59	-57.1
311-obnav. prirodnim putem oplodnim sečama	152.18	44.69	-107.49	-70.6
313-veštačko pošumlj.goleti i obešumlj.površ.	39.55	18.96	-20.59	-52.1
411-pop. prirodno obnovljenih povr. setvom	3.48		-3.48	-100.0
414-popunjavanje veštački podignutih kultura	7.91	7.08	-0.83	-10.5
513-seča izbojaka i uklanjanje korova	62.07	69.32	7.25	11.7
518-okopavanje i prašenje u kulturama	101.62	125.78	24.16	23.8
-prorede kao vid nege sastojina	1207.04	247.31	-959.73	-79.5
Ukupno:	1636.58	530.1 0	-1106.48	32.4

Iz prethodne tabele uočljivo je da je izvršenje planova na obnovi i nezi šuma od 32,4 %, koje se ne može oceniti kao zadovoljavajuće, ali je u granicama procenta izvršenja na korišćenju šuma.

6.2.2. Dosadašnji radovi na zaštiti šuma

Zakonom o šumama propisano je da su korisnici šuma dužni da preduzmu mere radi zaštite šuma od požara i drugih elementarnih nepogoda, biljnih bolesti, štetočina i drugih šteta.

Zaštita šuma vršena je u okviru redovnih mera gazdovanja, poštujući stav da dobro negovane šume postižu potrebnu stabilnost, vitalnost, kao i fiziološku otpornost na štetne uticaje.

Poslove opažanja i obaveštavanja vrši tehničko osoblje i to prvenstveno reonski šumari, naročito u toku proleća i leta, u mesecima kada su šumski požari najčešći i kada postoji mogućnost pojave kalamiteta pojedinih štetnih insekata.

6.2.3. Dosadašnji radovi na korišćenju šuma

Vrsta drveća	Planirano		Ukupno planir.	Ostvareno			Ukupno ostvareno	Ukupno		Razlika	
	Glavni prinos	Preth. prinos		Glavni prinos	Preth. prinos	Bespravne seće		Plan.	Ostvar.	m3	%
bukva	14325.5	27402.3	41727.8	3551.7	6743.8		10320.3	41727.8	10295.5	31432.3	24.7
kitnjak	627.5		627.5	604.5	70.7		675.2	627.5	675.1	-47.6	107.6
grab	245	1729.8	1974.8	398.8	850.5		1249.4	1974.8	1249.3	725.5	63.3
kr.lipa	53.3	713.5	766.8	275.3	140.5		415.8	766.8	415.8	351.0	54.2
b.jasen		34.6	34.6	19.2	34.5		53.7	34.6	53.6	-19.0	155.0
otl		231.7	231.7		12.3		12.2	231.7	12.3	219.4	5.3
javor				37.4	25.9		63.3	0	63.3	-63.3	
jasika				4.5	33.4		37.9	0	37.9	-37.9	
klen				53.6	8.5		37.2	0	62.1	-62.1	
trešnja				0.7	4.2		4.9	0	4.9	-4.9	
mleč					2.7		2.7	0	2.7	-2.7	
vrba				1.9	2.2		4.2	0	4.1	-4.1	
c.jova				66.9	18.3		85.3	0	85.2	-85.2	
Liščari	15251.3	30111.9	45363.2	5014.5	7947.4		12962.0	45363.2	12961.9	32401.3	28.6
Smrča		61.7	61.7		18.7		18.7	61.7	18.7	43.0	30.3
Četinari		61.7	61.7		18.7		18.7	61.7	18.7	43.0	30.3
Ukupno	15251.3	30173.6	45424.9		7966.1		12980.7	45424.9	12980.6	32444.3	28.6

Iz tabele je vidljivo da je ukupna iskorišćenost na nivou gazdinske jedinice 28,6 % od ukupnog plana.

6.2.4. Ostali radovi

Lov

Područje ove gazdinske jedinice ulazi u sastav lovišta "Todorova reka", čija je ukupna lovna površina 47798 ha. Lovištem gazduje Lovački savez Srbije preko Lovačkog udruženja "Srna".

Ostali šumski proizvodi

Ostali šumski proizvodi: vađenje kamena, peska, sakupljanje lekovitog bilja, šumskih plodova i dr. nisu korišćeni u dovoljnoj meri.

6.2.5. Opšti osvrt na dosadašnje gazdovanje šumama

Ukupna površina gazdinske jedinica se smanjila za 14,21 ha.

Zapremina dobijena poslednjim premerom je manja za 4,9 % od očekivane.

U prethodnom uređajnom razdoblju gazdovalo se po odredbama posebne osnove za ovu gazdinsku jedinicu i godišnjih planova gazdovanja šumama.

Ostvareni planovi na obnovi i gajenju šuma iznose 32,4 %, dok ostvareni planovi na iskorišćavanju šuma iznose 28,6 %.

U celini gledano dosadašnje gazdovanje šuma GJ "Pek Grabova reka" ne može se smatrati intezivnim, ako se uzmu u obzir izvršeni radovi na gajenju šuma, kao i realizacija planiranog etata. Napred iznete konstatacije jasno ukazuju da je u ovom uređajnom periodu potrebno intenziviranje svih radova kojima će se obezbediti dalja biološka stabilnost sastojina, nastaviti započete i početi nove procese obnavljanja, kako bi se obezbedila trajnost prinosa kao konačni cilj.

Analiza dosadašnjeg gazdovanja šumama u prethodnom periodu urađena je na osnovu podataka (evidencije gazdovanja) iz Šumske uprave Majdanpek koji su obrađeni i kao takvi ugrađeni u OGŠ za gazdinsku jedinicu "Pek Grabova reka".

7.0. PLANIRANJE UNAPREĐIVANJA STANJA I OPTIMALNOG KORIŠĆENJA ŠUMA

Poglavlje planiranja unapređivanja stanja i optimalnog korišćenja šuma biće bliže obrazloženo u stavkama:

- mogući stepen i dinamika unapređivanja stanja i funkcija šuma;
- ciljevi gazdovanja šumama;
- mere za postizanje ciljeva gazdovanja šumama;
- planovi gazdovanja

7.1. Mogući stepen i dinamika unapređivanja stanja i funkcija šuma u toku uređajnog perioda (prognoza za 2-3 perioda)

Posmatrajući sadašnje i buduće potrebe i zahteve u odnosu na ove šume i u tom kontekstu, karakteristike i potencijale ovih šuma, treba planirati osnovne pravce razvoja ovog šumskog područja, koji podjednako zadovoljavaju potrebe i interes društvene zajednice i preduzeća koje gazduje ovim šumama.

Kao glavno opredeljenje i orientacija za ovo, a i za sledeća dva-tri uređajna perioda može biti sadržano u pretpostavci - unapređivanja i kvalitetnog korišćenja ukupnih potencijala šumskog prostora gazdinske jedinice u skladu sa društvenim potrebama. Ovakvom postavkom se obezbeđuje najširi društveni interes preduzeća koje upravlja šumama kao i interes ostalih preduzeća, čija se delatnost zasniva na korišćenju pojedinih proizvoda ili funkcija šuma ove gazdinske jedinice. Polazeći od ove orientacije, potencijala šuma i šumskog zemljišta i potrebe da se aktivira i unapredi sadašnji stepen korišćenja potencijala šumskog prostora, mogu se planirati sledeći pravci razvoja:

- povećane biološke stabilnosti ekosistema
- unapređenje specifičnih društveno - potrebnih funkcija šuma (zaštita zemljišta, vodozaštita itd.)
- unapređenje proizvodnje i korišćenje drvne mase sa ciljem da se ostvari optimalno korišćenje proizvodnih potencijala zemljišta u skladu sa osnovnom namenom i ostalim funkcijama šuma
- unapređenje zaštićenih delova prirode.

Plitko zemljište i vrlo veliki nagibi terena, ograničena brojnost podmlatka na tim površinama, kao i izostanak seča obnavljanja u prethodnim uređajnim razdobljima je nametnula izbor sistema gazdovanja oplodnim sečama dugog perioda obnavljanja za određeni deo GJ, kao optimalno rešenje. Posebno, ako se uzme u obzir, u poslednje vreme vrlo često izlivanje bujičnih tokova.

Dobna struktura ili stvarni razmeri dobnih razreda u visokim jednodobnim sastojinama ukazuje na prioritet u ovom kao i u budućim uređajnim periodima, obnavljanje tih sastojina.

Na osnovu sadašnjeg stanja šuma u gazdinskoj jedinici dolazimo do zaključka da su trenutne mogućnosti i potrebe ovih šuma, da visoke jednodobne sastojine (i bukove i hrastove), koje svojom strukturom i zatećenim stanju mogu se obnoviti izborom sistema gazdovanja oplodnim sečama kratkog podmladnog razdoblja. Visoke raznодобне sastojine će se obnavljati grupično oplodnim sečama.

7.2. Ciljevi gazdovanja šumama

7.2.1. Opšti ciljevi gazdovanja šumama

Opšti ciljevi gazdovanja šumama ustanovljeni su Zakonom o šumama i Pravilnikom o sadržini osnova i Programu gazdovanju šuma i godišnjeg izvođačkog plana gazdovanja privatnim šumama. Prema Zakonu, šume su dobro od opštег interesa koje se moraju održavati, obnavljati i koristiti tako da se očuva i poveća njihova vrednost i opštekorisne funkcije, obezbedi trajnost i zaštitu, kao i trajno povećanje prinosa i prirasta.

Imajući u vidu napred navedeno, kao i odredbe Pravilnika ... opšti ciljevi gazdovanje šumama su:

- zaštita i stabilnost šumske ekosistema,
- sanacija opštег stanja degradiranih šumske ekosistema,
- obezbeđivanje optimalne obraslosti,
- očuvanje trajnosti i povećanje prinosa,
- očuvanje i povećanje ukupne vrednosti šuma,
- očuvanje i povećanje opštekorisnih funkcija šuma,
- očuvanju i unapređivanju ukupnih prirodnih vrednosti i resursa,
- očuvanju predeonih odlika,
- očuvanju kulturno-istorijskog nasleđa;

Primenom savremenih metoda gazdovanja šumama, intenzivnim gazdovanjem ostvariti kvantitativno i kvalitativno optimalnu proizvodnju, uskladenu sa zahtevima šuma, tj. prilagoditi ih višenamenskom korišćenju i prioritetnim funkcijama šuma gazdinske jedinice. Ostvarivanje opštih ciljeva gazdovanja u mnogome zavisi od sadašnjeg stanja i od dosledne primene uzgojnih, tehničkih i uređajnih mera propisanih u osnovi gazdovanja šumama gazdinske jedinice.

7.2.2. Posebni ciljevi gazdovanja šumama

Polazeći od opštih ciljeva, a uvažavajući poznate kriterijume za ocenu ekoloških vrednosti i karakteristika prostora, kao i polazeći od sadašnjeg zatečenog stanja šuma, definisani su posebni ciljevi gazdovanja:

- Proizvodnja drveta, divljači i drugih šumske proizvoda u skladu sa potencijalom staništa;
- Zaštita zemljišta od erozije;
- Zaštita i unapređivanje režima voda;
- Zaštita od klimatskih ekstremi;
- Zaštita od štetnih imisionih dejstava;
- Održavanje saobraćajnica i objekata koji služe gazdovanju šumama;
- Održavanje saobraćajnica i objekata koji služe održavanju šuma.

Svi navedeni ciljevi su dugoročni i jednakog ranga u okviru prioritetnih funkcija.

Posebni ciljevi u zavisnosti od utvrđene namene šuma su i posebna zaštita delova prirode i prirodnog blaga, zaštita biodiverziteta, zaštita genofonda, stvaranje uslova za vaspitno-obrazovnu funkciju i naučno-istraživački rad i stvaranje šumskih rezervi, obezbeđivanje estetske uloge šume, korišćenje prostora za rekreaciju i turizam.

Namenska celina "10"

- Proizvodnja drveta, divljači i drugih šumske proizvoda u skladu sa potencijalom staništa;
- Postepeno dovođenje sastojina u optimalno (normalno) stanje, koje će u potpunosti koristiti potencijalne mogućnosti staništa;
- Proizvodnja drveta odgovarajućeg kvaliteta;
- Popravka postojećeg stanja i njegovog dovođenja u optimalno ili približno optimalno stanje povećanjem prosečne zapremine;
- Zaštita zemljišta od erozije;
- Zaštita i unapređivanje režima voda;

- Zaštita od klimatskih ekstrema;
- Zaštita od štetnih imisionih dejstava;
- Održavanje saobraćajnica i objekata koji služe gazdovanju šumama;
- Plansko otvaranje šumskog kompleksa izgradnjom mreže puteva;
- Racionalno korišćenje drvne mase izradom najvrednijih sortimenata;
- Maksimalno mehanizovati sve radne procese u cilju racionalizacije svih faza rada;
- Stručno osposobljavanje i usavršavanje kadrova za uvođenje novih tehnologija.

Namenska celina "26"

- Zaštita zemljišta od erozije;
- Zaštita i unapređivanje režima voda;
- Zaštita od klimatskih ekstrema;
- Zaštita od štetnih imisionih dejstava;
- Održavanje saobraćajnica i objekata koji služe gazdovanju šumama;
- Potpunije korišćenje produkcionе sposobnosti staništa i povećane proizvodnje, kao i jačanje zaštitno regulatornih funkcija šuma;
- Proizvodnja drveta odgovarajućeg kvaliteta;
- Proizvodnja ostalih proizvoda šume;
- Plansko otvaranje šumskog kompleksa izgradnjom mreže puteva;
- Racionalno korišćenje drvne mase izradom najvrednijih sortimenata;
- Maksimalno mehanizovati sve radne procese u cilju racionalizacije svih faza rada;
- Stručno osposobljavanje i usavršavanje kadrova za uvođenje novih tehnologija.

Opštekorisni ciljevi:

Pod opštekorisnih funkcijama šuma u smislu ZOŠ, se podrazumevaju pozitivni uticaji šuma na životnu sredinu, a naročite zaštite, hidrološke, klimatske, higijensko-zdravstvene, turističko rekreativne, privredne, nastavne, naučnoistraživačke i odbrambene funkcije.

7.3. Mere za postizanje ciljeva gazdovanja

Stanje i potencijali kao i sadašnji stepen korišćenja nameću obavezu preduzeću koje gazduje ovim šumama da svoju orijentaciju i pravce razvoja usmeri na unapređenju postojećih i aktiviraju novih delatnosti u cilju optimalnog korišćenja potencijala područja u skladu sa mogućnostima i društvenim potrebama.

Mere za ostvarenje opštih i posebnih ciljeva gazdovanja šumama dele se na mere uzgojne i uređajne prirode.

7.3.1.Uzgojne mere

Mere uzgojne prirode su: izbor sistema gazdovanja, izbor uzgojnog i strukturnog oblika, izbor vrsta drveća i razmara njihove smese, izbor načina seče, obnavljanja i korišćenja i izbor načina nege sastojina.

Izbor sistema gazdovanja

Sistem gazdovanja šumama podrazumeva usklađen skup radnji na nezi šuma, korišćenju šuma, obnavljanju šuma, zaštiti šuma i planiranju u organizaciji gazdovanja šumama, a svoje ime (naziv) dobija po načinu seče obnavljanja stare sastojine.

Izbor načina nege je u najvećoj meri uslovjen zatečenim stanjem sastojina: starošću i razvojnom fazom, strukturom, vrstom drveća, očuvanošću i dosadašnjim uzgojnim postupkom.

Na osnovu konkretnih sastojinskih prilika u gazdinskoj jedinici i dosadašnjeg gazdovanja, a uvažavajući biološke osobine vrste drveća, usvojeni su sledeći sistemi gazdovanja :

Namenska celina 10 - Proizvodnja tehničkog drveta

Sastojinsko gazdovanje - oplodna seča kratkog podmladnog razdoblja (podmladno razdoblje do 20 godina) - primenjivaće se u visokim sastojinama čiste i mešovite bukve (gazdinske klase: 10.351.411; 10.353.411; 10.354.411), visokim sastojinama kitnjaka (gazdinska klasa 10.304.311), i visokim sastojinama belog jasena (gazdinska klasa 10.332.411).

Sastojinsko gazdovanje primenom oplodnih seča dugog perioda obnavljanja - grupimično oplodne seče - primenjivaće se u visokim raznodbnnim šumama bukve (gazdinska klasa: 10.352.411).

Za veštački podignute sastojine (gazdinske klase: 10.469.411; 10.470.411) propisuje se **sastojinsko gazdovanje - čiste seče posle isteka propisane ophodnje**.

Sastojinsko gazdovanje-čista seča- obnavljanje prirodnim putem u izdanačkim šumama bagrema (gazdinska klasa: 10.325.411).

Namenska celina 26 - Zaštita zemljišta od erozije

Sastojinsko gazdovanje - oplodna seča kratkog podmladnog razdoblja (podmladno razdoblje do 20 godina) - primenjivaće se u visokim sastojinama čiste i mešovite bukve (gazdinske klase: 26.351.411; 26.353.411; 26.354.411), visokim sastojinama kitnjaka (gazdinske klase: 26.303.311; 26.304.311), kao i u izdanačkim sastojinama bukve (gazdinska klasa 26.360.411).

Sastojinsko gazdovanje primenom oplodnih seča dugog perioda obnavljanja - grupimično oplodne seče - primenjivaće se u visokim raznodbnnim šumama bukve (gazdinska klasa: 26.352.411).

Sastojinsko gazdovanje - čista seča- obnavljanje prirodnim putem u izdanačkim šumama bagrema (gazdinska klasa: 26.325.411).

Sastojinsko gazdovanje - čista seča – primenjivaće se u sastojinama graba uz pošumljavanje nakon izvršenih seča (gazdinska klasa: 26.175.411; 26.176.411).

Izbor uzgojnog oblika

Osnovni uzgojni oblik, kome dugoročno treba težiti na ukupnom prostoru gazdinske jedinice je visoka šuma (nezavisno od načina obnove, prirodnim - prioritetnim ili veštačkim putem).

Shodno napred navedenom, uvažavajući biološke osobine vrsta drveća koje grade sastojine i hitnosti popravke zatečenog stanja, kod svih jednodobnih sastojina kao strukturni oblik zadržati jednodobne sastojine, a kod raznodbnnih sastojina bukve grupimičnu raznodbnost.

Izbor strukturnog oblika

Izbor strukturnog oblika već je rešen izborom sistema gazdovanja (poglavlje 7.3.1), a uslovljen je kao i sistem gazdovanja zatečenim sastojinskim stanjem, utvrđenim prioretnim funkcijama, odnosno funkcionalnim zahtevima i biološkim osobinama glavnih vrsta drveća (edifikatora) koje grade sastojine:

- Primenom postupnih oplodnih seča dugog podmladnog razdoblja izgrađivaće se raznodbne sastojine.
- Primenom sastojinskog gazdovanja-oplodnih seča kratkog podmladnog razdoblja (20 godina), kao i sastojinskog gazdovanja-čistim sečama izgrađivaće se normalne jednodobne sastojine.

Izbor vrsta drveća

Izbor vrste drveća u ovoj gazdinskoj jedinici treba da se oslanja na ekološku (tipološku) pripadnost pojedinih lokaliteta. Glavne (autohtone) vrste drveća, prema tome su: bukva, kitnjak, lipa, grab, jasen, javor i dr. koje su konstatovane kao edifikatori ili prateće vrste u pojedinim tipovima šuma.

Ako se javi potreba za pošumljavanjem (suša, elementarne nepogode i dr.), prvenstveno treba koristiti autohtone vrste (kitnjak, bukvu, beli jasen divlju trešnju ...) u skladu sa definisanom ekološkom pripadnošću za svaki pojedinačan lokalitet. Od ovoga se može odstupiti samo na površinama gde je konstatovana degradiranost zemljišta i pri tome je moguce koristiti i druge alternativne vrste drveća, ali se na tim površinama moraju iskoristiti mikrolokaliteti i na njima koristiti autohtone vrste drveća.

Izbor načina seča obnavljanja i korišćenja

Od izabranog načina obnavljanja zavisi strukturni oblik budućih sastojina i celokupni gazdinski postupak, elementi za sva planska razmatranja i postupak za određivanje prinosa i obezbeđenje trajnosti prinosa. Način obnavljanja pre svega zavisi od bioloških osobina vrsta drveća koje grade sastojinu, osobina staništa i ekonomskih prilika.

Za šume gazdinske jedinice "Pek Grabova reka" određuju se sledeći načini seča i obnavljanja:

- Grupimično oplodnu seču primeniti u visokim raznodbnnim šumama bukve; (gazdinska klasa: 10.352.411; 26.352.411)

- Za visoke jednodobne sastojine bukve, visoke sastojine kitnjaka i u visokim sastojinama belog jasena primeniće se oplodne seče kratkog podmladnog razdoblja (do 20 godina); (gazdinske klase: 10.351.411, 10.353.411, 10.354.411; 10.304.311; 26.351.411, 26.353.411, 26.354.411; 26.303.311; 26.304.311, 10.332.411)
- Za izdanačke sastojine do njihovog prevođenja u viši uzgojni oblik primenjivaće se selektivne prorede a zatim oplodne seče kratkog podmladnog razdoblja (do 20 godina);
- Za veštački podignute sastojine koje nisu na svom staništu kao način korišćenja do zrelosti za seču primenjivaće se proredne seče, a način obnavljanja je čista seča sa vraćanjem autohtonih vrsta;
- Čista seča posle isteka propisane ophodnje za veštački podignute sastojine smrče i veštački podignute sastojine ostalih lišćara (GK: 10.470.411; 10.469.411).

Izbor načina nege

Prema zatečenom stanju sastojina i postavljenim ciljevima gazdovanja utvrđuju se sledeće mere nege šuma:

- Proredne seče kao mere nege u odraslim sastojinama (od faze kasnog mladika do zrelih sastojina za seču) kako u prirodnim i izdanačkim, tako i u veštačkim podignutim sastojinama (GK: 10.332.411, 10.351.411, 10.353.411, 10.354.411, 10.470.411, 26.351.411, 26.353.411, 26.354.411, 26.360.411);
- Čišćenje u mladim prirodnim sastojinama (GK: 10.354.411, 26.351.411, 26.354.411);
- Osvetljavanje podmlatka ručno (GK: 26.304.311, 26.354.411);
- Čišćenje u mladim kulturama (GK: 10.469.411);
- Tarupiranje podrasta (GK: 26.304.311);
- Rahljenje zemljišta (GK: 26.304.311).

Obnavljanje i podizanje novih sastojina

- Kompletiranje (popunjavanje) prirodno obnovljenih sastojina planirano je na 3.24 ha na radne površine u gazdinskoj klasi: 26.304.311, kao pomoćna mera uz prirodno obnavljanje.

7.3.2. Uređajne mere

7.3.2.1. Izbor ophodnje i dužine podmladnog razdoblja

Namenska celina 10 - Proizvodnja tehničkog drveta

Za visoke čiste i mešovite sastojine bukve (sastojinska celina: 351, 353, 354), visoke mešovite sastojine jasena (sastojinska pripadnost: 332), visoke mešovite sastojine hrastova (sastojinska celina: 304) određuje se ophodnja od 120 godina, a dužina podmladnog razdoblja u trajanju od 20 godina.

Za visoke (raznodbne) sastojine bukve (sastojinska celina: 352) određuje se orijentaciona ophodnja od 120 godina i dužina podmladnog razdoblja od 50 godina, primenjivaće se grupimično-oplodne seče.

Za veštački podignute sastojine smrče (sastojinska celina: 470) i veštački podignute sastojine lišćara (sastojinska celina: 469) određuje se ophodnja od 80 godina, kao način korišćenja do zrelosti za seču primenjivaće se proredne seče, a način obnavljanja je čista seča.

Za izdanačke šume bagrema (sastojinska celina: 325), određuje se ophodnja od 30 godina.

Namenska celina 26 – Zaštita zemljišta od erozije

Za visoke čiste i mešovite sastojine bukve (sastojinska celina: 351, 353, 354), određuje se ophodnja od 120 godina, a dužina podmladnog razdoblja u trajanju od 20 godina.

Za visoke (raznodbne) sastojine bukve (sastojinska celina: 352) određuje se orijentaciona ophodnja od 120 godina i dužina podmladnog razdoblja od 50 godina, primenjivaće se grupimično-oplodne seče.

Za visoke mešovite sastojine hrastova (sastojinska celina: 303, 304) određuje se ophodnja od 140 godina, a dužina podmladnog razdoblja u trajanju od 20 godina.

Za izdanačke sastojine (sastojinska celina: 175, 176), određuje se ophodnja od 80 godina.

Za izdanačke šume bagrema (sastojinska celina: 325), određuje se ophodnja od 30 godina.

Za izdanačke sastojine (sastojinska celina: 360) određuje se ophodnja od 80 godina, a dužina podmladnog razdoblja u trajanju od 20 godina (konverzija).

7.3.2.2. Izbor rekonstrukcionog i konverzionog razdoblja

Za devastirane sastojine u kojima treba izvršiti rekonstrukciju, potrebno je odrediti vremenski period u kojem ćemo izvršiti rekonstrukciju svih destabiliziranih sastojina - rekonstrukciono razdoblje.

Pošto nemamo destabiliziranih sastojina određenih za rekonstrukciju za ovaj uređajni period u ovoj gazdinskoj jedinici, rekonstrukcije se neće vršiti.

Za očuvane izdanačke sastojine koje ćemo konverzijom prevoditi u visoki uzgojni oblik, potrebno je odrediti vremenski period za koji će se to ostvariti - konverziono razdoblje, a kako za ovo uređajno razdoblje nemamo izdanačke sastojine koje će se prevoditi u visoki uzgojni oblik, tako je nebitno određivanje konverzionog razdoblja za ovaj period.

7.3.2.3. Izbor perioda za postizanje optimalne obraslosti - stepena šumovitosti

Gazdinska jedinica ima optimalnu obraslost u odnosu (97,0:3,0), što je u okvirima optimalne šumovitosti (92,6% OOGŠ za Severnokučajsko šumsko područje 2009-2018.).

7.3.2.4. Izbor uređajnog razdoblja

S obzirom da je važnost posebne osnove gazdovanja šumama propisano Zakonom o šumama, u trajanju od 10 godina, to se podrazumeva da će uređajno razdoblje imati isti period.

7.4. Planovi gazdovanja

Na osnovu utvrđenog stanja šuma i propisanih kratkoročnih ciljeva i mogućnosti njihovog obezbeđenja, izrađuju se planovi budućeg gazdovanja. Osnovni zadatak planova gazdovanja šumama je da u zavisnosti od zatečenog stanja, omogući podmirenje odgovarajućih društvenih potreba i unapređenje stanja šuma kao dugoročnog cilja.

7.4.1. Plan gajenja šuma

Snimanjem i analizom zatečenog stanja sastojina istovremeno su ocenjene potrebe i mogućnosti primene šumsko - uzgojnih radova u narednom uređajnom razdoblju, a u cilju popravke zatečenog stanja sastojina.

Planom gajenja šuma obuhvatiti u celini:

1. Plan obnavljanja i podizanje novih šuma
2. Plan rasadničke proizvodnje (proizvodnja šumskog semena i sadnog materijala)
3. Plan nege šuma

Radovi na gajenju šuma prikazaće se po gazdinskim klasama.

7.4.1.1. Plan obnavljanja i podizanja novih šuma

Gazdinske klase	Obnavljanje prirodnim putem oplodnim sečama 311	Obnavljanje grupimično oplodnim sečama 329	Tarupiranje podrasta ručno 113	Rahljanje zemljišta za obnovu semena 216	Pounjavanje prirodno obnovljenih površina setvom 411	Ukupno
	P	P	P	P	P	
	ha	ha	ha	ha	ha	
10351411	61.32					61.32
10352411		202.43				202.43
10353411	25.94					25.94
26304311	32.42		32.42	9.73	3.24	77.81
26352411		268.26				268.26
26354411	7.79					7.79
Ukupno GJ	127.47	470.69	32.42	9.73	3.24	643.55

Planom obnavljanja i podizanja novih šuma predviđeno je obnavljanje prirodnim putem oplodnim sečama u visokoj šumi kitnjaka (GK: 26304311) na površini od 32,42 ha; u čistim visokim šumama bukve (10351411) na 61,32 ha; mešovitim visokim šumama bukve (GK: 10353411 i 26354411) na 33,73 ha, što čini ukupno 127,47 ha površine za obnavljanje u jednodobnim sastojinama.

Planom obnavljanja i podizanja novih šuma predviđeno je obnavljanje prirodnim putem u raznодobnim šumama bukve (GK: 10352411 i 26352411) na površini od 470,69 ha.

Na površini od 32,42 ha predviđenoj za obnavljanje kitnjaka (GK: 26304311) izvešće se radovi selektivnog tarupiranja podrasta na toj površini i rahljanje zemljišta za setvu na površini od 9,73 ha.

Popunjavanje prirodno obnovljenih sastojina (setvom) će se izvršiti na površini od 3,24 ha (sastojina kitnjaka sa intenzitetom od 10 %) i to GK: 26304311.

U GJ "Pek-Grabova reka", Rešenjem br.322-05-822/2020-10 od 22.02.2021.god., Uverenje br.322-05-822/3/2020-10 od ,22.02.2021.god., ustanovljeno je 24 roditeljska stable Quercus petraea u odeljenjima 9a (1 stablo); 34b (8 stabala); 35a (12 stabala); 37a (1 stablo); 38a (2 stabla). Sprovođenjem smernica osnove gazdovanja pridržavati se potrebnih zaštitnih mera za proizvodnju ovog ustanovljenog selekcionisanog i kvalifikovanog reproduktivnog materijala.

Ukupna površina za plan obnavljanja i podizanje novih šuma iznosi 643,55 ha.

7.4.1.2. Plan rasadničke proizvodnje

Planom rasadničke proizvodnje predviđa se broj, vrsta i starost sadnica za pošumljavanje površina predviđenih za pošumljavanje, popunjavanje prirodno obnovljenih sastojina i popunjavanje veštački podignutih sastojina. Za ovo uređajno razdoblje nije predviđena ova vrsta radova.

Planom je obuhvaćena količina i vrsta semena za popunjavanje prirodno obnovljenih sastojina.

Potrebna količina semena prema planu obnavljanja i podizanja novih šuma po vrsti radova i vrsti drveća prikazana je sledećom tabelom:

Vrsta drveća	Popunjavanje (kompletiranje) prirodno obnovljenih sastojina	Ukupno
	Kg	
Kitnjak	810	810
Ukupno:	810	810

Posmatrajući plan rasadničke proizvodnje, potreban broj kilograma semena kitnjaka za ovo uređajno razdoblje iznosi 810 kg (250 kg semena po ha).

7.4.1.3. Plan nege šuma

Plan nege šuma za celu gazdinsku jedinicu:

Gazdinska klasa	Prorede u VPS 532	Prorede u izdanačkim sastojinama 533	Prorede u visokim sastojinama 534	Osvetljavanje podmlatka ručno 511	Čišćenje u mladim prirodnim sastojinama 526	Čišćenje u mladim kulturama 527	Ukupno
	P	P	P	P	P	P	P
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
10332411			11.98				11.98
10351411			90.29				90.29
10353411			16.08				16.08
10354411			5.45		18.02		23.47
10469411						1.74	1.74
10470411	0.22						0.22
26304311				12.97			12.97
26351411			224.23		7.98		232.21
26353411			81.12				81.12
26354411			23.43	3.90	27.71		55.04
26360411		1.67					1.67
Ukupno GJ	0.22	1.67	452.58	16.87	53.71	1.74	526.79

Planom nege šuma u gazdinskoj jedinici "Pek-Grabova reka" planirane su prorede (selektivne) kao mere nege na radnoj površini od 454,47 ha i to prorede u visokim šumama (GK: 10332411, 10351411, 10353411, 10354411, 26351411, 26353411 i 26354411) na površini od 452,58 ha ha, prorede u izdanačkim šumama (GK: 26360411) na površini od 1,67 ha ha i prorede u veštački podignutim sastojinama (GK: 10470411) na površini od 0,22 ha.

Radovi na osvetljavanju podmlatka obaviće se na površini od 16,87 ha i to u GK: 26304311 i 26354411, a čišćenje u mladim prirodnim sastojinama na 53,71 ha i to u GK: 10354411, 26351411 i 26354411, a u mladim kulturama na 1,74 ha i to u GK: 10469411.

Ukupna površina plana nega u ovoj gazdinskoj jedinici izvršiće se na površini od 526,79 ha.

Ukupan Plan gajenja u GJ "Pek – Grabova reka" iznosi 1170,34 ha.

7.4.2. Plan zaštite šuma

Korisnici šuma su dužni da preduzmu mere radi zaštite od požara i drugih elementarnih nepogoda, insekatskih kalamiteta, biljnih bolesti štetočina i drugih šteta. Iako u šumama gazdinske jedinice "Pek-Grabova reka" nisu konstatovana oštećenja i oboljenja većeg intenziteta koja bi zahtevala planiranje posebnih mera zaštite šuma za ovaj uređajni period, u cilju preventivne zaštite planiraju se sledeće mere:

- Čuvanje šuma od bespravnog korišćenja i zauzimanja na ukupnoj površini gazdinske jedinice
- Zabrane pašarenja na površini gde je započeto prirodno obnavljanja u toku, i u šumskim kulturama (prema planu gajenja šuma), sve dok ne prerastu kritičnu visinu, kada im stoka ne može ošteti vrhove;
- Pratiti eventualne pojave sušenja šuma i kalamite insekata i u slučaju pojave istih, blagovremeno obavestiti specijalističku službu koja će postaviti tačnu dijagnozu i propisati adekvatne mere suzbijanja;
- Uspostavljanje šumskog reda nakon izvršenih seča;
- Postavljanje lovnih stabala;
- Štititi i zaštititi šume od požara posebno u proleće i leto, u tom smislu postavljati znake obaveštavanja i zabrane loženja vatre, organizovanje dežurstva i pojačani nadzor lugarskih reona u kritičnom periodu u cilju blagovremenog oticanja požara i blagovremenih intervencija i dr.;
- U toku uređajnog perioda održavati i obnoviti spoljne granice, kao i oznake unutrašnje podele gazdinske jedinice, a po potrebi na svake tri godine obnavljati granice

Praćenje i zaštita šuma od požara, posebno u kritičnim mesecima (u toku leta), postavljanje znakova zabrane loženja vatre i organizovanje u cilju blagovremenog intervenisanja.

7.5. Plan korišćenja i kalkulacija prinosa

Polazeći od opredeljenja koja se odnose na osnovni zadatak gazdovanja u ovoj gazdinskoj jedinici koji je usmeren na prevođenje zatečenog stanja ka optimalnom (funkcionalnom) stanju i održavanje takvog stanja, urađen je i plan korišćenja sastojina. Plan korišćenja vezan je za potrebu obnavljanja šuma (oplodne seče) i za prorede, kao osnovne mere nege, čiji je obim u skladu sa definisanim prioritetnim uzgojnim potrebama u fazi snimanja stanja šuma pri izradi ove osnove.

Plan korišćenja u osnovi sadrži: plan seča obnavljanja i plan prorednih seča. Sve seče imaju za cilj prevenstveno negu šuma, odnosno poboljšanje stanja i funkcija šuma kao i povećanje vrednosti proizvodnje. To će se u ovoj gazdinskoj jedinici postići kako prebirnim sečama, oplodnim sečama, tako i proredama u srednjedobnim sastojinama.

7.5.1. Plan seča obnavljanja šuma i kalkulacija prinosa

7.5.1.1. Plan seča obnavljanja (visoke jednodobne šume)

Sama kalkulacija prinosa (glavni prinos) u visokim jednodobnim, izdanačkim kao i veštački podignutim sastojinama oslanja se na pozitivna opredeljenja utvrđena metodom umereno – sastojinskog gazdovanja prilagođenog opštim i posebnim karakteristikama ovog kompleksa šuma. Naime, pri određivanju prinosa u svakoj gazdinskoj klasi, pojedinačno, utvrđena je starost sastojina, ophodnja za osnovne vrste drveća i na toj osnovi zrelost za seču pojedinih delova gazdinskih klasa.

U prvoj fazi, još prilikom prikupljanja terenskih podataka, sastojine se prema zrelosti za seču grupišu u tri grupe:

Odlučno zrele za seču

- Prezrele i prestarele sastojine iz čijeg stanja proizilazi potreba što skorijeg iskorišćenja;
- Sastojine u kojima je u proteklom uređajnom periodu započeto obnavljanje koje treba nastaviti.
- Razređene sastojine.

Zrele za seču

- Sastojine koje su dostigle zrelost za seču prema odabranoj ophodnji (dobrog zdravstvenog stanja i dobro obrasle);
- Sastojine koje ne odgovaraju staništu, pa ih treba zameniti;
- Sastojine lošeg uzrasta, slabog obrasta i nedovoljnog prirasta, bez obzira na starost i vrstu drveća.

Sastojine na granici sečive zrelosti

- Sastojine koje u toku sledećeg uređajnog perioda mogu postići zrelost za seču (sastojine predposlednjeg dobnog razreda);
- Sastojine koje se iz nekog razloga ostavljaju za obnavljanje u sledećem uređajnom razdoblju.

Privremeni plan seča, visoke (jednodobne) šume prikazan je sledećom tabelom:

Odlučno zrele za seču					Zrele za seču			Na granici sečive zrelosti				
Gazdinska klasa	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3
10304311									51B	1.68	287.6	7.4
										1.68	287.6	7.4
26303311									2B	3.23	429.3	9.9
									3C	4.78	716.2	17.5
									32B	1.45	478.7	8.9
										9.46	1624.2	36.3
26304311			35A	32.42	8912.1	181.7	6B	7.46		1652.9	31.2	
							14B	2.57		496.3	13.6	
							25C	0.41		68.4	1.8	
							37B	10.26		2934.2	64.6	
							41B	4.69		1408	31.4	
Ukupno kitnjak			32.42	8912.1	181.7				25.39	6559.8	142.6	
			32.42	8912.1	181.7				36.53	8471.6	186.3	
10351411			23B	6.25	2206.3	43.5	10A	23.42		5752.2	130.3	
			24B	4.94	2105	38.1	19C	6.63		2106.1	47.4	
			27A	21.65	9356.8	166.4	25B	3.47		406.9	11	
			38A	28.48	9755.9	199.8	26B	11.36		3316.9	66.2	
							36A	17.09		5838.1	115.9	
							37A	6.89		2912.1	53.5	
							37C	7.68		2671.6	50.5	
							39A	31.49		8991.3	202	
10353411			61.32	23424	447.8				108.03	31995.2	676.8	
			29A	25.94	6688.7	143.4	29B	13.93		3508.5	90.8	
							38B	2.15		718.6	15.4	
10354411			25.94	6688.7	143.4				16.08	4227.1	106.2	
							9A	24.52		8255.3	163.6	
							21C	2.26		462.1	11.1	
26351411									26.78	8717.4	174.7	
									1A	31.61	8901.1	191
									2A	31.92	9223.7	205.1
									3A	26.46	5345.4	132
									4A	38.84	8032	196.2
									5A	18.61	4071	95.2
									7A	14.75	5595.6	112
									15A	43.35	11400.9	256.6
									16A	36.29	8976.8	208.7
									18A	16.32	4655.4	101.9
									19A	15.71	4751.6	108.7
									21B	3.89	829.2	20.5
									22B	8.87	2801.6	65.8
									25A	26.33	5294.5	136.3
									41A	32.09	8229.1	180.7
									42B	8.37	1882.8	41.6
									46A	7.78	1761.2	42.1
									48B	2.57	605.3	13.8

Odlučno zrele za seču					Zrele za seču			Na granici sećive zrelosti				
Gazdinska klasa	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3	Odeljenje	Pha	V m3	ZV m3
									49A	23.92	6006.9	119.7
										387.68	98364.1	2227.9
									6A	18.16	5154.5	104.6
									8A	38.29	11974.8	234.3
									27C	26.04	4351.8	105.8
									30A	22.82	5775.7	123
									33A	33.9	9204.4	195.8
									34A	21.18	6014.2	129.9
26353411										160.39	42475.4	893.4
	5B	7.79	1813.5	28.9					6C	2.62	767.6	14.7
									7B	5.39	1393	24.3
									17A	23.43	6368.2	154.1
26354411		7.79	1813.5	28.9						31.44	8528.8	193.1
Ukupno bukva		7.79	1813.5	28.9		87.26	30112.7	591.2		730.4	194308	4272.1
Σ Visoke:		7.79	1813.5	28.9	0	119.68	39024.8	772.9	0	766.93	202779.6	4458.4

Iz privremenog plana seča vidimo da: kitnjakovih zrelih sastojina za seču ima na površini od 32,42 ha, dok sastojina na granici sećive zrelosti na površini od 36,53 ha. Bukovih sastojina odlučnih za seču je na 7,79 ha, zrelih za seču na 87,26 ha i sastojina na granici sećive zrelosti na površini od 730,40 ha.

gazdinska klasa	Vrsta sece	I polurazdoblje				II polurazdoblje				Ukupno				Intenzitet seče po	
		povrsina ha	zapremina m3	prirast m3	prinos m3	povrsina ha	zapremina m3	prirast m3	prinos m3	povrsina ha	zapremina m3	prirast m3	prinos m3	V %	Zv %
GLAVNI PRINOS JEDNODOBNE SASTOJINE															
26304311	Oplodni sek	32.42	8912.1	181.7	2844.8					32.42	8912.1	181.7	2844.8	31.9	156.6
10351411	Oplodni sek	21.65	9356.8	166.4	2888.7	39.67	14067.2	281.4	4528.3	61.32	23424.0	447.8	7417.0	31.7	165.6
10353411	Oplodni sek					25.94	6688.7	143.4	2204.7	25.94	6688.7	143.4	2204.7	33.0	153.7
Oplodna seca (oplodna sek)		54.07	18268.9	348.1	5733.5	65.61	20755.9	424.8	6733.0	119.68	39024.8	772.9	12466.5	31.9	161.3
26354411	Oplodni i završni sek	7.79	1813.5	28.9	951.2										
Oplodna seca (oplodni i završni sek)		7.79	1813.5	28.9	951.2					7.79	1813.5	28.9	951.2	52.5	329.1
Glavni prinos - jednodobne sastojine		61.86	20082.4	377.0	6684.7	65.61	20755.9	424.8	6733.0	127.50	40838.3	801.8	13417.7	32.9	167.3

Visoke sastojine kitnjaka, čiste i mešovite (gde je kitnjak glavna vrsta), zastupljene su na površini od 68.95 ha u tri gazdinske klase

Normalan razmer dobnih razreda u istim je An= 9,85 ha, a u plan obnavljanja je ušla jedna sastojina od 32,42 ha zrela za seču. Površina obnavljanja veća je od normalne, zbog malog broja kitnjakovih sastojina i uzgojne potrebe (hitnosti obnavljanja) te sastojine, sagledavano sa vise aspekata i to: razređenost, starosti (prezrelosti), zdravstvenog stanja, prisutnosti podmlatka.

Ukupan plan seča u visokim jednodobnim kitnjakovim sastojinama iznosi 2844,8 m³.

Visoke sastojine bukve, čiste i mešovite (gde je bukva glavna vrsta), zastupljene su na površini od 1029,02 ha u šest gazdinskih klasa

Normalan razmer dobnih razreda u istim je An= 171,50 ha, a planom obnavljanja obuhvaćeno je 95,05 ha odlučno zrelih i zrelih sastojina. Manja površina od normalnog razmera dobnih razreda je uslovljena definisanom namenom šume i njenom funkcijom u ovoj gazdinskoj jedinici. Razlog je plitko zemljишte na vrlo velikim nagibima, odsustvo podmlatka i permanentna opasnost od izlivanja bujičnih tokova na ovom području.

Ukupan plan seča u visokim jednodobnim bukovim sastojinama iznosi 10572,9 m³.

Napomena: U odeljenju/odseku 5b, radiće se završni sek u dva navrata. U pomenutom odseku radiće se oplodni ili oplodno-završni sek u prvom navratu, a u drugom navratu završni sek.

7.5.1.2. Plan seče obnavljanja raznодобне šume

U visokim raznодobnim sastojinama u kojima je kao sistem gazdovanja (obnavljanja) određeno sastojinsko gazdovanje dugog perioda obnavljanja, prinos je određivan konkretno za svaku sastojinu u zavisnosti od sastojinskih prilika a kao kontrola korišćen je dopunjeni Melerdov metod (Francuski metod ili metod plavog odeljka) kao glavnom metodu i Metodu zahvata seča u pojedine debljinske kategorije kao pomoćnom metodu.

Dopunjeni Melerdov metod glasi :

$E = 3V / n + 1/2VPv + 1/3MPm$ gde je :

- E - jednogodišnji prinos,
- V - zapremina iznad 50 cm prsnog prečnika,
- Pv i Pm - procenat prirasta,
- M - zapremina inventara do 50 cm prsnog prečnika.

Prinos izračunat po prethodnoj formuli prilagođava se trenutnim sastojinskim prilikama na osnovu analize istih na terenu :

- U plavi odeljak grupisane su sastojine u kojima treba uvesti obnavljanje ili obnavljanje treba nastaviti, bez obaveze da se proces obnove u ovom uređajnom periodu i završi.
- U žuti odeljak grupisane su sastojine u kojima treba sprovesti negu (čišćenje, prorede),
- Utvrđivanje količine zrelog i prezrelog drveta prema prečniku sečive zrelosti (Metod zahvata seča) koji prestavlja mogući intenzitet seče.

Gazdinska klasa 10.352.411-Visoka raznодобna šuma bukve - ova gazdinska klasa zauzima površinu od 202,43 ha, sa prosečnom zapreminom od 357,4 m³/ ha i tekućim zapreminskim prirastom od 7,5 m³/ha.

Raznодobne sastojine za obnavljanje nalazi se na 202,43 ha .

Godišnji prinos po dopunjrenom Melerdovom metodu iznosi :

$$E = (3 \times 37420,4) / 120 + 1/2 \times 37420,4 \times 0,021 + 1/3 \times 34921,6 \times 0,021 = 1352,5 \text{ godišnje}, \text{odnosno desetogodišnji prinos iznosi } 13\,525 \text{ m}^3.$$

Uvidom na terenu utvrđen je glavni prinos od 12272,4 m³, što prestavlja intenzitet seče od 17,0% po zapremini i 80,8 % po tekućem zapreminskom prirastu.

Gazdinska klasa 26.352.411-Visoka raznодобna šuma bukve - ova gazdinska klasa zauzima površinu od 296,52 ha, sa prosečnom zapreminom od 346,6 m³/ ha i tekućim zapreminskim prirastom od 7,1 m³/ha.

Raznодobne sastojine za obnavljanje nalazi se na 268,26 ha .

Godišnji prinos po dopunjrenom Melerdovom metodu iznosi :

$$E = (3 \times 39555,4) / 120 + 1/2 \times 39555,4 \times 0,020 + 1/3 \times 63229,6 \times 0,020 = 1806,0 \text{ godišnje}, \text{odnosno desetogodišnji prinos iznosi } 18\,060 \text{ m}^3.$$

Uvidom na terenu utvrđen je glavni prinos od 17542,1 m³, što prestavlja intenzitet seče od 18,5% po zapremini i 89,6 % po tekućem zapreminskom prirastu.

Gazdinska klasa	Stanje šuma			prinos m ³	Intenzitet seće	
	povrsina ha	zapremina m ³	prirast m ³		V%	Zv%
10352411	202,43	72342,1	1518,2	12272,4	17,0	80,8
26352411	268,26	95060,7	1958,3	17542,1	18,5	89,6
Glavni prinos - raznодobne sastojine	470,69	167402,8	3476,5	29814,5	17,8	85,8

7.5.1.3. Ukupan plan seča obnavljanja (glavni prinos)

gazdinska klasa	Vrsta sece	I polurazdoblje				II polurazdoblje				Ukupno				Intezitet seče Po	
		povrsina radova ha	zapremina m ³	prirast m ³	prinos m ³	povrsina ha	zapremina m ³	prirast m ³	prinos m ³	povrsina ha	zapremina m ³	prirast m ³	prinos m ³	V %	Zv %
GLAVNI PRINOS JEDNODOBNE SASTOJINE															
26304311	Oplodni sek	32.42	8912.1	181.7	2844.8					32.42	8912.1	181.7	2844.8	31.9	156.6
10351411	Oplodni sek	21.65	9356.8	166.4	2888.7	39.67	14067.2	281.4	4528.3	61.32	23424.0	447.8	7417.0	31.7	165.6
10353411	Oplodni sek					25.94	6688.7	143.4	2204.7	25.94	6688.7	143.4	2204.7	33.0	153.7
Oplodna seca (oplodna sek)		54.07	18268.9	348.1	5733.5	65.61	20755.9	424.8	6733.0	119.68	39024.8	772.9	12466.5	31.9	161.3
26354411	Oplodni i zavrsni sek	7.79	1813.5	28.9	951.2					7.79	1813.5	28.9	951.2	52.5	329.1
Oplodna seca (oplodni i zavrsni sek)		7.79	1813.5	28.9	951.2					7.79	1813.5	28.9	951.2	52.5	329.1
Glavni prinos - jednodobne sastojine		61.86	20082.4	377.0	6684.7	65.61	20755.9	424.8	6733.0	127.50	40838.3	801.8	13417.7	32.9	167.3
GLAVNI PRINOS RAZNODOBNE SASTOJINE															
10352411	Grupimčno oplodne seče									202,43	72342,1	1518,2	12272,4	17,0	80,8
26352411	Grupimčno oplodne seče									268,26	95060,7	1958,3	17542,1	18,5	89,6
Glavni prinos - raznodbne sastojine										470,69	167402,8	3476,5	29814,5	17,8	85,8
UKUPNO GLAVNI PRINOS										598,19	208241,6	4278,3	43232,2	20,8	101,0

Ukupan prinos u sastojinama koje su predviđene za obnavljanje iznosi 43232,2 m³

Intezitet seče po zapremini iznosi 20,8 %, a po tekućem zapreminskom prirastu 101,0 %.

7.5.2. Plan prorednih seča

Prethodni prinos je u funkciji potreba daljeg negovanja sastojina u razvoju, a obračunat je u okviru ukupne analize mogućnosti korišćenja (namene površina), polazeći od zatecenog stanja sastojina, stepena očuvanosti (sklopljenosti) sastojina, strukturnih osobina i zdravstvenog stanja sastojina, razvojne faze (starosti) i broja stabala po jedinici površine iz kojih je proistekao intezitet zahvata seča (intezitet proređivanja).

Proredni prinos je kalkulisan za svaku sastojinu pojedinačno. Kalkulacija je vršena tako što je prinos određen intenzitetom zahvata u odnosu na zapreminu sastojine, pri čemu se vodilo računa da etat ne pređe 2/3 vrednosti desetogodišnjeg prirasta. Znači $E = 1/3 \cdot 2/3 \cdot Iv$ (zavisno od stanja i starosti sastojina). Prema tome etat sastojine je određen na osnovu stanja konkretnе sastojine, njene zapremine i zapreminskog prirasta, a ukupan etat gazdinske klase dobijen je zbirom etata pojedinih sastojina koje pripadaju dатој gazdinskoj klasi.

Metod kalkulacije prinosa sinhronizovan je sa prikazom stanja, datim ciljevima gazdovanja i merama za ostvarenje ciljeva. Plan prorednih seča je detaljno prikazan u odgovarajućoj tabeli.

Gazdinska klasa	STANJE ŠUMA					PRINOS		Intezitet seče	
	Površina	Zapremina		Tekući zapreminske prirast		Prethodni	Ukupno	V	Iv
		ha	m ³	m ³ /ha	m ³				
10332411	11.98	3078.7	257.0	75.2	6.3	287.0	287.0	9.3	38.1
10351411	90.29	25110.6	278.1	594.1	6.6	2706.5	2706.5	10.8	45.6
10353411	16.08	4227.1	262.9	106.1	6.6	478.2	478.2	11.3	45.1
10354411	5.45	1320.2	242.2	32.0	5.9	158.1	158.1	12.0	49.3

Gazdinska klasa	STANJE ŠUMA					PRINOS		Intezitet seče	
	Površina	Zapremina		Tekući zapreminski prirast		Prethodni	Ukupno	V	Iv
	ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³	%	%
10470411	0.22	48.1	218.6	1.8	8.0	6.4	6.4	13.3	36.4
NC 10	124.02	33784.7	272.4	809.3	6.5	3636.1	3636.1	10.8	44.9
26351411	224.23	59557.7	265.6	1383.5	6.2	6437.3	6437.3	10.8	46.5
26353411	81.12	19570.2	241.3	431.6	5.3	2286.4	2286.4	11.7	53.0
26354411	23.43	6368.0	271.8	154.2	6.6	702.9	702.9	11.0	45.6
26360411	1.67	281.0	168.3	8.6	5.1	30.1	30.1	10.7	35.2
NC 26	330.45	85777.0	259.6	1977.8	6.0	9456.6	9456.6	11.0	47.8
Ukupno prorede	454.47	119561.7	263.1	2787.0	6.1	13092.7	13092.7	11.0	47.0

Ukupan planirani prethodni (proredni) prinos iznosi 13092,7 m³, a on je planiran na 454,47 ha površine. Intenzitet prorednih seča na nivou gazdinske jedinice po zapremini je 11,0 %, a po zapreminskom prirastu 47,0 % .

7.5.3. Ukupan plan korišćenja šuma

Plan seča šuma obuhvata plan seča obnavljanja šuma - glavni prinos i plan prorednih seča - prethodni prinos.

Na ovom mestu plan seča šuma biće prikazan po gazdinskim klasama, vrsti prinosa i vrsti drveća.

Plan seča šuma po gazdinskim klasama:

Gazdinska klasa	STANJE ŠUMA					PRINOS			Intezitet seče	
	Površina	Zapremina		Tekući zapreminski prirast		Glavni	Prethodni	Ukupno	V	Iv
	ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³	m ³	%	%
10304311	1.68	287.6	171.2	7.4	4.4					
10325411	0.16									
10332411	11.98	3078.8	257.0	75.2	6.3		287.0	287.0	9.3	38.1
10351411	223.86	70217.6	313.7	1487.8	6.6	7405.3	2706.5	10111.8	14.4	68.0
10352411	202.43	72342.1	357.4	1525.0	7.5	12272.4		12272.4	17.0	80.5
10353411	42.02	10915.7	259.8	249.6	5.9	2204.7	478.2	2682.9	24.6	107.5
10354411	54.24	11028.8	203.3	228.2	4.2		158.1	158.1	1.4	6.9
10362411	4.39	264.5	60.3	5.3	1.2					
10469411	1.74									
10470411	2.48	856.1	345.2	25.8	10.4		6.4	6.4	0.7	2.5
NC 10	544.98	168991.3	310.1	3604.5	6.6	21882.4	3636.1	25518.5	15.1	70.8
26175411	0.37	34.2	92.3	1.3	3.4					
26176411	1.60	183.8	114.9	5.7	3.6					
26303311	9.46	1623.9	171.7	36.3	3.8					
26304311	57.81	15472.0	267.6	324.3	5.6	2844.7		2844.7	18.4	87.7
26325411	0.80	50.4	63.0	3.3	4.1					
26351411	481.57	121030.2	251.3	2776.6	5.8		6437.3	6437.3	5.3	23.2
26352411	296.52	102784.9	346.6	2102.9	7.1	17542.1		17542.1	17.1	83.4
26353411	160.39	42475.5	264.8	893.3	5.6		2286.4	2286.4	5.4	25.6
26354411	66.94	10342.3	154.5	222.0	3.3	951.2	702.9	1654.1	16.0	74.5

Gazdinska klasa	STANJE ŠUMA					PRINOS			Intenzitet seče	
	Površina	Zapremina		Tekući zapreminske prirast		Glavni	Prethodni	Ukupno	V	Iv
		ha	m ³	m ³ /ha	m ³					
26360411	1.67	281.0	168.3	8.5	5.1			30.1	30.1	10.7
26362411	2.57	167.1	65.0	3.0	1.2					
NC 26	1079.70	294445.4	272.7	6377.2	5.9	21338.1	9456.6	30794.7	10.5	48.3
Ukupno GJ	1624.68	463436.7	285.2	9981.7	6.1	43220.5	13092.7	56313.2	12.2	56.4

Plan seča šuma po vrstama drveća:

Vrsta drveća	Stanje šuma		Planirani prinos			Intenzitet seče po	
	Zapremina	Zapreminske prirast	Glavni	Prethodni	Ukupno	V	Zv
Bk	395938.6	8554.5	38367.9	10865.9	49233.8	12.4	57.6
Kit	26047.7	484.6	2733.6	662.1	3395.7	13.0	70.1
Gr	16732.6	368.6	1492.0	766.6	2258.6	13.5	61.3
KrLip	8812.6	202.7	627.0	372.7	999.8	11.3	49.3
Bjas	5050.4	109.8		255.5	255.5	5.1	23.3
Mle	3648.8	85.1					
Jav	3408.4	76.1					
Jas	798.9	18.1		163.4	163.4	20.5	90.2
Brek	791.6	19.7					
Otl	483.4	14.9					
PBres	289.5	5.6					
Tres	248.7	6.1					
Kln	168.6	4.2					
Cer	70.0	1.6					
Bag	45.5	3.0					
Brz	23.3	0.6					
OML	21.9	0.5					
Ukupno liščari	462580.6	9955.9	43220.5	13086.3	56306.8	12.2	56.6
Smr	856.1	25.8		6.4	6.4	0.7	2.5
Ukupno četinari	856.1	25.8		6.4	6.4	0.7	2.5
Ukupno GJ	463436.7	9981.7	43220.5	13092.7	56313.2	12.2	56.4

Po vrsti drveća u ukupnom prinosu daleko najzastupljenija je bukva sa 49233,8 m³, pa kitnjak sa 3395,7 m³, a zatim sledi grab sa 2258,6 m³, krupnolisna lipa sa 999,8 m³ itd.

Posmatrajući planirani prinos po vrstama drveća, konstatujemo da bukva ukupnom prinosu učestvuje sa 87,4 %, a kitnjak sa 6,0 %.

Ukupan prinos iznosi 56313,2 m³. Glavni prinos, seče obnavljanja planirane su u iznosu od 43220,5 m³ (76,8 %), a prethodni prinos (proredne seče) u iznosu od 13092,7 m³ (23,2 %).

Intenzitet seče na nivou cele gazdinske jedinice iznosi 12,2 % u odnosu na ukupnu zapreminu i 56,4 % u odnosu na desetogodišnji zapreminske prirast.

7.5.4. Posebne odredbe u vezi korišćenja prinosa

Realizacija glavnog prinosa u odnosu na sastojinu (odsek) je obavezan po površni, a po zapremini može da odstupi $\pm 10\%$, osim u slučaju realizacije prinosa završnim sekom oplodne seče, a po zapremini je moguće odstupanje i više od 10% .

Realizacija planiranog prethodnog prinosa u odseku po površini je obavezna, a po zapremini može da odstupi $\pm 10\%$.

Glavni prinos mora da se realizuje u sastojinama u kojima je planiran, jer proistiće iz određenih uzgojnih potreba. Prorede će se izvršiti u jednom navratu.

Nakon izvršenih planiranih radova obavezno je uspostavljanje šumskog reda.

7.5.5. Plan korišćenja ostalih šumskih proizvoda

Način sakupljanja, korišćenja, stavljanja u promet i dozvoljene količine divlje flore, faune i gljiva regulisane su Uredbom o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divlje flore i faune (Sl. Gl. Republike Srbije broj 31/2005). Dozvolu za sakupljanje i stavljanje u promet divlje flore, faune i gljiva za tekuću godinu, izdaje Ministarstvo po prethodno pribavljenom mišljenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije. Dozvola se izdaje pravnom licu, odnosno preduzetniku koji se bave delatnošću sakupljanja i prometa divlje flore, faune i gljiva, na osnovu objavljenog konkursa koji sprovodi Ministarstvo. Količine divlje flore, faune i gljiva koje se sakupljaju i stavljuju u promet, Ministarstvu predlaže Zavod za zaštitu prirode Srbije do 31. januara za tekuću godinu.

Paša

Pitanje paše je regulisano Zakonom o šumama. Po tom zakonu onaj ko gazduje šumama dužan je da određuje mesto i propisuje uslove za pašu, vrstu i broj grla kao i nadoknadu za pašu vodeći računa o postavljenim ciljevima gazdovanja.

U uslovima ove gazdinske jedinice paša je zabranjena u šumama u kojima se vrše meliracioni radovi, u sastojinama gde je u toku prirodno obnavljanje, u postojećim mladim kulturama, kao i u kulturama koje će biti podignute u ovom uređajnom periodu na neobraslom zemljištu.

U prethodnom periodu nije ostvaren prihod od pašarenja, niti je vršena evidencija broja i vrste stoke na području GJ "Pek Grabova reka", tako da se u OGŠ, bez navedenih parametara, ne može odrediti prihod od naplate takse za ispašu stoke za ovo uređajno razdoblje.

Lov - Plan uređenja lovne divljači

Ciljevi gazdovanja lovištem:

Opšti ciljevi - zaštita, gajenje, lov i korišćenje gajenih vrsta divljači i njenih delova tako da se merama gazdovanja obezbedi gajenje ovih vrsta divljači u broju i kvalitetu koji dozvoljavaju prirodni uslovi u lovištu. Zaštita, lov i korišćenje lovostajem zaštićenih vrsta divljači, koje stalno ili povremeno žive u lovištu.

Posebni ciljevi - postizanje određenog broja i kvaliteta, polne i starosne strukture, gustine populacije, korišćenje divljači i njenih delova kroz lovni turizam, rekreativnu aktivnost članova lavačkog udruženja. Poboljšanje prirodnih uslova staništa za sve vrste divljači i zaštita retkih proređenih vrsta.

Mere za ostvarivanje ciljeva gazdovanja lovištem:

- obnavljanje i prirast divljači u lovištu (dinamika razvoja populacije)
- izgradnja i održavanje lovnih i lovno-tehničkih objekata, izgradnja i održavanje lovno-proizvodnih objekata i ogradijanje dela lovišta
- odstrel divljači
- gajenje, zaštita, lov i korišćenje divljači i njenih delova
- zaštita divljači i mere za obezbeđivanje mira u lovištu
- prihrana i prezimljavanje divljači u lovištu
- mere za ostvarivanje saradnje sa drugim delatnostima i susednim lovištim
- naseljavanje divljači u lovište
- druge mere koje proističu iz posebnih ciljeva gazdovanja lovištem

Kapacitet lovišta, odnosno broj određenih vrsta divljači na 100 hektara lovnoproduktivne površine koji obezbeđuje normalan razvoj šumskih ekosistema (bez nanošenja štete šumi), odnosno dozvoljen broj jedinki u navedenim lovištima prikazan je sledećom tabelom:

Vrsta divljači	Bonitetni razred (bonitet lovišta)			
	I	II	III	IV
1. Jelen u brdsko-planinskom lovištu	3	2	1,5	0,5
2. Divlja svinja	2-3	1,5-2	1-1,5	0,5-1
3. Srna	do 8	do 6	do 4	do 2
4. Zec	20-40	12-19	5-11	2-4
5. Fazan	30-60	20-29	10-19	4-9
6. Poljska jarebica	40-80	25-39	10-24	4-9

Divljač u šumi nalazi mir, zaklon i prirodnu hranu. Prilikom planiranja radova u šumi u interesu je lovstva da se predhodno izvrši analiza promena koje će u sastojini nastati nakon izvršenja tih radova, naročito seča, kao i to koliko će ti radovi prouzrokovati promenu životnih uslova za obnavljanje pojedinih vrsta divljači.

Napred navedeni kapacitet lovišta obezbeđuje nesmetani razvoj šumskih ekosistema, odnosno ovaj broj jedinki na 100 ha lovnoproduktivne površine neće pričinjavati štete na šumskim sistemima i on se kod izrade planskih dokumenata u oblasti lovstva mora usaglasiti sa ovom OGŠ.

7.5.6. Plan izgradnje šumskih saobraćajnica

Izgradnja i održavanje šumskih saobraćajnica treba da su u skladu sa "Pravilnikom o bližim uslovima, kao i načinu dodele i korišćenja sredstava iz godišnjeg programa korišćenja sredstava Budžetskog fonda za šume Republike Srbije i Budžetskog fonda autonome pokrajine", Službeni glasnik br.17 od 21.02.2013.godine (član 2).

Za uspešnu realizaciju planova gazdovanja šumama u ovom uređajnom periodu predviđena je izgradnja i rekonstrukcija kamionskih puteva, koji će u znatnoj meri poboljšati otvorenost gazdinske jedinice i to:

R. br.	Vrsta rada	Naziv putnog pravca (odeljenja koja otvara)	Dužina km	Putni pravac na koji se nadovezuje
1.	Izgradnja puteva sa kolovoznom konstrukcijom	1. „Veliki Pek - Kraku Mladen“ (odeljenja 45-51)	4.000	„Grabova reka – Krušika“
		2. „Grabova reka - Poljana“ (odeljenja 35;10-14)	1.250	„Veliki Pek - Grabova reka“
		3. „Grabova reka – 23.odeljenje“ (odeljenja 18-26)	1.050	„Veliki Pek - Grabova reka“
		Ukupno izgradnja:	6.300	
2.	Rekonstrukcija puteva bez kolovozne konstrukcije	4. „Grabova reka – Krušika“	3.650	asfaltni put Kučovo - Majdanpek
		Ukupno rekonstrukcija bez kol. konstrukcije:	3.650	

Izgradnjom 6,30 km puteva otvorenost gazdinske jedinice će se povećati sa sadašnjih 19,46 m/h na 23,22 m/h, čime bi se u potpunosti približila optimalnoj otvorenosti od 26,79 m/ha.

Rekonstrukcijom puteva bez kolovozne konstrukcije u ukupnoj dužini od 3,650 km kvalitet putne mreže će se popraviti.

Takođe je planirano održavanje 21,62 km postaje mreže šumskih puteva.

7.5.7. Plan uređivanja šuma

OGŠ za gazdinsku jedinicu " Pek Grabova reka" važi u vremenu od 01.01. 2022. godine do 31.12.2031. godine.

Revizija ove osnove treba se uraditi u poslednjoj godini važenja ove OGŠ, odnosno 2031. godine.

7.5.8. Očekivani efekti gazdovanja

Planirani radovi urađeni su s ciljem da se unapredi sadašnje stanje tj. postignu kratkoročni ciljevi gazdovanja koji su u funkciji postizanja dugoročnog opštег cilja. a to je postizanje optimalnog stanja šuma na datom staništu tj. obezbeđenje funkcionalne trajnosti.

Na bazi sadašnjeg stanja šuma i šumskog zemljišta. a pod predpostavkom da se planirani radovi realizuju, na kraju uređajnog perioda očekujemo sledeće stanje šuma:

1. Prirodnim obnavljanjem u visokim sastojinama bukve i kitnjaka dobićemo površine gde je urađen oplodni sek na površini od 119,68 ha, oplodno-završni na površini od 7,79 ha.
2. Izvođenjem grupimičmo oplodnih seča na 470,69 ha započe se obnavljanje u raznodbolnim šumama.
3. Realizacijom planiranih seča (glavnih i prorednih) na kraju uređajnog perioda očekujemo zapreminu od 506.940,5 m³, odnosno uvećanje zapreminе od 43.504,5 m³ ili 9,4 % u odnosu na sadašnju zapreminu, što je posledica pozitivne razlike između zapreinskog prirasta i planiranog prinosa.
4. Izgradnjom 6,3 km tvrdih kamionskih puteva ukupna otvorenost će se povećati na 23,22 m/ha što će omogućiti realizaciju planiranih radova.
5. Čišćenjem u mladiim prirodnim sastojinama dobiće se bolje negovane mlade sastojine.
6. Izvođenjem mera nege šume obezbeđujemo pravilan razvoj mladih sastojina.

8.0. SMERNICE ZA SPROVOĐENJE PLANOVA GAZDOVANJA

Da bi se dobila što realnija podloga za realizaciju Planova gazdovanja, u ovom poglavlju daju se preporuke i uputstvo za što pravilnije sprovođenje postavljenih ciljeva gazdovanja i mera za njihovo postizanje.

8.1. Smernice za sprovođenje šumsko-uzgojnih radova

Smernice za radove na gajenju šuma, razvrstaćemo prema vrsti radova i fazi u kojoj se određene sastojine nalaze.

U GJ "Pek Grabova reka" planirani su sledeći uzgojni zahvati:

- popunjavanje prirodno obnovljenih sastojina setvom
- osvetljavanje podmlatka ručno
- tarupiranje podrasta ručno
- rahljanje zemljišta za obnovu semena
- čišćenje u mladim prirodnim sastojinama
- čišćenje u mladim kulturama
- proredne seče - "pozitivno odabiranje" (u visokim, izdanačkim i VPS)
- obnavljanje oplodnim sečama (oplodni sek, oplodno-završni sek)
- obnavljanje grupimično oplodnim sečama

Popunjavanje (kompletiranje) prirodno obnovljenih sastojina - treba izvršiti na mestima gde nije došlo do uspešnog prirodnog podmlađivanja. Kompletiranje treba izvršiti setvom semena kitnjaka u njegovim sastojinama. Ovo će biti potrebno najčešće u uvalama, u dolinama (uz potoke) na terasama i sličnim reljefskim oblicima gde nagomilani sirovi humusni debeo sloj nerazloženog listinca ometaju klijanje semena glavnih vrsta i drugog šumskog drveća, a pogoduju vegetativno širenje kupine, paprati i sličnih trajnica.

U uslovima ove gazdinske jedinice planirana je setva semena kitnjaka odgovarajućeg porekla 250kg/ha.

Osvetljavanje podmlatka ručno

Seče osvetljavanja predstavljaju uzgojne radove koji se sprovode u razvojnoj fazi podmlatka (ranog i kasnog) radi stvaranja uslova za neometan rast glavnih vrsta (bukva, hrast itd.) u visinu, čime glavna vrsta drveća visinom nadrasta zeljastu vegetaciju, koja ga u ovoj fazi, zavisno od sastava, može konkurenčno značajno ugroziti.

Planom osvetljavanja obuhvaćene su, prirodnim putem obnovljene sastojine kitnjaka, bukve, jasena i drugih vrsta, sa ciljem da se podmladak glavne vrste drveća zaštiti od negativnih, konkurenčnih uticaja, korovskih biljaka i žbunja.

S obzirom na osnovnu namenu ovog dela kompleksa osvetljavanje će se vršiti na sledeći način: kasno u proleće ili rano letu u prvom navratu uklanjati sve korovske vrste (najčešće biološki jače i otpornije), koje su konkurenčija odabranim vrstama drveća. Pritom će se iz sastojine uklanjati sva oštećena stabla prilikom seče i izvlačenja trupaca, deo predrasta i fenotipski loše jedinke, kao i izdanci iz panja.

U drugom navratu, koji se izvodi u vreme kada je podmladak počeo sa diferenciranjem po visini, a istovremeno se otrogao od negativnog uticaja korovskih biljaka, osvetljavanje će se vršiti sa ciljem da se uklanjuju fenotipski loše jedinke, lošeg zdravstvenog stanja, kako bi se obezbedio povoljniji položaj i više hranljivih materija, u prostoru odabranim jedinkama. Već u ovoj fazi nege moraju se forsirati osnovne kao i retke i posebno zaštićene vrste plemenitih lišćara, kao i vrste izraženijih dekorativnih karakteristika.

U planu je vođeno računa da se ove mere izvode što redovnije, kako bi mlada sastojina što pre ojačala a time i obezbedila svoju osnovnu funkciju. Ove mere se izvode kasno u proleće ili rano letu kad su mlade biljke svojim izgledom, lako uočljive i prepoznatljive u odnosu na korov i ostale nepoželjne vrste.

Kod prirodno obnovljenih sastojina bukve dovoljno je u jednom navratu izvršiti mera nege osvetljavanja u prvih deset godina posle čega se po pravilu do prvih proreda ne vrše mera nege, dok se kod hrasta mora vršiti mera nege osvetljavanja najmanje 2 puta u prvih deset godina i najmanje jednom u narednih deset godina.

Tarupiranje podrasta ručno - kod prirodnog obnavljanja kitnjakovih šuma gde su površine mestimično zakorovljene zeljastom ili žbunastom vegetacijom, što predstavlja veliku smetnju prirodnim podmlađivanju i preživljavanju podmlatka, moraju se izvoditi pomoćne mere uklanjanja prekobrojnog podmlatka i grmlja (ručni ili mehanizovano).

Takođe treba voditi računa o grabu koji ima manje zahteve prema svetlosti, uspešno se obnavlja u u zaseni, obilnije i češće plodonosi, ima sitnije seme koje veta raznosi, brže raste u mладости, pri čemu preraste i uguši hrastov podmladak. Zbog toga se obnavljanje graba ne sme dozvoliti dok se ne osamostali hrastov podmladak. Posle pojave podmlatka (urasta na čitavoj površini), izvršiti osvetljavanje podmlatka, tj. u donjem delu sastojine ukloniti sva stabla graba).

Rahljanje zemljišta - Ova mera se sastoji iz grube obrade tla na nepodmlađenim površinama da bi seme doprlo do zemljišta i kijalo nakon prezimljavanja. Izvodi se u visokim sastojinama gde su uslovi za prirodno obnavljanja loši. Navedena mera nege se izvodi prevenstveno radi regulisanja vodnog režima zemljišta i otklanjanja konkurenčije korovske vegetacije. Rahljanje zemljišta izvodi se mehanizovano ili ručno. Za slučaj ove gazdinske jedinice s obzirom na strminu padine, neizbežno je ručno okopavanje. Ovu mjeru nege treba izvesti u vreme obilnog uroda bukvica ili žira, najbolje odmah po opadanju semena.

Čišćenje u mladim prirodnim sastojinama

Ovom uzgojnom merom sprovodi se negativna selekcija, radi uklanjanja jedinki nepoželjnih drvenastih vrsta, loših jedinki glavnih vrsta (bukve, hrasta), eventualno i puzavica, kako bi se forsiralo prirodno čišćenje stabala od donjih grana, prirodno diferenciranje i pozicioniranje najboljih stabala u prostoru shodno potrebnom međusobnom rastojanju. Najčešće se izvodi u periodu 20-30 godina kod hrastova i ostalih tvrdih lišćara a vreme izvođenja mere je kasno proleće ili rano leto.

Uklanjati iz sastojine sva stabla predrasta i sva predominantna i nadrasla stabla, potom sva bolesna i oštećena stabla. Čišćenje se počinje izvoditi u vreme stvaranja prvog sklopa.

Prorede

Odabiranje stabala za prorednu seču kod izdanačkih i VPS sastojina

Prorede kao mere nege, izvode se u sastojinama, koje su u periodu života kasnog mlađaka, pa sve do zrelosti za seču. Cilj prorednih seča je odabiranje i pomaganje fenotipski najkvalitetnijih individua glavne vrste drveća u sastojini, zatim negovanje krošnji i debala odabranih biljaka, regulisanje sastava sastojine i rasporeda stabala u sastojini.

Proredama se iz sastojine uklanjuju sva stabla koja ometaju pravilan razvoj odabranih stabala, budućnosti. Osim stabala koja ometaju razvoj stabala budućnosti, proredama vadimo i indiferentna stabla koja nemaju opravdanja da ostanu u sastojini.

Kod izvođenja proreda, veoma je važno da sklop sastojine ne bude duže vremena prekinut. Proreda kao mera nege sastojina, treba da ima za cilj popravku zatečenog stanja. Pri tome se vrši selekcija fenotipski najkvalitetnijih stabala u svim spratovima, vodeći računa o vrstama drveća i njihovim mogućnostima i zahtevima, kako prema svetlosti, tako i prema smesi, staništu, sklopu itd.

Prorede imaju za cilj omogućavanje perspektivnim jedinkama normalan i maksimalan razvoj i prirast, pošto su to nosioci stabilnosti, kvaliteta i prirasta buduće sastojine. Proreda se izvodi po principima selektivne prorede, gde se odaberu i trajno obeleže najkvalitetnija stabla sa dobro očuvanom i vitalnom krunom, sposobna da reaguju na proredne zahteve, tako što će na sebe da preuzmu prirast odstranjenih konkurenata. Iz sastojine se prevenstveno uklanjuju stabla gornjeg sklopa sa nepravilno formiranim debлом i krunom, krndeljasta i druga loše formirana stabla koja istovremeno ometaju normalan razvoj stabala budućnosti.

Kod izdanačkih sastojina koje ćemo prorednim sečama u smislu konverzije prevoditi u visoki uzgojni oblik, selektivnim proredama vršimo pozitivnu selekciju kako bi sastojinu na vreme pripremili za konverziju.

Ovde je potrebno ostaviti dovoljan broj kvalitetnih stabala koja bi u određenom vremenskom periodu mogla dati dovoljno kvalitetnog semena. Odaberu se i trajno obeleže najkvalitetnija stabla natprosečnih dimenzija, sa dobro očuvanom i vitalnom krunom, sposobna da reaguju na proredne zahvate, tako što će na sebe da preuzmu prirast odstranjenih konkurenata. Broj ovih kvalitetnih stabala zavisi od uzrasta sastojine i kreće se između 250 i 350 kom/ha, a može da se kreće i do 400 kom/ha. Broj stabala je znatno veći nego kod visokih šuma, jer je i ophodnja u izdanačkim sastojinama kraća. Ako je ophodnja u izdanačkim sastojinama, 80 godina i posle tog perioda počinjemo sa obnavljanjem, a dužina podmladnog razdoblja iznosi 20 godina, to znači da će starost matične sastojine biti 100 godina kada se bude izvodio završni sek.

Kod veštački podignutih sastojina, proreda se sprovodi u više navrata, u zavisnosti od starosti i opštih karakteristika sastojine. Prva proreda se obavlja kada visina stabala dominantnog sprata dostigne visinu 8 - 10 m i ona treba da bude vrlo jaka. U ovom periodu, sastojina ima obično od 2000 - 2500 stabala/ha, pa se kombinuje šematska i selektivna proreda. Vadi se svaki četvrti red, a u preostala tri se provodi selektivna proreda sa negativnim odabiranjem. U sastojinama sa više od 3000 stabala/ha, vadi se svaki drugi red, a proreda se vrši pri visini dominantnog sprata do 8 m i ta proreda je samo šematska. Zahvatanje čitavih redova ima za cilj olakšavanje seče i privlačenja deblovine, kao i smanjenje oštećenja dubećih stabala.

Ako je razmak između redova veći od 3 m, tada se izostavlja šematska proreda i prelazi se na masovnu selekciju sa sečom loših individua.

Druga proređa se obavlja kad glavni sprat sastojine dostigne visinu 12 - 15 m i ona je strogo selektivna sa pozitivnim odabiranjem. Tada se odaberu i stabla budućnosti (oko 200 st/ha) koja se moraju odlikovati superiornošću u svakom pogledu, jer trebaju na sebe preuzeti prirast uklonjenih konkurenata). Intenzitet zahvata kod ove proređe se kreće između 25 - 30% zapremine sastojine.

Kada sastojina dostigne visinu od 17 - 19 m, izvodi se treća proređa, intenziteta oko 25%, pri čemu se u potpunosti favorizuju označena stabla budućnosti i uklanjuju se sva ona koja na bilo koji način ugrožavaju ili ometaju stabla budućnosti.

Cetvrta proređa se provodi oko desetak godina nakon treće proređe, kada visina dominantnog sprata dostigne 20 - 22 m. Ovom proredom se zahvataju stabla ispod prosečnog kvaliteta u vladajućem spratu, kao i sva potištена stabla. Intenzitet proređe je oko 20%. Cilj ove mešovite proređe je omogućavanje intenzivnog debljinskog prirasta.

Posle ove proređe, više nema potrebe za intenzivnim proređivanjem, već se može intervenisati samo nekim korekcionim zahvatima, u smislu oslobađanja krune stablima budućnosti i sl. Ovo je period kada je sastojina stara oko 50 godina i kada debljinski prirast kulminira i to se nastoji održati sve do zrelosti za seču, kada se pristupa sečama obnove.

Sastojine koje su osnivane sa većim brojem sadnica od 3000 kom./ha, tehnika gazdovanja je analogna svemu napred izloženom, osim što se sa prvom proredom počinje znatno ranije, tj. kada visina sastojine dostigne 6 - 8 m.

Sanitarne seče se izvode u sastojina koje su oštećene abiotičkim faktorima (vetro i snego izvale, vetro i snegolomi, ledolomi i sl.), insekata i gljiva. Tom prilikom se iz šume uklanjuju sva oštećena, obolela i suva stabla u cilju poboljšanja stanja šume.

Odariranje stabala za prorednu seču kod visokih sastojina

Proređe kao mera nege šuma sprovode se u doba kasnog mladića, srednjedobnim i dozrevajućim sastojinama. U ovim sastojinama seča je strogo usmerena na pomaganje kvalitetnih stabala uklanjanjem njihovih kasnijih suseda koji ih neposredno ugrožavaju tj. vrši se "pozitivna selekcija".

Glavni ciljevi prorednih seča ogledali bi se u sledećem:

- negovanje krošnji i debala odabranih stabala tj. intenzivno negovanje onih stabala za koje se prepostavlja da će u doba zrelosti za seču biti najvrednija;
- uklanjanje svih stabala koja ometaju pravilan razvoj odabranih stabala - stabala budućnosti;
- uklanjanjem svih onih stabala koja bi usled slabe životne snage propali u sastojini;
- nega visinskog i debljinskog prirasta.

Proređe su uzgojni radovi koji se sprovode u srednjedobnim i dozrevajućim jednodobnim stojinama i uzgojnim grupama u raznодobnim sastojinama.

Srednjedobna sastojina je faza izbora i obeležavanja stabala budućnosti. U toj fazi dominantna stabla na najproizvodnijim staništima su dostigla visinu od 17 m do 25 m i imaju deblo čisto od grana od 8 m do 10 m (dominantna stabla na staništima dobre proizvodnoisti i osrednje proizvodnosti dostignu visine 14-17 m i imaju deblo čisto od grana 6-8 m). U ovoj fazi neophodno je provesti proređe jačih zahvata, sa ciljem uklanjanja svih konkurenata stablima budućnosti. Minimalno rastojanje između stabala budućnosti zavisi od broja izabranih stabala budućnosti i ciljnog prečnika, a iznosi od 12 m do 14 m (na lošijim bonitetima 10-12 m; 8-10 m).

U početnoj fazi srednjedobnih sastojina po pravilu se uklanja od 3 do 5 najjačih konkurenata stablima budućnosti.

Dozrevajuća sastojina je faza jasno uočljivih i dobro razvijenih stabala budućnosti, koja dominiraju nad ostalim stablima. Intenzitet seče u ovoj fazi se svodi na uklanjanje po 1 ili 0,5 stabla glavnih konkurenata stablima budućnosti.

Intenzitet zahvata i proredni interval

Broj ulazaka (seča) treba da bude veći-češće, a intenzitet zahvata jači u periodu između 30-60 godina (u tom periodu dinamika rasta stabala je najveća) jer se u tom periodu uklanjuju sva stabla koja smetaju stablima budućnosti u razvoju, a ne uklanjuju se ostala stabla pa čak i koja su lošijeg zdravstvenog stanja ako ne predstavljaju opasnost od širenja bolesti i štetočina. Suština je da se na izdvojenim stablima vrši koncentracija prirasta, a da ostala stabla pre svega vrše zaštitu izdvojenih stabala (od vetro i snego izvale, visokih i niskih temperatura, upalu kore itd.) i zaštitu zemljišta-staništa od zakoravljenja.

Nakon 70 (80) godina starosti do početka obnavljanja smanjuje se broj ulaska u sastojinu i intenzitet zahvata jer do tada treba da se stabla budućnosti merama nege-seče izdvoje i prostorno poziniciraju (po površini i vertikalnoj rasprostranjenosti), a proredna seča planira se ako se utvrdi da postoje stabla koja ometaju normalan rast i razvoj stablima koja su izdvojena (gust sklop, veći broj stabala od optimalnog, loše zdravstveno stanje itd)

Visoka grupimična selektivna proređa

Ova proređa primenjuje se u sastojinama gde nema dovoljno kvalitetnih stabala ravnomerno raspoređenih po čitavoj površini na približno istom rastojanju, nego se stabla budućnosti nalaze u manjim grupama na bližim rastojanjima neravnomerno raspoređena po površini sastojine. U ovakvim sastojinama odabiraju se i obeležavaju 2 do 4 stabla na rastojanjima minimalno 3 m koja čine grupu. Uklanjuju se konkurenti koji smetaju razvoju stablima budućnosti, a u delu

sastojine između grupa uklanjaju se samo bolesna stabla. I kod ove prorede mora se voditi računa o ukupnom broju stabala budućnosti po hektaru koji zavisi od ciljnog prečnika.

Obnavljanje bukovih sastojina prirodnim putem oplodnim sečama

Na osnovu biološko - ekoloških osobina bukve, poznavanje sastojinskog stanja i uslova sredine u određenim tipovima bukovih šuma, omogućava se prirodno podmlađivanje ove vrste, na osnovu izbora optimalnog načina seča.

Prema tome određuje se i način obnavljanja za čiste bukove šume i to:

- Gazdovanje jednodobnim sastojinama - oplodne seče;
- Gazdovanje sastojinama prelaznog oblika između jednodobnih i prebirnih, odnosno raznodbne šume - grupimično - postupni sistem gazdovanja (Femelšlag) ili oplodne seče dugog podmladnog razdoblja (preko 20 godina);
- Gazdovanje u prebirnim šumama. stablimična ili grupimična prebirna seča;
- Gazdovanje jednodobnih sastojina - oplodne seče

Oplodna seča kratkog perioda za obnavljanje

Planira se i sprovodi u visokim jednodobnim sastojinama hrasta i bukve.

- **Sistem gazdovanja:** sastojinsko gazdovanje
- **Način obnavljanja:** oplodna seča kratkog podmladnog razdoblja (ophodnja za bukvu 120 godina, podmladno razdoblje 20 godina).
- **Način odredivanja prinosa (plana seča-etata):** metod umerenog sastojinskog gazdovanja (kombinacija metoda dobnih razreda i metoda sastojinskog gazdovanja - blažeg Špajdelovog shvatanja).
- **Preduslov za sigurnu primenu ovog metoda:** tačni i detaljni podaci prikupljeni sa terena (opis sastojine i staništa)

Planiranje oplodne seče kratkog podmladnog razdoblja

I FAZA
Izrađuje se privremeni plan seča gde se sastojine svrstavaju u kategoriju: odlučno zrele, zrele za seču i sastojine na granici sečive zrelosti.
Sastojine se na ovaj način razvrstavaju u privremenom planu seča koji sadrži oznaku gazdinske klase, površinu sastojine i njenu ukupnu zapreminu.
U slučaju izraženog prisustva zrelih i prezrelih sastojina, zbir površina i zapremina sve tri kategorije predstavlja gornju granicu prinosa sa aspekta zrelosti za seču.
Prinos po površini utvrđuje se metodom dobnih razreda i on je regulator trajnosti prinosa, a prethodi mu: -ocena značaja gazdinske klase u ukupnom šumskom fondu; -analiza-ispitivanje uticaja dotadašnjih seča na stanje šuma; -poređenje stvarnog razmara sa normalnim razmerom dobnih razreda; -simulacija evolucije dobnih razreda u zavisnosti od izražene nepravilnosti; - ispitivanje uslova o mogućnosti obezbeđivanja trajnosti prinosa.
Prinos (korišćenje) izražen u površini ne bi trebalo da bude veći od normalne površine jednog dobnog razreda.
Kod izraženog prisustva zrelih i prezrelih sastojina korišćenje izraženo površinom može biti veće od površine jednog normalnog dobnog razreda (to može biti uslovljeno lošim zdravstvenim stanjem, dobrom podmlađenosti itd.).
II FAZA
U drugoj fazi izrađuje se konačan plan glavnog prinosa-korišćenja (plan seča obnavljanja jednodobnih šuma) u koji se unose sastojine po hitnosti za seču (zdravstveno stanje, podmlađenost, razređenost itd), sve dok se ne namiri površina određena kao konačan prinos korišćenja metodom dobnih razreda.
Kod mlađih sastojina (srednjedobnih) kategorije prinosne rezerve, a u cilju poravnanja prinosa po periodima (uređajnim) planira se prethodnim-prorednim prinosom.

I FAZA
Glavni prinos koji se planira planom seče obnavljanja i prethodni prinos koji se planira planom prorednih seča čine ukupan prinos u visokim jednodobnim šumama jedne gazdinske jedinice.

Način sprovođenja oplodne seče

Ophodnja je u većini slučajeva kod visokih jednodobnih sastojina bukve 120 godina, a kod hrasta kitnjaka/sladuna 120 (140) godina. Podmladno razdoblje je planska kategorija i ono je 20 godina ali sam proces obnavljanja ne traje 20 godina i on je u većini slučajeva znatno kraći kod bukve 8 do 10/15 godina, a kod hrasta i kraće, od 6 do 8/10 godina.

Najsigurnija obnova je da se godinu-dve pre uroda semena uradi pripremni sek ili u godini uroda ili jednu godinu nakon uroda izvrši kombinacija pripremno-oplodnog seka ili samo oplodnog seka, a kad podmladak dostigne visinu 30-50cm da se izvrši završni sek, a to je 3 do 5 godina starosti podmladka što znači da će se obnavljanje sprovesti u periodu kraćem od 10 godina...ovde je osnovni problem nefleksibilno (kruto) planiranje, jedan sek - jedno uređajno razdoblje.

Postupak sprovođenja oplodne seče kratkog podmladnog razdoblja

- Planira se i sprovodi kroz tri osnovna seka: pripremni, oplodni i završni, a u određenim slučajevima naknadnim i kombinacijom gore navedenih sekova.

Oplodni sek

Oplodni sek se izvodi u godini (jesen, zima) punog uroda semena ili naredne godnine (zimi) nakon izvršenog pripremnog seka ili određenih radova u vidu pripreme staništa za prihvatanje semena.

Veoma važno je da se kod izvođenja oplodnog seka kod obilnog uroda semena utvrdi kvalitet semena jer bukovo seme-bukvica zna često biti šturo (lošeg kvaliteta).

Ako se oplodni sek sprovodi jednu ili dve godine nakon obilnog uroda semena neophodno je proveriti klijavost semena-bukvice odnosno da li se pojavio ponik na čitavoj površini sastojine koju obnavljamo i da li je u zadovoljavajućem broju po m² (optimalno 3 do 5 komada/m²)

Cilj oplodnog seka je:

- da se čitava površina sastojine napredi kvalitetnim semenom;
- da se obezbede najbolji sastojinski uslovi u pogledu svetlosti, topote i vlage za nicanje semena;
- da obezbedi najbolje uslove poniku i podmlatku, a ujedno i zaštitu od negativnih uticaja klimatskih činilaca (ekstremno visoke i niske temperatute)

Vrste radova:

- oplodnim sekom uklanjaju se pre svega stabla konkurentne vrste, vrste lakoća semena, lošeg zdravstvenog stanja, naslednih-genetskih osobina i stabla lošeg kvaliteta i sa jako razvijenom krošnjom
- obavezno se uklanja podrost-podstojni sprat,
- sprovodi se u vreme mirovanja vegetacije jesen/zima u godini punog uroda semena i naredne dve godine,
- sklop se svodi na oko 0,5 (0,4-0,6)
- optimalan broj stabala glavne vrste koja ostaju nakon oplodnog seka je 60-80(100)/ha, ravnomerno raspoređeni po površini,
- kad je površina špodmlađena najmanje 80% i podmladak dostigne visinu oko 0,5 m, sprovodi se završni sek (3 do 5 godina nakon oplodnog seka),
- intenzitet zahvata u odnosu na zapreminu kod planiranja oplodnog seka po pravilu je oko 40-50% od zapremine i iznad prirasta.

Neophodno je pratiti stanje podmlađenosti sastojine i ako je sastojina podmlađena više od 80% površine i podmladak visine oko 0,5 m treba sprovesti završni sek i negu podmlatka (osvetljavanje).

Oplodno- završni sek

- Planira se i sprovodi u zrelim sastojinama koje nisu podmlađene na čitavoj površini, nego se podmladak dobrog kvaliteta nalazi neravnomerno raspoređen po površini u manjim i većim grupama (30-60%) površine sastojine, tako što se planira i sprovodi završni sek na površini koja je dobro podmlađena, a na površini koja nije podmlađena sprovodi se oplodni sek u godini punog uroda semena.
- Intenzitet zahvata u odnosu na zapreminu po pravilu je iznad 50% i iznad 100 Zv.
- sprovodi se u vreme mirovanja vegetacije jesen/zima

Cilj:

- da se završi prirodno obnavljanje na čitavoj površini sastojine,

Vrsta radova:

- planira se i sprovodi u zrelim sastojinama koje nisu podmlađene na čitavoj površini, nego se podmladak dobrog kvaliteta nalazi neravnomerno raspoređen po površini sastojine u manjim i većim grupama (30-60% površine sastojine),
- završni sek se sprovodi na delu površine sastojine koja je dobro podmlađena, podmlatkom dobrog kvaliteta i brojnosti,
- oplodni sek se izvodi u godini (jesen, zima) punog uroda semena i naredne dve godine (u vreme mirovanja vegetacije) na površini gde nema podmlatka,
- intenzitet zahvata zavisi od učešća površine na kojoj se sprovodi završni sek, ali je po pravilu iznad 50% od zapremine i iznad prirasta.

Oplodne seče dugog perioda obnavljanja – Grupimično oplodne seče

- Planira se i sprovodi u visokim raznodbim čistim i mešovitim (bukva-smrča) sastojinama bukve.
- Glavna seča - Seča obnavljanja počinje stvaranjem podmladnih jezgara, koja se zatim proširuju putem oplodne seče, sve dok se čitava sastojina ne obnovi.
- Veličina inicijalnih podmladnih jezgara kreće se od 15 do 30 ari i na njima se sprovodi oplodna seča u dve faze.
- Prva faza stvaranja podmladnih jezgara je ista kod grupimično prebirne i oplodne seče dugog podmladnog razdoblja, kakva je ovde odabrana. Razlike nastaju kasnije, te se pri grupimično-prebirnoj seći podmladna jezgra ne proširuju već uvek stvaraju nova, dok se pri odabranoj grupimično oplodnoj seći inicijalna jezgra proširuju i tako podmladi čitava sastojina.

Ovde treba razlikovati opšte i posebno podmladno razdoblje. Posebno podmladno razdoblje se odnosi na grupu – podmladno jezgro i ono najčešće za bukvu na ovim staništima iznosi 20 godina. Dužina posebnog podmladnog razdoblja zavisi od bioloških osobina bukve, u prvom redu od učestalosti njenog plodnošenja i ritma njenog visinskog rasta u periodu podmlatka.

Opšte podmladno razdoblje odnosi se na vreme potrebno da se započne i dovrši obnavljanje čitave sastojine, imajući u vidu društvene potrebe i zanačaj ostalih funkcija šuma. Pri odabranim opštim podmladnim razdobljima od 40, 50 i 60 godina, proširenje inicijalnih podmladnih jezgara će se vršiti brže ili sporije, kako bi se u predviđenom roku izvršilo obnavljanje čitavih sastojina.

Ukupna površina inicijalnih jezgara u dobro obraslim zrelim sastojinama, zahvata oko 1/4, 1/5 ili 1/6 ukupne površine (za podmladna razdoblja 40, 50 i 60 godina), a odgovarajuća površina se svakih 10 godina uključuje u obnavljanje proširenjem inicijalnih podmladnih jezgara. Na površinama uključenim u obnavljanje sprovodi se odgovarajuća faza oplodne seče, a na ostalim površinama najnužnija intervencija uglavnom sanitarnog karaktera.

Najbolje je inicijalna jezgra postavljati na kosama i grebenima, jer ovde je najlakše regulisati osvetljavanje i obezbediti brzo obnavljanje.

U sastojinama gde je ranije započet proces obnavljanja, treba ovaj proces pratiti i dalje nastaviti, najpre oslobođanjem svih dobro podmlađenih delova dok se ne obnovi čitava sastojina. Pošto je ovde već prošao jedan deo opšteg podmladnog razdoblja, treba u kraćem roku dovršiti proces obnavljanja ovakvih sastojina (srazmerno odnosu podmlađenog i nepodmlađenog dela).

Doznaku (odabiranje stabala za seču) treba vršiti po principu klasične oplodne seče, gde se pripremnim sekom iz sastojina koje nisu negovane vade najpre stabla manje vrednosti, zatim stabla loših fenotipskih karakteristika, jako granata, prezrela i defektna stabla.

Ako su sastojine bile pravilno negovane, u njima se ne provodi pripremni sek, već se odmah prelazi na izvođenje oplodnog sekha /pripremno-oplodnog sekha/. Završni sek se izvodi kada je uspelo podmlađivanje i podmladak dovoljno odrastao (50-100 cm)

8.2. Uputstvo za izvođenje radova na korišćenju šuma

Vodenje seče

Pre početka radova na seći i izradi drvnih sortimenata, potrebno je utvrditi radna polja. Radna polja su obeležena transportnom distancom i usmeravanje seče treba vršiti tako da se kreće od transportne granice prema izvoznim putevima. Treba strogo voditi računa da se izbegne izvoz drvne mase kroz podmladak i podmlađene površine. Pravilno vođenje seće stabala neophodno je da bi se štete kod obaranja, izrade i privlačenja svele na minimum.

Prilikom seče, stabla se ne smiju usmeravati da padaju preko vodotoka. Pri određivanju tehnologije kod privlačenja drveta, vodotoke gde god je to moguće, treba odrediti za transportnu granicu, što znači da se od vodotoka pravci transporta izvlačenja drveta razilaze, tako da se izvlačenje ne vrši preko vodotoka. Vodotoci se ne mogu koristiti kao vlaka za privlačenje drveta do stovarišta.

Određivanje pravca obaranja stabala

Smer obaranja stabala određuje se za svaki odsek posebno, zbog racionalizacije posla i omogućavanja lakše manipulacije trupcima prilikom izvlačenja na najbližu trasu ili put. Cilj da se što više skrati transportna distanca kod sabiranja i izvlačenja, da se šteta svede na najmanju moguću meru, kao i da se omogući lakše kretanje radnika u sečištu.

Proizvodnja šumskih sortimenata

Proizvodnja šumskih sortimenata - treba da obezbedi maksimalno kvalitativno i kvantitativno, iskorišćenje drvne mase, uz poštovanje svih uslova standarda.

Neophodno je pre početka svih radova na seči i izradi odabrati adekvatan način rada, to jest da li se opredeliti za klasičan način seče, ili za brigadni sistem rada. Rukovodilac seče mora kontrolisati način obaranja, to jest visinu panja, dubinu podseka, smer obaranja itd.

Metod seče u sastojinama

Za realizaciju projektovanih uzgojnih mera sečom, primenjuju se različite metode. Njihov izbor uslovjava veliki broj faktora. Među njima karakter i funkcije šuma igraju prvorazrednu ulogu. Ne obrazlažući zasebno svaki od tehnoloških metoda seče, ukazaće se na osnovne karakteristike metoda čija se primena preporučuje.

Takođe će se istaći glavni razlozi koji su opredelili izbor ovih metoda. Obzirom na istaknute karakteristike i namenu šuma kao i visok nivo zahteva za zaštitom preostalih stabala u sastojini u toku seče i prve faze transporta, kao i potrebe za zaštitom podmladka i zemljišta, izbor tehnoloških metoda se značajno suožava.

Za uslove gazdovanja ovim šumama predlaže se primena klasičnog sortimentnog metoda i metoda delova debala. Svakako, svaki od ovih metoda treba primeniti u adekvatnim terenskim i sastojinskim situacijama, kao i u zavisnosti od uzgojnog zahvata koji se izvodi.

Svaki od predloženih metoda ima prednosti, ali i nedostatka u odnosu na druge tehnološke metode. Predloženi su zbog što će u uslovima ovog područja njihova primena, ukupno uzev, dati najpovoljnije efekte.

Metod delova debala treba primenjivati u toku izvođenja prorednih seča, kako u prirodnim šumama, tako i u veštački podignutim zasadima. Takođe, ovaj metod treba primeniti pri realizaciji svih seča u fazi obnove, izuzev završnog seka. Prilikom izvođenja završnog seka, treba primeniti sortimentni metod, u njegovom izvornom ili u izvesnoj meri modifikovanom obliku. Ovaj metod treba primeniti i u svim sastojinskim situacijama u kojima je znatnije izražena potreba za zaštitom u bilo kom obliku.

Metod delova debala

Primena metoda delova debala se predlaže iz razloga svođenja jediničnih troškova proizvodnje na najmanju moguću meru. Ovo se postiže maksimalnim racionalisanjem troškova u prvoj fazi transporta. Naime, privlačnjem delova debala iz šume do privremenog stovarišta, unifikuje se prva faza transporta. Istim transportnim sredstvom se privlače sve kategorije drveta, izuzev drveta od grana (oko 10-15 % od ukupne količine), koje će se izradivati i transportovati na klasičan način.

Metod delova debala, kao metod koji treba pretežno primenjivati pri sečama u ovom području, kako u zaštitnim tako i u šumama koje su izvan režima zaštite, treba u potreboj meri prilagoditi i uslovima povećanih zahteva za zaštitom. Iz tih razloga, pored usmerene seče, kojom se sva stabla usmeravaju tako da se na najlakši način mogu prići sredstvom u prvoj fazi transporta, prilikom izrade delova debala, odnosno prilikom prethodnog krojenja, delovi debala ne smiju prelaziti dužine veće od 8 metara. Na taj način će se pričiniti samo neizbežne štete na preostalim stablima, podmlatku i zemljištu.

Ovo ograničenje će kao rezultat imati unekoliko više troškove po jedinici proizvoda u odnosu na uobičajeno prethodno krojenje, ali će istovremeno broj i stepen oštećenja biti značajno smanjen. No i pored relativno malih dužina delova debala, što bi se moglo okarakterisati kao izvestan nedostatak u odnosu na uobičajeni način rada, zadržće se sve prednosti koje ovaj metod ima u odnosu na druge. Ovo se najpre odnosi na već rečenu unifikaciju sredstava u prvoj fazi transporta.

Prilikom izrade izvođačkih projekata, pri podeli sečišta na transportna i radna polja, obavezno je utvrđivanje opšteg smera pada stabala. Prilikom realizacije izvođačkog plana, svako odstupanje od opšteg smera pada stabala, mora biti verifikovano od odgovornog rukovodioca sečišta. Ovo je samo jedan od elemenata tehnološke discipline, čije je poštovanje nužan preduslov za uspešnu primenu projektovane tehnologije.

Prilikom izrade delova debala, nužno se moraju obrubiti njihova čela na onoj strani za koju će se u prvoj fazi transporta kažiti užetom traktorskog vitla. Ovo podrazumeva i razdvajanje čela delova radi njihovog lakšeg mimoilaženja u toku privlačenja od mesta izrade, do mesta na kome će biti formiran traktorski tovar. Neobrubljeni obli sortimenti oštećuju žile preostalih stabala, kao i stabala u pridanku, zatim podmladak i zemljište. Pored toga i režim vuče je nepovoljniji, jer su povećani utroškom vremena na obrubljivanje u toku radne operacije obrada oblog drveta.

U realizaciji prorednih seča u prirodnim šumama, kao i u veštački podignutim zasadima, predlaže se takođe primena metoda delova debala.

Sva stabla se seku i obaraju strogo po unapred određenom opštem smeru obaranja stabala (ukoliko je to moguće). Mogu biti obarana tanjim ili debljim krajem prema sabirnoj liniji, što zavisi od dimenzija stabala, sastojinskih uslova i nagiba terena. Prilikom seče stabala na sabirnim linijama, nužno je sve panjeve odseći tako nisko, da ne budu smetnja prilika privlačenja.

Pri primeni ovog metoda u proređivanju, pojavljuje se nova radna operacija. To je radna operacija ručno prikupljanje debala. Tom radnom operacijom, sekaci i njegov pomoćnik prikupe, vučom po zemlji ili nošenjem, sve delove debala na trasu sabirne linije. Pri tome koriste specijalna klešta ili kuke za ovu namenu. Da li će se delovi debala privlačiti ili iznositi zavisi od dimenzija i mase komada. Sve delove debala treba složiti u snopove na rubove sabirnih linija u simetričnom rasporedu. Snopove treba slagati tako da se prilikom privlačenja po sistemu sabirnog užeta, svi oni kreću po rezultujućoj putanji koja ide sredinom sabirne linije.

Prilikom slaganja snopova, delove debala u jednom snopu treba slagati ili tanjim ili debljim krajem napred. U protivnom će se prilikom privlačenja pojedinačni komadi izvlačiti, što može praviti dodatne probleme. Takođe delove debala treba slagati na kraću oblicu podmetnutu pod prednji kraj snopa, na udaljenosti od oko pola metra od njegovog čela. Na taj način će se značajno olakšati vezivanje tovara prilikom privlačenja, a i pokretanje tovara će to biti znatno olakšano. Ovo zbog toga što će se umesto otpora trenja klizanja tovara o podlogu, u početku vuče pojaviti trenje kotrljanja. U toku slaganja snopova, njihove zadnje krajeve treba okretati od sabirne linije, pa čak ostaviti jednim delom izvan nje, da bi se izbeglo zapinjanje tovara jednog o drugi u toku privlačenja.

Sortimentni metod

Ovaj tehnološki metod, kako je već rečeno, treba primenjivati u svim sastojinskim situacijama u kojima postoji potreba za naglašenijim nivom zaštite po bilo kom osnovu. Ovo se pre svega odnosi na tzv. završne seče pri sečama obnavljanja.

Pri primeni ovog metoda, takođe se u potpunosti mora vršiti usmerena seča. Svi sortimenti iz kategorije tehničkog oblog drveta se moraju obrubiti na onoj strani za koju će u prvoj fazi transporta biti kačeni. Njihova se čela takođe moraju razdvojiti radi lakšeg mimoilaženja u toku privlačenja.

Naravno, ne treba naglašavati da je pri apliciranju i u toku izvođenja oba tehnološka metoda seče i izrade, potrebno preduzeti sve mere da se izbegne nastajanje onih šteta, koje spadaju u kategoriju izbeživih. Ovo će biti moguće samo ako se dosledno izvršavaju svi tehnološki zahvati, uz punu primenu tehnološke i radne discipline.

Obzirom da će većinu radova na korišćenju šuma izvoditi treća lica kao usluge, nužno je izvršiti adekvatnu organizaciju u okviru gazdinske jedinice, da se kroz permanentnu i kompletну kontrolu osigura potrebna zaštita preostalih stabala, podmlatka i zemljišta u toku izvodenja radova.

Privlačenje šumskih sortimenata

Privlačenje šumskih sortimenata - od panja do sabirnih mesta (rampi), ili do kamionskih puteva, predstavlja I fazu transporta. Za privlačenje trupaca, najpogodniji su šumski zglobni traktori sa vitlom (npr. LKT, TIMBERJACK, JOHN DEERE i dr.). Ovi traktori imaju najveći učinak i u praksi su se pokazali kao najrentabilniji. Sa ovim traktorima u nekim slučajevima se veoma uspešno mogu izvlačiti i drva za ogrev. Osim šumskih traktora, mogu se koristiti i modifikovani (adaptirani) poljoprivredni traktori, a kada je neophodno izbjeći i najmanja oštećenja, mogu se koristiti i animali.

Važna stavka u ovoj fazi je gustina putne mreže, kojom će se mrežom šumskih vlaka omogućiti najoptimalnije korišćenje postojeće mehanizacije. Intenzivno gazdovanje moguće je sprovoditi uz adekvatnu putnu mrežu, i otvaranje ne otvorenih sastojina, kao i razmeštaj seča, i ostali radovi u sastojini moraju biti međusobno usklađeni.

Kod sortimentnog i deblovnog metoda seče i izrade, ključna faza rada je prva faza transporta. To je i razlog što seča i obaranje stabala moraju biti u punoj meri u funkciji privlačenja. Sva stabla treba obarati usmereno, tako da se posle njihovog kresanja i potrebnog prezivanja, delovi debala što je moguće lakše, privuku do tzv. sabirnih linija. Po sabirnim linijama će se užetom vitla, a po sistemu sabirnog užeta, tovari privući do traktora, a zatim traktorom do privremenog stovarišta.

Za sabirne linije treba koristiti postojeće, adekvatno orijentisane "svetlosne koridore". Sa ovih, budućih sabirnih linija treba, prema potrebi, ukloniti poneko stablo koje predstavlja smetnju privlačenju. Tamo gde se nemogu uočiti ovakve, od prirode formirane trase, treba ih obeležiti (trasirati) u potrebnom broju i na potrebnom rastojanju, i sa njih ukloniti sva stabla. Naravno, ovaj postupak ne treba sprovoditi šematizovano, već slobodnije pogotovu na vecim nagibima. Ukoliko se na planiranoj trasi sabirne linije nađe neka vrednija grupa stabala ili neko stablo budućnosti, celishodno je trasu sabirne linije pomeriti u jednu ili drugu stranu, i na taj način sačuvati ova stabla. Ovim postupkom se ne uvodi šematizacija u proređivanje, već se stvaraju uslovi za primenu mehanizovanih sredstava u prvoj fazi transporta.

Obzirom da se prosecanjem sabirnih linija samo stvaraju predpostavke za mehanizovano privlačenje, a da su širine sabirnih linija svega oko 2 metra, one će se veoma brzo zatvoriti. Tako se pri primeni ovakvog tehnološkog metoda može govoriti o potpunom uvažavanju svih biološko ekoloških zahteva uz efikasno i ekonomski profitabilno proređivanje.

Sabirne linije se pod odgovarajućim uglom ulivaju u traktorske vlake. Ugao ulivanja sabirnih linija u traktorsku vlaku, uslovjen je sastojinskim uslovima i nagibom terena. Veoma je značajno da on bude odgovarajući, jer će se na taj način izbeći zapinjanja i ukleštenja prilikom izvlačenja tovara sa sabirne linije na vlaku.

Mrežu transportnih vlaka treba razvijati, tako da se omogući potpuna primena mehanizacije u prvoj fazi transporta. Ona, kako je već rečeno, zavisi od mogućnosti privlačenja traktorskim vitlom na vlaku. Bez obzira na gustinu, vlake moraju imati odgovarajuće tehničke elemente, koji će biti u funkciji zaštite šumskih ekosistema sa jedne strane, i u funkciji efikasnog korišćenja šuma sa druge.

Najznačajniji tehnički element o kome se mora prilikom trasiranja vlaka voditi računa je uzdužni nagib. On je značajan sa aspekta vuče, ali je naročito važan sa aspekta erozije. Trasiranjem vlaka manjih nagiba obezbedila bi se zaštita od erozije, a istovremeno obezbedili povoljni uslovi vuče.

Optimalna gustina primarne mreže šumskih komunikacija uslovljena je, pored ostalog i troškovima privlačenja drvnog materijala po vlakama. Iz tih razloga bi u programima otvaranja svih gazdinskih jedinica trebalo težiti da srednja distanca privlačenja po vlakama bude sto manja.

Predlog važnijih mera za unapređenje tehnologije korišćenju šuma

Obzirom na okolnost da će se većina radova na korišćenju šuma izvoditi kao usluge, prilikom njihovog ugovaranja treba naročito voditi računa o okolnostima koje će se naznačiti, a sa ciljem obezbeđenja odgovarajuće zaštite šumskih ekosistema u kojima će se ti radovi izvoditi.

Najveći značaj za efikasnu primenu tehnoloških metoda seče i izrade i prve faze transporta je otvaranje šuma primarnom i sekundarnom mrežom šumskih komunikacija.

Obzirom da je sredstvo izbora u prvoj fazi transporta pretežno traktor sa vitlom, mrežu šumskih komunikacija treba saobraziti i po strukturi i po gustini ovom transportnom sredstvu.

Bez obzira na to ko će vršiti radove na seči i prvoj fazi transporta, puna odgovornost za dosledno poštovanje uslova i obaveza predviđenih planskim dokumentima leži na odgovarajućim službama Šumskog gazdinstva. One su dužne da obezbede adekvatne mehanizme kontrole i spreče nastajanje šteta bilo kog vida koje je moguće izbeći. Ovo se odnosi kako na kontrolu u toku izvođenja radova, tako i u toku izbora izvršioca radova.

8.3. Vreme seče šuma

U Zakonu o šumama, naglašeni je da se obnavljanje prirodnim putem vrši u periodu mirovanja vegetacije i da se vreme seče određuje Osnovom gazdovanja šumama. Vreme seče šuma u gazdinskoj jedinici "Radna reka I" za oplodne seče je u toku mirovanja vegetacije kao i kod čistih seča kao redovan vid obnove, dok kod prorednih seča je tokom cele godine, s tim da će biti redukovana u prvim mesecima vegetacije (maj i jun).

U jednodobnim sastojinama, u kojima se obavljuju oplodne seče zabranjena je seča, izrada i izvoz drveta iz sečine za vreme trajanja vegetacije, odnosno u periodu od 1. aprila do 30. septembra tekuće godine.

Proredne seče se mogu izvoditi tokom cele godine, s tim da se redukuju u prva dva meseca vegetacionog perioda.

8.4. Uputstvo za vođenje evidencije gazdovanja šumama

Svi radovi koji se obavljaju u gazdinskoj jedinici i planirani su, moraju da se evidentiraju. Sva uputstva za vođenje evidencije gazdovanja šumama data su Pravilnikom o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog izvođačkog plana gazdovanja privatnim šumama (čl. 72 - 76), na to obavezuje zakon o šumama u član 34., koji jasno kaže da je korisnik šuma dužan da u opštoj i posebnoj osnovi, kao i u godišnjem izvođačkom planu i programu, evidentira izvršene radove na zaštiti, gajenju i seči šuma.

Korisnik šuma dužan je da evidentira izvršene radove najkasnije do 28. februara tekuće godine za prethodnu godinu.

Evidentiranje izvršenih radova na seči i gajenju šuma vrši se na obrascima "Plan gajenja šuma - Evidencija izvršenih radova na gajenju šuma", "Plan seča obnavljanja (jednodobne šume) - Evidencije izvršenih seča", "Plan seča obnavljanja (raznodbene šume) - Evidencija izvršenih seča" i "Plan prorednih seča - Evidencija izvršenih seča". Izvršeni radovi šematski se prikazuju na privrednim kartama sa naznakom površine, količine i godine izvršenja radova.

Evidentiranje radova izvršenih u toku godine vrši se po sastojinama, odelenjima i gazdinskim klasama. Iz doznačnih knjiga se unosi količina posečenog drveta i obračunava se po istim zapreminskim tablicama po kojima se obračunava ukupna drvna zapremina u OGŠ. Ostvareni prinos razvrstava se prema vrsti prinosa na glavni prinos (redovni, vanredni i slučajni) i prethodni prinos (redovni i slučajni) i prema sortimetnoj strukturi na oblo i prostorno drvo.

Glavni prinos obuhvata posečenudrvnu zapreminu stabla po planu seča obnavljanja šuma,drvnu zapreminu slučajnih prinosa - stabala posečenih u sastojinama dva najstarija dobna razreda kod odabrane ophodnje,drvnu zapreminu stabala posečenu u svim prirodnim oblicima raznодobnih šuma, kao i slučajne prinose iz ovih šuma,drvnu zapreminu stabala posečenih čistom sečom u izdanačkim šumama u cilju obnove.

Predhodni prinos obuhvata posečenudrvnu zapreminu stabala koja je predviđena planom prorednih seča i slučajne prinose u sastojinama koje su planirane za proredne seče.

Redovan prinos obuhvata posečenudrvnu zapreminu stabala koja je predviđena planom prorednih seča i planom seča obnavljanja (jednodobne i raznодobne šume).

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

Vanredni prinos obuhvata posečenudrvnu zapreminu stabala sa površina koje će se koristiti za druge svrhe osim za proizvodnjudrvne zapremine.

Osim ovih radova, potrebno je u Šumskoj hronici evidentirati sve pojave koje se primete u šumama u toku jedne godine, a to su:

- štete i pojave nastanka štete od fitopatoloških ili entološkoh uzročnika,
- pojava ranih i kasnih mrazeva,
- početak listanja,
- početak cvetanja,
- pojava plodonošenja i obilnosti uz ocenu kvaliteta semena,
- štete od elementarnih nepogoda,
- promene u posedovnim odnosima,
- promene koje utiču na izvršenje radova i dr.

8.5. Smernice za sprovođenje radova na zaštiti šuma

Osnovni zadatak zaštite šuma je da se u gazdovanju šumama eliminiše u što većoj meri štetni faktori. U tom smislu gazdovanje se mora obaviti stručno uključujući preduzimanje preventivnih mera zaštite.

Savremeni zahtevi preventivne zaštite šuma su:

1. Na staništu preventivno osigurati vrstu kojoj to stanište odgovara.
2. Isključiti podizanje monokultura (posebno četinara).
3. U svim prilikama gde to uslovi staništa omogućuju podizati i gajiti raznодobne i mešovite sastojine.
4. Čiste sastojine svih vrsta drveća, ukoliko to prilike staništa omogućavaju, prevoditi u mešovite i raznодobne.
5. Blagovremeno uvođenje i dosledno sprovođenje svih mera nege, kojima se postiže mnogobrojni pozitivni efekti po:
 - zemljiste (moguće poboljšanje humifikacije i nastanak zemljista povoljnih fizičkih, hemiskih i bioloških osobina);
 - sastojinu (nastankom jačih kruna većeg asimilacionog i prirodnog potencijala, nastaju i stabla i sastojine veće vitalnosti, kao povoljnijeg odnosa visine i debljine odnosno manjeg stepena vitalnosti, te prema tome i otpornosti na sve negativne uticaje iz spoljne sredine - vetroa, leda, snega).
6. Strogo uspostaviti šumski red u užem i širem smislu:
 - pod šumskim redom u širem smislu podržava se održavanje povoljnijeg zdravstvenog stanja šuma, koje se postiže blagovremenim i radikalnim izvođenjem sanitarnih seča, odnosno uklanjanjem sušika, "umirućih stabala", izvala, vetroloma, kao i svih stabala za koje se može oceniti da su umanjene vitalnosti;
 - u suštini sanitarni seče i mere nege su najefikasniji način preventivnog delovanja na zaštiti šuma.
 - Najstrožijim sprovođenjem (uvođenjem i održavanjem) šumskog reda u užem smislu, pod kojom podrazumevati uvođenje šumskog reda posle seče (slaganje otpatka - granjevine i sl. na propisan način), prekrcaćivanjem visokih panjeva, korenja panjeva i debljih žila, obradom izvala cepanjem žila radi sprečavanja obrazovanja karpofila, tretiranjem zdravih panjeva biopreparatima ili boraksom, itd.

- Preventivne mere mogu biti uspešne samo ukoliko se biljne bolesti ili štetni insekti na vreme otkriju, što je jednostavan stručni posao, ali koji zahteva izveštajnu službu i sposobljenost stručnog kadra da utvrdi stanje (dijagnozu) i proceni dalji razvoj (prognozu), kao i sve eventualne mere suzbijanja.

7. U cilju zaštite od požara:

Na osnovu činjeničnog stanja potrebno je planiranje mera protiv potencijalnih izazivača šumskih požara. Šumske požare najčešće izaziva čovek (preko 98%) iz neznanja, nehata ili namerno.

Da bi se čovek kao potencijalni izazivač požara odvratio od takvog ponašanja planom treba predvideti preduzimanje niza preventivnih mera vaspitno - obrazovne i propagandne.

Najvažnije mere su:

- saradnja sa osnovnim i srednjim školama,
- saradnja sa goranima,
- saradnja sa vatrogasnim društvima,
- saradnja sa Vojskom Republike Srbije,
- saradnja sa TV, radiom, štampom,
- postavljanje prigodnih tabli sa natpisima na putevima kroz šumu, izletištima, mestima određenim za parkiranje i kampovanje,
- štampani propagandni materijal,
- upozoravanje radnika i posetilaca na veliku opasnost od požara.

Planiranje mera biološko - tehničke zaštite u šumi podrazumeva:

- podizanje bioloških protivpožarnih pruga,
- podizanje mešovitih šuma (četinara i lišćara),
- širenje postojećih uređajnih proseka,
- održavanje protivpožarnih pruga (proseka, puteva),
- sprovodenje šumskog reda,
- prognoziranje opasnosti od požara,
- osmatranja i dežurstva u periodima povećane požarne opasnosti,
- iznošenje gorivog materijala,
- starost kultura – sastojina.

Izgradnja i održavanje požarnih puteva

Uspešno gašenje požara uslovljeno je dobrom putevima koji omogućavaju da se na gašenje požara stigne na vreme i isti ugasi pre nego što se proširi.

Snabdevanje vodom za gašenje požara. Za gašenje požara u šumi najefikasnije sredstvo je voda.

Planiranje opreme i sredstva za gašenje požara:

- oprema za gašenje požara sa zemlje,
- oprema za gašenje požara iz vazduha.

Organizacija ljudstva i rukovođenja gašenja požara svakako je jedna od najvažnijih aktivnosti.

Brzina mobilisanja ljudstva i upućivanje na mesto požara i organizovano rukovođenje gašenjem požara garancija su uspešnog gašenja požara u začetku:

- organizacija protivpožarnih jedinica,
- sabirna mesta za ljudstvo,
- dobra opremljenost protivpožarnih jedinica,
- aktiviranje radnika ŠU za gašenje požara,
- aktiviranjem protivpožarne jedinice za brze intervencije,
- organizovanje gašenja.

Šumskoj upravi neophodno je da poseduje i protivpožarnu kartu u razmeri 1 : 25.000.

Karta treba da sadrži sledeće podatke:

- pregled kultura (vps) i sastojina prema stepenu ugroženosti od požara sa podelom na odeljenja i odseke.
- objekti u šumi (lugarnice, naselja, turistički objekti)

- putevi u šumi i protivpožarne proseke - voda za gašenje (vodotoci, vodene akumulacije.)
- osmatračka mesta
- elektro i PTT vodovi
- magacin za smeštaj opreme za gašenje požara

Mere sanacije treba započeti odmah. U mere sanacije spadaju:

- seča i uklanjanje svih oštećenih stabala: čišćenje tih površina,
- vezano za pošumljavanje: čišćenje korova, okopavanje i prašenje, mere nege i zaštite novopodignutih kultura (zaštita od štetnih insekata, zaštita od biljnih bolesti, zaštita od stoke i zaštita od požara).

Prilikom sprovođenja mera zaštite potrebno je sledeće:

- Stalna i stroga primena važećih propisa.
- Organizovati edukativno-propagandni rad na merama zaštite šuma u školama, mesnim zajednicama, i dr.
- Zabrana loženja vatre u šumi i njenoj neposrednoj blizini.
- Postaviti table sa upozorenjima.
- Na izletničkim mestima ukloniti sav lakozapaljiv material, odrediti uređena mesta za loženje vatre, uvesti službu nadzora.
- Savremeno organizovati i opremiti službu za osmatranje i obaveštavanje.
- Nadzirati vlasnike privatnih parcela (graničnih), naročito u rano proleće kada se vrši krčenje i spaljivanje obradivih površina za poljoprivredu.
- Razvijati intenzivnu saradnju sa MUP-om.

Prema stepenu zaštite, organizovati potrebne ljude i materijalna sredstva.

- postaviti table upozorenja o opasnostima od požara,
- dosledno sprovoditi zakonske propise od požara,
- osigurati nadzornu službu i kontrolu kretanja mogućih izazivača požara (čobani, turisti),
- osigurati stalnu protivpožarnu službu u sezoni najveće ugroženosti od požara,
- smanjiti na najmanju meru površine livade koje se ne kose,
- vaspitnim delovanjem preko sredstava informisanja delovati na javnost u celini u smislu povećanja svesti o velikoj opasnosti od šumskih požara.

8. U cilju smanjenja oštećenja od šumske paše i stoke:

- obeležiti površine na kojima je paša dozvoljena odnosno zabranjena,
- utvrditi progonske puteve do ispašišta i pojila,
- osigurati kontrolu pašarenja.

Zabrana paše i brsta je obavezna u svim šumskim kulturama, sve dok one ne prerastu kritičnu visinu, kada im ovce i goveda ne mogu oštećivati vrhove i gornje delove kruna. Kasnije, paša može biti i korisna, naročito na jako zatravljenim površinama, jer se time sprečava gomilanje suve trave koja predstavlja veliku opasnost za nastanak i brzo širenje požara. Posebno u proređenim, jače zatravljenim kulturama pored puteva i u blizini naselja, treba dozvoliti pašu čim pre, za ovce već 4-6 godina posle sadnje, a za goveda 6-10 godina, zavisno od uzrasta zasada.

Kozama treba trajno zabraniti pristup u šumu, pa i u šumske kulture. Zečevi i srne mogu pričiniti ozbiljne štete presecanjem terminalnih izbojaka, a pogotovo guljenjem kore na stabalcima. Posebno su ugroženi zasadi duglazije, jele, borovca, zatim lišćara i gotovo svih vrsta koje se prvi put unose u jedan predeo, te privlače pažnju divljači dok se na njih ne navikne.

Uobičajeni načini borbe - ograđivanje kultura žičanom ogradom, stavljanje mrežastih tuljaka (manžeta) okolo stabala, premazivanje vrhova zasađenica raznim repulzivnim preparatima su skupi i teško izvodljivi kad se radi o masovnim pošumljavanjima na velikim površinama. Zato ostaju praktično samo dva racionalna i dosta efikasna načina za suzbijanje šteta od divljači.

Prvi je da se brojno stanje divljači svede na podnošljivu meru, tako da ova ima dovoljno raznolike hrane i ne oseća potrebu da poseže za kultivisanim drvećem.

Drugi je da se organizovano poboljša ishrana divljači ostavljanjem livada i travnatih proplanaka nezasađenim. Preporučljivo je da se izvesne površine u šumi, odnosno u kulturama, zaseju veštačkim travama kao i da se mestimično pre pošumljavanja unesu žbunaste vrste koje zečevi i srne rado brste, kao što je zečnjak (Sarothamnus skoparius), amorfa, razni citizusi, zanovet i dr. Zimi, naročito za vreme obilnijih i dugotrajnijih snegova, treba organizovati prihranjivanje srneće divljači ostavljanjem sena na hranilištima. Poznato je da divljač najveće štete šumskim kulturama pričinjava u zimskoj oskudici hrane, te se prihranjivanjem ove štete mogu znatno smanjiti. Štete od puhova, voluharica i miševa, koji gule koru i prstenju stabalca, naročito četinarska, teško je preduprediti smanjenjem travnog tepiha pašom ili košenjem, odvraćaju se miševi od kultura, te su i štete manje.

9. Zaštita od snega, leda i jakih vetrova se najpotpunije obezbeđuje negovanjem "sastojina, a od jakih vetrova još i oblikovanjem raznодobnih sastojina

prilagođenih pojedinačnih stabala ili grupe stabala za opstanak na slobodnom položaju, kao i oblikovanje" i zaštitom plašta (ivice) šume.

Mere neposredne zaštite

Suzbijanje potkornjaka izvodići pomoću lovnih stabala i pomoću feronomskih klopki.

Za suzbijanje patogene gljive truležnice Heterobasidion annosum, potrebno je panjeve posećenih stabala tretirati mikrobiološkim preparatima na bazi spore Phlebiopsis Gigantea (preparat ROTSTOP).

Populaciju gubara pratiti i po potrebi, ako dođe do gradacije primeniti neki od savremenih insekticida, imajući u vidu potrebu obezbeđenja saglasnosti od Zavoda za zaštitu prirode.

Sva oštećenja stabala (zasecanjem mezgrenjem, loženjem vatre u šupljinama i uz pridanke, i sl.) je teško suzbiti. Jedino je moguće na taj način oštećena stabla ukloniti sećom.

Zaštita šumskih kultura od biljnih bolesti i štetnih insekata

Predohrana protiv ovih štetnih agenasa sastoji se u pravilnom izboru vrsta, dobrom izvođenju radova i uopšte u osnivanju vitalnih kultura, otpornih na napade bolesti i insekata. Izbegavanje osnivanja monokultura na velikim površinama i korišćenje zdravog sadnog materijala čine elementarne mere predohrane. Takođe treba obratiti pažnju da se izbegava sadnja borovca, duglazije, ariša, pa i smrče, na teškim glinovitim i slabo propustljivim zemljиштima u uvalama i na zaravnima, gde dolazi do pojave stagnirajuće vode iznad nepropustljivog sloja (pseudogleja). Ovde postoji rizik napada gljiva truležnica korena kao što su mednjača (Armilla - riella mellea) i mrkocrvena trulež srčike (Fomes annosus). Borovac ne treba saditi u krajevima gde se uzgaja ribizla. Posebnu pažnju treba obratiti da se ne koriste sadnice dvoigličastih borova zaražene crvenilom i osipanjem četina (Lophodermium pinastri).

Veliki je broj insekata koji napadaju šumske kulture, počev od onih koje oštećuju, presecaju i žderu koren, pa preko onih koji oštećuju stabla, do štetočina koje napadaju populjke ili žderu četine (lišće). Ako se budno ne prati pojava i dinamika razvoja štetnih insekata, može doći do njihovog prenamnožavanja kalamitetskih razmera i do pravog pustošenja kultura. Zato treba stalno pratiti vitalnost i zdravstveno stanje zasada, te u slučaju da se primete znaci obolenja ili napada insekata, treba se hitno obratiti kvalifikovanom stručnjaku radi postavljanja dijagnoze i određivanja mera odbrane. Od posebne je važnosti da se obolenje ili napad otkriju u samom začetku, dok su štete manje i dok postoje mogućnosti za lakše i efikasnije suzbijanje uzročnika.

8.6. Paša u šumi

Na osnovu čl. 52 Zakona o šumama („Službeni glasnik RS”, broj 30/2010 , 93/2012 i 89/15), paša, brst ili žirenje u šumi može da se vrši samo uz dozvolu sopstvenika, odnosno korisnika šuma, koji može izdati dozvolu samo ako su paša, brst ili žirenje predviđeni planovima gazdovanja šumama i ako šuma nije u fazi obnavljanja.

Paša je dozvoljena na šumskom zemljишtu dok se ne izvrši njegovo pošumljavanje.

Držaoci stoke mogu da koriste šumu za pašu, brst ili žirenje, samo pod nadzorom čuvara stoke.

Sopstvenik, odnosno korisnik šuma utvrđuje uslove pod kojima može da se vrši paša, brst ili žirenje (vreme paše, brsta ili žirenja, vrsta stoke, broj grla, visinu naknade, puteve za pogon stoke i slično).

8.7. Uputstvo za izgradnju i održavanje saobraćajnica

Izgradnja i održavanje šumskih saobraćajnica treba da su u skladu sa "Pravilnikom o bližim uslovima, kao i načinu dodele i korišćenja sredstava iz godišnjeg programa korišćenja sredstava Budžetskog fonda za šume Republike Srbije i Budžetskog fonda autonome pokrajine", Službeni glasnik br.17 od 21.02.2013.godine (član 2), a što podrazumeva normalno i bezbedno odvijanje sabraćaja putničkih i teretnih vozila tokom cele godine:

- Širina kolovoza.....3,0m
- Širina bankina1,0m
- Širina rigola1,0m
- Poprečni nagib kolovozajednovodni
- Kolovozna konstrukcijakameni tampon

- Minimalni radius vertikalnih krivina (Rmin).....600,0m
- Minimalni radius horizontalnih krivina (Rmin).....20,0m
- Minimalni radius serpentina (Rmin).....12,0m
- Maksimalni nagib trase (uspon – pad).....+/-12,0%
- čišćenje rigola
- čišćenje propusta za odvođenje vode sa trase puta
- nasipanje kolovoza na mestima gde je voda odnela podlogu
- nasipanje udarnih rupa i dr.

Prema gore navedenom Pravilniku - **Gradnja šumskih puteva** je gradnja šumskih puteva (I i II faza) za otvaranje šumskog kompleksa na kome će se sprovoditi mere utvrđene planovima gazdovanja šumama.

- (1) I faza gradnje šumskog puta podrazumeva izradu donjeg stroja puta i to: iskopa zemljišta u širokom otkopu, ugrađivanje vodopropusta, izrada kanala ili rigola, bankina, škarpa useka i nasipa i valjanje posteljice;
- (2) II faza gradnje šumskog puta, podrazumeva izradu donjeg stroja puta i to: razastiranje i valjanje kolovozne konstrukcije (kolovozne podloge i kolovognog zastora);

Rekonstrukcija šumskog puta je promena tehničkih i konstruktivnih elemenata postojećeg šumskog puta i to: povećanje radijusa horizontalnih krivina; smanjenje nagiba nivele; proširenje planuma puta; regulisanje efikasnog odvodnjavanja (površinske vode sa kolovoza, vode sa pribrežnih kosina i podzemne vode); izrada i uređenje kolovozne konstrukcije (razastiranje i valjanje kolovozne podloge i kolovognog zastora);

Sanacija oštećenog dela šumskog puta podrazumeva radove na saniranju oštećenog dela šumskog puta nastalih usled dejstva prirodnih sila kao što su zemljotres, poplave, bujica, klizišta, lavine i drugo, o čemu je ministarstvo nadležno za poslove šumarstva obavešteno u roku od sedam dana od dana nastanka oštećenja;

Rekonstrukcija postojećih puteva

Rekonstrukcija šumskih puteva je promena tehničkih i konstruktivnih elemenata postojećih šumskih puteva i to:

- osvetljavanje puta;
- povećavanje radijusa horiontalnih krivina;
- smanjenje nagiba nivele;
- proširenje planuma puta;
- regulisanje efikasnog odvodnjavljenja površinske vode sa puta (izrada odvodnih kanala, popravak propusta i dr.);
- izrada i uređenje kolovozne konstrukcije (razastiranje i valjanje kolovozne podloge)

Izgradnja prve faze -F-I kamionski put bez kolovozne konstrukcije

Prva faza izgradnje kamionskog puta podrazumeva izradu donjeg stroja puta.

Nakon snimanja terena , postavljanja nulte linije trase puta i izrade projekta za izgradnju šumskog kamionskog puta, neophodno je izvršiti sledeće radove:

- prosecanje trase puta;
- uklanjanje suvog posećenog drvenog materijala sa trase;
- iskop zemlje u širokom otkopu;
- izrada škarpe i bankine;
- izrada odvodnih kanala i postavljanje propusnih cevi;

Izrada druge faze-F-II kamionski put sa kolovoznom konstrukcijom

Pod drugom fazom podrazumeva se izrada gornjeg stroja puta i to:

- nasipanje pripremljene (uvaljane) posteljice kamenom krupnije granulacije debljine do 30 cm, što zavisi od podloge;
- valjanje nasutog kamena;
- nasipanje kamenom sitnije granulacije debljine 10 cm;
- valjanje nasutog kamena.

Izgradnja, održavanje i korišćenje šumskih komunikacija

Planiranje, izgradnja, korišćenje i održavanje šumskih primarnih i sekundarnih saobraćajnica treba sprovoditi na način koji ne ugrožava:

- strogo poštovanje tehničkih elemenata iz projekta;

- izvorišta voda i vodene tokove;
- staništa značajna za ostanak zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta;
- proces prirodnog podmlađivanja u šumi;
- kulturnu i istorisku baštinu;
- ostale opšte korisne funkcije šuma;
- stabilnost zemljišta i ne uzrokuje eroziju i bujice

8.8. Uputstvo za primenu tarifa

Pomenute tarife su dvoulazne i to sa ulazima tarifnim nizom i debljinskim stepenom koji su dati u centimetrima.

Podaci koji su prikupljeni na terenu, prikupljeni su za svako stablo, na po jedan centimetar, na osnovu čega je računata drvna zapremina svakog stabla, a zatim su zapremine stabala razvrstane u debljinske stepene od po 5 cm kako je i prikazano u tabelarnom delu osnove.

Doznaka stabala vrši se u centimetrima za svako stablo, a tarife se primenjuju tako da se iz tabelarnog dela opisa staništa i sastojina očita u rubrici visinski stepen za svaku vrstu posebno, a zatim u tarifama za određenu vrstu na osnovu visinskog stepena, odnosno tarifnog niza i prečnika stabla, za svako stablo se očita zapremina.

Kod izdanačkih šuma doznaka se vrši na osnovu debljinskih stepeni od po 5 cm. Na osnovu visinskog stepena iz tabelarnog dela ulazi se u tarife za određenu vrstu gde se na osnovu tarifnog niza i interpolovane vrednosti srednjeg prečnika stepena očita zapremina.

8.9. Smernice za postavljanje oznaka

Postavljanje oznaka u šumama koje su u nadležnosti Javnog preduzeća za gazdovanje šumama „Srbijašume“ Beograd, vrši se u skladu sa zakonskim propisima.

Ovim smernicama se reguliše način postavljanja oznaka u oblasti zaštite šuma i upravljanja zaštićenim prirodnim dobrima.

U cilju zaštite šuma od požara, šumska gazdinstva mogu, saglasno Zakonu o zaštiti od požara postavljati ZNAKE ZABRANE i ZNAKE UPOZORENJA.

Znaci zabrane (loženje vatre i bacanje opušaka od cigareta) i znaci upozorenja (da su šume ugrožene od šumskih požara, na opasnost od pojave požara i sl.) postavljaju se na lokalitetima koji su vidljivi za posetioce šuma (potencijalne izazivače šumskih požara).

Znaci zabrane i upozorenja mogu se izraditi od drveta kao posebni znaci ili u vidu informativnih tabli sa sadržajima zabrane ili upozorenja koji su izrađeni u vidu postera i postavljeni na tablu odnosno pano.

Obeležavanje zaštićenih prirodnih dobara – postavljanje oznaka definisano je Zakonom o zaštiti životne sredine.

Izgled i sadržaj oznake (table) definisan je Pravilnikom o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara.

Postavljanje oznaka zaštićenih prirodnih dobara vrši se u skladu sa propisanim režimima zaštite i uslovima zaštite prirode i životne sredine koje propisuje Zavod za zaštitu prirode Srbije.

Šumska gazdinstva, kao neposredni staraoci zaštićenih prirodnih dobara prilikom postavljanja oznaka postupaju u skladu sa aktima o zaštiti i aktima o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara.

Uređenje zaštićenih prirodnih dobara podrazumeva postavljanje: informativnih tabli različitih sadržaja (o zaštićenom prirodnom dobru, prirodnim i kulturnim vrednostima, retkim i zaštićenim vrstama, merama zabrane i korišćenja zaštićenog prirodnog dobra, pešačkim, biciklističkim, planinarskim i stazama zdravlja, mestima za odmor, parking i dr.); putokaza (za posebno vredne lokalitete u zaštićenim prirodnim dobrima) i mobilijara (klupe, stolovi, nastrešnice, ljuštačke za decu, kante za otpad, ložišta za roštilj i piknik i sl.).

Uređenje zaštitnih prirodnih dobara planira se Programima zaštite i razvoja zaštićenih prirodnih dobara (srednjoročnim i godišnjim) u skladu sa propisanim režimima zaštite i uslovima zaštite prirode i životne sredine koje izdaje Zavod za zaštitu prirode Srbije.

Realizacija Programa zaštite i razvoja zaštićenih prirodnih dobara vrši se nakon dobijanja saglasnosti od strane Ministarstva nadležnog za zaštitu životne sredine.

Šumska gazdinstva za oznake zaštićenih prirodnih dobara koriste usvojeni znak i logotip zaštićenog prirodnog dobra.

U cilju zaštite životne sredine i očuvanja šumskih ekosistema Šumska gazdinstva mogu postavljati i znake zabrane odlaganje otpada u šumama i zaštićenim prirodnim dobrima, informativne table o dozvoljenim mestima za parkiranje automobila i dr.

Oznake za obeležavanje izrađivati od drveta i sa sadržajima u skladu sa zakonskim propisima.

8.10. Smernice za praćenje stanja (monitoring) retkih, ranjivih i ugroženih vrsta

Očuvanje, zaštita i unapređivanje prirodnih vrednosti predstavlja deo strategije i jedan od ključnih ciljeva u poslovnoj politici Javnog preduzeća za gazdovanje šumama „Srbijašume“ Beograd.

Za bolje razumevanje obaveza praćenja stanja retkih, ranjenih i ugroženih vrsta, daje se kratak pojmovnik odnosno definicije (preuzete iz Zakona o zaštiti prirode):

Prirodne vrednosti su prirodni resursi kao obnovljive ili neobnovljive geološke, hidrološke i biološke vrednosti koji se, direktno ili indirektno, mogu koristiti ili upotrebiti, a imaju realnu ili potencijalnu ekonomsku vrednost i prirodna dobra kao delovi prirode koji zasluzuju posebnu zaštitu,

Ranjiva vrsta je ona vrsta koja se suočava s visokom verovatnoćom da će isčezenuti u prirodnim uslovima u nekoj srednje bliskoj budućnosti,

Reliktna vrsta je ona vrsta koja je u dalekoj prošlosti imala široko rasprostranjenje a čiji je današnji areal (ostatak) sveden je na prostorno male delove,

Endemična vrsta je vrsta čije je rasprostranjenje ograničeno na određeno jasno definisano geografsko područje,

Zaštićene vrste su organske vrste koje su zaštićene zakonom,

Isčeza vrsta je ona vrsta za koju nema sumnje da je poslednji primerak isčeza,

Krajnje ugrožena vrsta je vrsta suočena sa najvišom verovatnoćom isčezanja u prirodi u neposrednoj budućnosti, što se utvrđuje u skladu sa međunarodno prihvaćenim kriterijumima,

Ugrožena vrsta jeste ona vrsta koja se suočava sa visokom verovatnoćom da će isčezenuti u prirodnim uslovima u bliskoj budućnosti što se utvrđuje u skladu sa opšteprihvaćenim međunarodnim kriterijumima,

Praćenje stanja (monitoring) jeste plansko, sistematsko i kontinualno praćenje stanja prirode, odnosno delova biološke, geološke i predeone raznovrsnosti, kao deo celovitog sistema praćenja stanja elemenata životne sredine u prostoru i vremenu,

Crvena knjiga je naučnostručna studija ugroženih divljih vrsta raspoređenih po kategorijama ugroženosti i faktorima ugrožavanja,

Crvena lista je spisak ugroženih vrsta raspoređenih po kategorijama ugroženosti,

Crvena knjiga flore i faune Srbije (I tom – koji sadrži preliminarnu listu najugroženijih biljaka) urađena je prema kriterijumima **Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN)**. Pojedine vrste biljaka su istovremeno stavljene i na svetsku i evropsku Crvenu listu čime je ukazano na njihov značaj.

Srbija je 2001. Godine potpisala Konvenciju o međunarodnom prometu ugroženih vrsta divlje faune i flore (CITES konvencija doneta 03.03.1973. godine u Vašingtonu; izmenjena i dopunjena 22.06.1979. godine u Bonu; potvrđena u Srbiji 09.11.2001. godine).

Zemlje potpisnice obavezale su se da budu čuvari svoje divlje flore sa ekološkog, naučnog, kulturnog, privrednog, rekreativnog i estetskog stanovišta, uz konstataciju da divlja fauna i flora čini nezamenjiv deo prirodnog sistema zemlje koji mora da se zaštići za sadašnje i buduće generacije.

Takođe u cilju očuvanja prirodnih retkosti Srbije, Vlada Republike Srbije donela je Uredbu o zaštiti prirodnih retkosti (1993, godine), kojom su određene divlje vrste biljaka i životinja stavljene pod zaštitu kao prirodne vrednosti od izuzetnog značaja sa ciljem očuvanja biološke raznovrsnosti.

Zaštita prirodnih vrednosti podrazumeva zabranu korišćenja, uništavanja i preuzimanja drugih aktivnosti kojima bi se mogle ugroziti divlje vrste biljaka i životinja zaštićene kao prirodne retkosti i njihova staništa.

U cilju zaštite prirodnih vrednosti urađen je Vodič za prepoznavanje vrsta zaštićenih Uredbom o zaštiti prirodnih retkosti i Konvencijom o međunarodnom prometu ugroženih vrsta divlje flore i faune.

Vodič internog karaktera, namenjen je stručnjacima JP „Srbijašume“ (čuvarima šuma, šumarskim inženjerima i drugim zaposlenim u preduzeću) koji rade na poslovima zaštite, gajenja i održivog planiranja korišćenja šumskih ekosistema i izvođačima radova u šumarstvu, sa ciljem prepoznavanja, evidentiranja i zaštite prirodnih retkosti.

Jedan od osnovnih ciljeva vodiča je da šumarski inženjeri na osnovu njega prepoznačaju prirodne retkosti na terenu (lokalitet) i evidentiraju ih u Izviđačkom planu gazuđovanja šumama (na karti odeljenja), odnosno sačine Pregled lokaliteta prirodnih retkosti (za nivo gazuđinske jedinice i Šumske uprave) i Kartu prirodnih retkosti za svaku gazuđinsku jedinicu (koja se svake godine dopunjava novoidentifikovanim lokalitetima prirodnih retkosti).

Na osnovu evidentiranih vrsta odnosno njihovih lokaliteta, a uz pomoć stručnih institucija vršiće se praćenje stanja divljih vrsta flore i faune i predlagati mere njihovog očuvanja.

8.11. Smernice za ostavljanje suvovrhih i odumrlih stabala u šumi

Radi očuvanja biološke raznovrsnosti u sastojinama je potrebno ostavljati dubeća suva i polusuva stabala, kao i pala stabala pojedinačno i u manjim grupama.

Pravilnik o šumskom redu daje mogućnost ostavljanja pojedinih takvih stabala ako se tim štite retke, ranjive i ugrožene vrste i ako je to predviđeno osnovom o gazuđovanju šumama.

Pravilnikom objavljenim u Sl. gl. Broj 106 od 18.11.2008. godine po prvi put je ostavljena mogućnost ostavljanja ovakvih stabala. U osnovama urađenim pre donošenja ovog pravilnika nije predviđena ta mogućnost.

Ostavljenje stabala zavisi od stvarnog stanja na terenu, ima li ovakvih stabala i koliko, da li postoje retke, ranjive i ugrožene vrste i u kojem obimu.

Preporučuje se ostavljanje 3-4 stabala po hektaru. Prilikom ostavljenja stabala potrebno je posebno voditi računa u četinarskim sastojinama, da ne bi došlo do prenamnoženja potkornjaka, kad postoji mogućnost da pređu na susedna živa stabla i izazovu njihovo sušenje. Kod izbora stabala koje treba ostaviti, treba voditi računa da ona po mogućnosti budu ravnomerno raspoređena po sastojini i koja će bolje doprineti očuvanju biološke raznovrsnosti.

Uglavnom se ostavljaju stabala sa lošim tehničkim karakteristikama od čijeg eventualnog korišćenja bi imali manju korist, a kvalitetnija se sečom uklanjuju.

Potrebno je istaći da ovakva stabla mogu nastati posle izrade osnove za gazuđovanje šumama (prelomi, izvale, sušike i sl.) pa zato i nisu mogla da budu predviđena osnovom, ali uz saglasnost nadležnih republičkih inspektora moguće je ova stabla ostaviti u sastojini.

Prisustvo ilegalnih deponija u šumama rešiće se putem pojačane kontrole čuvarske službe, saradnjom sa nadležnim komunalnim preduzećima i nadležnim inspekcijama.

8.12. Smernice za korišćenje nedrvnih šumskih proizvoda

Način i uslovi prikupljanja divlje flore i faune dati su u Uredbi o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divlje flore i faune (Sl. gl. br. 31/2005, 45/2005, 22/2007). Ovom uredbom takođe dat je popis divljih vrsta flore, faune i gljiva zaštićenih kontrolom sakupljanja, korišćenja i prometa.

Sva pitanja vezana za zakup regulisana su Pravilnikom o raspolaganju nepokretnostima u državnim preduzećima br. 34/2006-3 od 03.08.2006. god.

8.13. Smernice za upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom mora se sprovoditi u skladu sa zakonskim propisima, Neadekvatno upravljanje otpadom predstavlja veliku opasnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Ovim smernicama se reguliše upravljanje otpadom u Javnom preduzeću za gazuđovanje šumama „Srbijašume“.

Za vreme izvođenja seče u šumi, izvlačenje i transporta drvnih sortimenata odnosno na radilištima potrebno je regulisati odlaganje otpada putem postavljanja kanti, korpi ili vreća u koje će se odlagati otpad koji će se iz šume uklanjati kao komunalni otpad.

Za mašine i transportna sredstva koja se koriste u raznim fazama procesa proizvodnje u šumi potrebno je obezbediti odgovarajuće posude za prihvatanje goriva i maziva do kojeg može doći pri incidentnom izlivanju kako bi se sprečilo zagađivanje životne sredine.

Za sekače treba obezbediti vrećice sa peskom ili strugotinom za posipanje nekontrolisanog prolivenog maziva i goriva u cilju sprečavanja razlivanja tečnog otpada i zagađenje životne sredine.

Odlaganje otpadnih pneumatika rešiće se putem sakupljanja otpadnih pneumatika u prostorijama mehaničkih radionica i isporukom ovlašćenim institucijama za reciklažu (u Srbiji ovlašćen je EROREC – HOLCIM iz Paraćina).

Motorno ulje koje je korišćeno i postalo otpad sakupljaće se u posebnim posudama u mehaničkim radionicama i isporučivati ovlašćenim institucijama za reciklažu motornih ulja.

Toneri i računarska oprema koja je postala otpad sakupljaće se i bezbedno skladištiti do isporuke ovlašćenim institucijama za prikupljanje i recikliranje ili uništavanje.

Ambalaža od pesticida, neutrošeni pesticidi i pesticidi kojima je prošao rok upotrebe odnosno prestala važnost upotrebe dozvole skladištiće se na bezbednom mestu, obezbeđenom od pristupa dece do isporuke ovlašćenim institucijama za uništavanje opasnih materija.

Prisustvo ilegalnih deponija u šumama rešiće se putem pojačane kontrole čuvarske službe, saradnje sa nadležnim inspekcijskim organima.

8.14. Smernice za prirodne nepogode

Ovakve štetne posledice mogu se u značajnoj meri umanjiti provođenjem adekvatnih uzgojnih i uređajnih mera, shodno zatečenom stanju šume i biološkim zakonitostima u okviru staništa. Na taj način se održava željena vitalnost, zdravstveno stanje i stabilnost stabala i šume kao celine. Kad god je to moguće izvršiti obnavljanje sastojine prirodnim putem.

U slučaju progale >0,2 ha potrebno je izvršiti pošumljavanje

Uzgojni cilj:

- sanacija ugroženih - oštećenih površina.

Uzgojna mera:

- pošumljavanje na neobraslim površinama nastalim dejstvom prirodnih nepogoda (požar, vetar, sneg, led i slično),
- pošumljavanje na površinama na kojima nije uspelo podmlađivanje i pošumljavanje,
- pošumljavanje na površinama na kojima je izvršeno pustošenje – bespravna seča itd.

Vrsta tretmana/radova:

- premeriti i na kartama prikazati oštećene površine za sanaciju,
- premeriti i evidentirati oštećena stabla po kategoriji štete (prelom, izvala, sušenje, požari i ostalo), vrsti drveća i sortimentnoj strukturi (tehničko, prostorno i ostatak),
- izraditi sanacioni plan,
- hitno uklaniti oštećena stabala,
- kompletna priprema terena za pošumljavanje (progale - veće grupe),
- pošumljavanje progale - veće grupe - adekvatnim izborom, pre svega, brzorastućim vrstama drveća i drugim vrstama drveća, adekvatne starosti, tipa sadnog materijala i brojnosti (razmak sadnje), uvažavajući stanišne uslove za konkretni objekat,
- sačuvati prirodni podmladak gde je to moguće, adekvatnim uzgojnim merama omogućiti njegovu konkurentnost u odnosu na veštački unete vrste.

U slučaju štete na manjoj površini (grupa stabala) – pošumljavanje nije potrebno:

Vrsta tretmana/radova:

- premeriti i evidentirati oštećena stabla po kategoriji štete (prelom, izvala, sušenje, požari i ostalo), vrsti drveća i sortimentnoj strukturi (tehničko, prostorno i ostatak),
- hitno uklanjanje oštećenih stabala,
- uspostavljanje šumskog reda.

Vreme izvođenja uzgojnih radova

Vrsta radova	Vreme sprovođenja radova
Okopavanje	proleće
Prašenje	proleće
Kresanje grana	u toku vegetacije
Pošumljavanje/popunjavanje	kasna jesen/rano proleće
Seča izbojaka	u toku vegetacije
Osvetljavanje	u toku vegetacije
Čišćenje	u toku vegetacije
Prorede	čitave godine
Priprenni sek	čitave godine
Pripremno -oplodni sek	tokom čitave godine/u vreme mirovanje vegetacije
Oplodni sek	u vreme mirovanje vegetacije
Naknadni sek	u vreme mirovanje vegetacije
Oplodno završni sek	u vreme mirovanje vegetacije
Završni sek	u vreme mirovanje vegetacije
Grupimično oplodna seča	tokom čitave godine/u vreme mirovanje vegetacije
Šumski red	Čitave godine

9.0.EKONOMSKO - FINANSIJSKA ANALIZA

Ekonomsko - finansijskom analizom se ocenjuje finansijski efekat realizacije planiranih radova gazdovanja šumama i prikazuju se godišnji prosek prihoda i rashoda, uz pretpostavku da će se radovi izvršiti u sopstvenoj režiji.

9.1. Obračun vrednosti šuma

Vrednost šuma utvrđena je metodom sadašnje sečive vrednosti.

Kod ove metode utvrđuje se vrednost drvne zapremine na panju uz pretpostavku da se ista koristi pod istim uslovima kao etat.

Radi utvrđivanja procene vrednosti drvne zapremine po ovoj metodi urađeno je sledeće:

- izračunata neto drvna zapremina;
- utvrđena je sortimentna struktura;
- utvrđene su tržišne cene 1 m³ neto drvne zapremine po vrstama drveća i sortimentima ostvarene u 2019. godini.

9.1.1. Kvalifikaciona struktura ukupne drvne zapremine

Vrsta drveća	Bruto	Otpad	Neto	SORTIMENTI							
				F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno
				m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
Bk	395938.6	59390.8	336547.8	2692.4	51155.3	47116.7	33654.8	134619.1	201928.7		201928.7
Kit	26047.7	3907.2	22140.6	177.1	3365.4	3099.7	2214.1	8856.2	13284.3		13284.3
Gr	16732.6	2509.9	14222.7						14222.7		14222.7
KrLip	8812.6	1321.9	7490.7							7490.7	7490.7
Bjas	5050.4	757.6	4292.8	77.3	1210.6	1287.9		2575.7	1717.1		1717.1
Mle	3648.8	547.3	3101.5	37.2	583.1	620.3		1240.6	1860.9		1860.9
Jav	3408.4	511.3	2897.2	43.5	680.8	724.3		1448.6	1448.6		1448.6
Jas	798.9	119.8	679.1							679.1	679.1
Brek	791.6	118.7	672.9						672.9		672.9
Otl	483.4	72.5	410.9						410.9		410.9
PBres	289.5	43.4	246.1						246.1		246.1
Tres	248.7	37.3	211.4						211.4		211.4
Kln	168.6	25.3	143.3						143.3		143.3
Cer	70.0	10.5	59.5						59.5		59.5
Bag	45.5	6.8	38.7						38.7		38.7
Brz	23.3	3.5	19.8						19.8		19.8
OML	21.9	3.3	18.6							18.6	18.6
Ukupno lišćari	462580.6	69387.1	393193.5	3027.5	56995.1	52848.8	35868.8	148740.2	236264.8	8188.4	244453.2
Smr	856.1	128.4	727.7							727.7	727.7
Ukupno četinari	856.1	128.4	727.7							727.7	727.7
Ukupno GJ	463436.7	69515.5	393921.2	3027.5	56995.1	52848.8	35868.8	148740.2	236264.8	8916.1	245180.9



9.1.2. Vrednost drveta na panju

Vrsta drveća	JEDINIČNA VREDNOST					
	F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ogrevno drvo	Celuloza
	din/m3	din/m3	din/m3	din/m3	din/m3	din/m3
Bk	15158.00	6694.00	5473.00	4534.00	3967.00	
Kit	36987.00	14669.00	10561.00	4996.00	3967.00	
Gr					3967.00	
KrLip						2655.00
Bjas	31746.00	13334.00	8001.00		3967.00	
Mle	18803.00	11795.00	9232.00		3967.00	
Jav	18803.00	11795.00	9232.00		3967.00	
Jas						2655.00
Brek					3967.00	
Otl					3967.00	
PBres					3967.00	
Tres					3967.00	
Kln					3967.00	
Cer					3967.00	
Bag					3967.00	
Brz					3967.00	
OML						2655.00
Ukupno liščari						
Smr						2655.00
Ukupno četinari						
Ukupno GJ						

Vrste drveća	UKUPNA PROIZVODNA VREDNOST								Ukupno
	F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno	
	din	din	din	din	din	din	din	din	
Bk	40811129.77	342433325.68	257869638.56	152590762.61	752893726.85	801051021.52		801051021.52	1553944748.38
Kit	6551307.85	49366576.39	32735727.08	11061431.72	93163735.19	52698998.75		52698998.75	145862733.93
Gr						56421334.96		56421334.96	56421334.96
KrLip							19887860.10	19887860.10	19887860.10
Bjas	2453053.69	16141916.46	10304123.64		26446040.10	6811891.60		6811891.60	33257931.70
Mle	699812.26	6877473.88	5726627.66		12604101.54	7382213.58		7382213.58	19986315.12
Jav	817128.41	8030409.92	6686636.46		14717046.38	5746509.28		5746509.28	20463555.66
Jas							1802983.46	1802983.46	1802983.46
Brek						2669275.51		2669275.51	2669275.51
Otl						1629870.90		1629870.90	1629870.90
PBres						976207.36		976207.36	976207.36
Tres						838706.51		838706.51	838706.51
Kln						568359.31		568359.31	568359.31
Cer						236004.24		236004.24	236004.24
Bag						153491.17		153491.17	153491.17
Brz						78583.30		78583.30	78583.30

Vrste drveća	UKUPNA PROIZVODNA VREDNOST								Ukupno	
	F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno		
	din	din	din	din	din	din	din	din		
OML							49456.92	49456.92	49456.92	
Σliščari	51332431.98	422849702.3	3	313322753.41	163652194.32	899824650.06	937262467.97	21740300.48	959002768.44	1858827418.5
Smr							1932054.18	1932054.18	1932054.18	
Σčetinari							1932054.18	1932054.18	1932054.18	
Σ GJ	51332431.98	422849702.3	3	313322753.41	163652194.32	899824650.06	937262467.97	23672354.66	960934822.62	1860759472.6
									9	

Ukupna proizvodna vrednost	1860759472.69
Ukupni troškovi proizvodnje	(393921.2 x 1399.20) 551174508.45
Ukupna vrednost drveta na panju:	1309584964.23

9.1.3. Vrednost mladih sastojina (bez zapremine)

Poreklo sastojina	Starost	Površina	Troškovi podizanja		Faktor	Ukupna vrednost šuma		
			godina	ha	din/ha	Ukupno dinara	1.0 P n	dinara
Mlade visoke sastojine	1 - 20	53.71	47844.3		2569717.353		1.4859	3818343.01
Mlade veštački podignute sastojine četinara i lišćara	11 – 20	1.74	127150.80		221242.392		1.6386	362527.78
Mlade izdanačke sastojine	1-10	0.16	47844.30		7655.088		1.6386	12543.63
Ukupno:		1.90			2798614.83			4193414.43

9.1.4. Ukupna vrednost šuma

Ukupna vrednost drveta na panju	1309584964.23 din
Ukupna vrednost mladih sastojina	4193414.43 din
Ukupno:	1313778378.66 din

9.2. Vrsta i obim planiranih radova - prosečno godišnje

Vrsta i obim planiranih radova detaljno su obrazloženi u poglavlju 7.4. Planovi gazdovanja. U ovom delu osnove planirani radovi će poslužiti za kalkulaciju, kako bi se, kao posledica realizacije tih planova mogli računati prihodi, odnosno rashodi gazdovanja u gazdinskoj jedinici i utvrditi bilans sredstva za nesmetano gazdovanje.

9.2.1. Kvalifikaciona struktura sečive zapremine - prosečno godišnje

Vrsta drveća	Bruto	Otpad	Neto	SORTIMENTI							
				F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno
	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
Bk	4923.4	738.5	4184.9	33.5	636.1	585.9	418.5	1674.0	2510.9		2510.9

Vrsta drveća	Bruto	Otpad	Neto	SORTIMENTI							
				F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno
				m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
Kit	339.6	50.9	288.6	2.3	43.9	40.4	28.9	115.5	173.2		173.2
Gr	225.9	33.9	192.0						192.0		192.0
KrLip	100.0	15.0	85.0							85.0	85.0
Bjas	25.6	3.8	21.7	0.4	6.1	6.5		13.0	8.7		8.7
Jas	16.3	2.5	13.9							13.9	13.9
Ukupno lišćari	5630.7	844.6	4786.1	36.2	686.1	632.8	447.4	1802.4	2884.8	98.9	2983.6
Smr	0.6	0.1	0.5							0.5	0.5
Ukupno četinari	0.6	0.1	0.5							0.5	0.5
Ukupno GJ	5631.3	844.7	4786.6	36.2	686.1	632.8	447.4	1802.4	2884.8	99.4	2984.2

9.2.2. Vrsta i obim planiranih uzgojnih radova -prosečno godišnje

Vrsta rada	P
	ha
1. Tarupiranje podrasta	3.24
2. Rahljanje zemljišta za obnovu semena	0.97
3. Popunjavanje prirodno obnovljenih površina setvom	0.32
4. Osvetljavanje podmlatka ručno	1.69
5. Čišćenje u mladim prirodnim sastojinama	5.37
6. Čišćenje u mladim kulturama	0.17
Ukupno gajenje:	11.77

9.2.3. Plan zaštite šuma - prosečno godišnje

Preventivna zaštita šuma vršiće se na celoj površini gazdinske jedinice.

9.2.4. Plan izgradnje šumskih saobraćajnica - prosečno godišnje

U gazdinskoj jedinici „Pek – Grabova reka“ planira se:

Vrsta rada	Dužina
	km
1. Rekonstrukcija puteva bez kolovozne konstrukcije	0.365
2. Izgradnja puteva sa kolovoznom konstrukcijom	0.630
3. Održavanje	2.162
Ukupno	3.157

9.2.5. Plan uređivanja šuma –prosečno godišnje

Visoke šume	161.10 ha
Izdanačke šume	0.94 ha
Veštački podignute sastojine	0.42 ha
Neobrasle površine	5.04 ha
Ukupno:	167.50 ha

9.3. Utvrđivanje troškova proizvodnje – prosečno godišnje

9.3.1. Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata

Sortimenti	Količina	Troškovi	Ukupno
	m3	din/m3	din
1. Tehničko drvo	1802.4	1399.2	2521918.08
2. Prostorno drvo	2984.2	1399.2	4175492.64
Ukupno	4786.6	-	6697410.72

9.3.2. Troškovi radova na gajenju šuma

Vrsta rada	P	Jedinična cena	Ukupno din
	ha	din/ha	
1. Tarupiranje podrasta	3.24	20715.04	67116.73
2. Rahljanje zemljišta za obnovu semena	0.97	20715.04	20093.59
3. Popunjavanje prirodno obnovljenih površina setvom	0.32	194641.90	62285.41
4. Osvetljavanje podmlatka ručno	1.69	34657.31	58570.85
5. Čišćenje u mladim prirodnim sastojinama	5.37	22453.14	120573.36
6. Čišćenje u mladim kulturama	0.17	36023.023	6123.91
Ukupno gajenje:	11.77		334763.86

Ukupni troškovi na gajenju šuma za 11.77ha iznose 334763.86 dinara godišnje.

9.3.3. Troškovi zaštite šuma

U troškove zaštite spadaju troškovi postavljanja feromonskih klopki, troškovi zaštite od požara, ali i ostali troškovi zaštite koje je teško unapred konkretno predvideti, pa cemo iste paušalno odrediti u iznosu od 100.000 dinara - prosečno godišnje.

9.3.4. Troškovi izgradnje šumskih saobraćajnica

Vrsta rada	Dužina	Cena	Ukupno
	km	din/km	din
1. Rekonstrukcija puteva bez kolovozne konstrukcije	0.365	2132200.00	778253.00
2. Izgradnja puteva sa kolovoznom konstrukcijom	0.630	3641475.00	2294129.25
3. Održavanje	2.162	80000.00	172960.00
Ukupno	3.157		3245342.25

Potrebno je obezbediti 3.245.342.25 din godišnje u periodu 2022 – 2031 god. za izgradnju, rekonstrukciju i održavanje puteva u GJ "Pek – Grabova reka".

9.3.5. Sredstva za reprodukciju šuma

15 % od prodajne cene drveta

22877242.03	X	15 %	=	3431586.30 din
-------------	---	------	---	----------------

9.3.6. Naknada za posečeno drvo

3 % od prodajne cene drveta

22877242.03	X	3 %	=	686317.26 din
-------------	---	-----	---	---------------

9.3.7. Troškovi uređivanja šuma

Troškovi uređivanja za gazdinsku jedinicu „Pek – Grabova reka“ iznose 351878.02 dinara godišnje.

9.3.8. Ukupni troškovi proizvodnje

	Ukupno din
1. Proizvodnja drvnih sortimenata	6697410.72
2. Gajenje šuma	334763.86
3. Zaštita šuma	100000.00
4. Putevi	3245342.25
5. Uređivanje šuma	776641.80

	Ukupno din
6. Sredstva za reprodukciju šuma	351878.02
7. Naknada za posečeno drvo	686317.26
Svega:	12192353.91

9.4. Formiranje ukupnog prihoda - prosečno godišnje

9.4.1. Prihod od prodaje drveta

Vrste drvcea	UKUPNA PROIZVODNA VREDNOST								Ukupno
	F/L	I klasa	II klasa	III klasa	Ukupno tehnika	Ogrevno drvo	Celuloza	Ukupno prostorno	
	din	din	din	din	din	din	din	din	
Bk	507474.75	4258060.65	3206535.34	1897422.57	9869493.32	9960840.78		9960840.78	19830334.10
Kit	85404.79	643557.30	426752.63	144200.10	1299914.81	686999.74		686999.74	1986914.56
Gr						761578.51		761578.51	761578.51
KrLip							225620.84	225620.84	225620.84
Bjas						34465.38		34465.38	34465.38
Jas							36884.32	36884.32	36884.32
Ukupno lišćari	592879.54	4901617.95	3633287.97	2041622.67	11169408.13	11443884.41	262505.16	11706389.57	22875797.71
Smr							1444.32	1444.32	1444.32
Ukupno četinari							1444.32	1444.32	1444.32
Ukupno GJ	592879.54	4901617.95	3633287.97	2041622.67	11169408.13	11443884.41	263949.48	11707833.89	22877242.03

Ukupni prihod od prodaje drveta iznosi 22877242.03 dinara.

Sredstva za reprodukciju šuma iznosi 3431586.30 dinara

Ukupni prihod iznosi 26308828.33 dinara

9.5. Raspodela ukupnog prihoda

Prihodi – Troškovi	Svega
	din
Ukupan prihod	26308828.33
Ukupni troškovi	12192353.91
Dobit	14116474.42

Ukupno gledano finansijski efekat izvršenja planiranih radova izražen je u dobiti u iznosu od 14.116.474,42 dinara prosečno godišnje.

Ekonomsko - finansijska analiza je izvedena prema važećim elementima privređivanja za 2021. godinu, koju je izradila planska služba JP "Srbijašume". Ukoliko se neka od ovih elemenata u toku važenja posebne osnove menja se i cela koncepcija finansiranja.

10.0. NAČIN IZRADE OSNOVE

Pri izradi ove posebne osnove primjenjen je sistem planiranja gazdovanja koji je ustanovljen kao metodologija pri uređivanju pojedinih kompleksa šuma u Srbiji. Postupak u osnovi polazi od višenamenskog korišćenja površina gazdinske jedinice, što je logičan zahtev prostornog definisanja namenskih celina, kao novog termina u prostornoj podeli šumskog kompleksa.

10.1. Prikupljanje terenskih podataka

Prikupljanje terenskih podataka za gazdinsku jedinicu "Pek Grabova reka" vršeno je tokom leta 2020 godine. Izdvajanje sastojina, taksacioni premer i kalkulacija primarnih površina za premer sastojina izvršili su šumarski inženjeri iz Biroa za planiranje i projektovanje u šumarstvu iz Beograda i to:

- Nebojša Ivošević: 1,2,3,4,deo 5, 9,10,11,14,15,16,17,19,21,22,25,27,28,34,deo 35,37,39,42,43,45,46,49,50;
- Mirko Simonović: 12,13,18,20,23,24,26,29,31,32,33,deo 35,36,38,44,47,48,51;
- Mladen Vukšić: 30,40,41 ;
- Goran Ćaldović: deo 5,6,7,8 ;

10.2. Obrada podataka

Izvršena je mehanografska obrada podataka po jedinstvenom programu za sve državne šume kojima gazduje J.P."Srbijašume" Beograd. u Birou za planiranje i projektovanje u šumarstvu.

Kompjuterska obrada podataka izvršena je u Odseku za informatiku Biroa.

Unos terenskih podataka-uneti u Birou za planiranje i projektovanje u šumarstvu.

10.3. Izrada karata

Prema utvrđenom stanju šuma, urađene su sledeće pregledne karte:

1. Topografska karta	1:50.000
2. Katastarska karta	1:10.000
3. Katastarska karta sa vertikalnom predstavom terena	1:10.000
4. Karta namene površina	1:25.000
5. Karta gazdinskih klasa	1:25.000
6. Sastojinska karta	1:25.000
7. Privredna karta	1:25.000
8. Karta taksacije	1:10.000

10.4. Izrada planova i tekstualnog dela OGŠ

Planove za GJ "Pek Grabova reka" i tekstualni deo uradio je samostalni projektant Biroa za planiranje i projektovanje u šumarstvu, master inž. šum. Goran Ćaldović.

11.0. ZAVRŠNE ODREDBE

Usaglašavanje ove Osnove gazdovanja šumama sa zakonskim i podzakonskim aktima, vršeno je za sve vreme izrade osnove, a naročito se vodilo računa o usaglašavanju sa odredbama Zakona o šumama i Pravilnikom o sadržini i načinu izrade opštih i posebnih osnova gazdovanja šumama, spisak zakona, pravilnika i odluka o kojima se vodilo računa dat je u uvodnom delu osnove.

Zakoni - pravilnici - uredbe, odluke, planovi upravljanja	Datum objavljivanja	Službeni glasnik
Zakon o šumama	05.05.2010.	30/10
Zakon o izmenama Zakona o šumama		93/12; 89/15; 95/18
Zakon o planiranju i izgradnji	22.04.2003.	47/03
Zakon o prostornom planu Republike Srbije od 2010. do 2020. godine	23.11.2010.	88/10
Zakon o vodama	05.05.2010.	30/10
Zakon o izmenama Zakona o vodama		93/12
Zakon o divljači i lovstvu	23.03.2010.	18/10
Zakon o zaštiti od požara	29.12.2009.	111/09
Zakon o zaštiti prirode	12.05.2009.	36/09
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode	23.11.2010.	88/10
Zakon o zaštiti prirode		91/2010
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode	03.12.2010.	133/10
Zakon o zaštiti prirode	22.02.2016	14/2016
Zakon o zaštiti životne sredine	21.12.2004.	135/04
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o zaštiti životne sredine	15.05.2009.	36/09
Zakon o zaštiti prirode	08.12.2018	95/2018
Zakon o državnom premeru i katastru	31.08.2009.	72/09
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o državnom premeru i katastru	23.03.2010.	18/10
Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu	21.12.2004.	135/04
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu	23.11.2010.	88/10
Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu	21.12.2004.	135/04
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu	12.05.2010.	36/09
Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća	21.12.2004.	135/04
Zakon o izmenama i dopunama Zakon o reproduktivnom materijalu šumskog drveća	29.05.2009.	41/09
Zakon o odbrani	11.12.2007	116/07
Zakon o izmenama i dopunama Zakona o odbrani	26.10.2009.	88/09
Zakon o poljoprivrednom zemljištu	19.07.2006.	23/06
Zakon o izmenama i dopunama zakona o poljoprivrednom zemljištu	02.06.2009.	41/09
Zakon o standardizaciji	13.05.2009.	36/09
Pravilnik o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog godišnjeg plana gazdovanja privatnim šumama	12.12.2003	122/03
Pravilnik o sadržini zahteva za izдавanje vodnih akata i sadržini mišljenja u postupku izдавanja vodnih uslova	15.10.2010.	74/10
Odluka o utvrđivanju granica vodnih područja	20.10.2010.	13/10
Odluka o utvrđivanju Popisa voda I reda	09.11.2010.	149/10
Pravilnik o uslovima i kriterijumima za dodelu i korišćenje sredstava za zaštitu i unapređivanje šuma	29.01.2010.	26/10
Pravilnik o šumskom redu	18.11.2008.	20/08
Pravilnik o izmenama i dopunama Pravilnika o šumskom redu	07.05.2009.	17/09
Pravilnik o izmenama i dopunama Pravilnika o šumskom redu	24.02.2010.	8/10

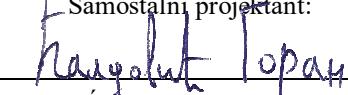
Zakoni - pravilnici - uredbe, odluke, planovi upravljanja	Datum objavljivanja	Službeni glasnik
Pravilnik o kriterijumima za izdvajanje tipova staništa, o tipovima staništa, osetljivim, ugroženim, retkim i zaštićenim prioritetskim tipovima staništa i o meraima zaštite za njihovo očuvanje	26.05.2010.	35/10
Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva	05.02.2010.	46/10
Odluka o proglašenju erozivnih područja i propisivanju protiv erozivnih mera	31.01.1997.	

Šumsko gazdinstvo je u obavezi da konkuriše za sredstva iz Budžeta Republike za radove na gajenju, unapređivanju, korišćenju, zaštiti i reprodukciji šuma, i da ista koristi u skladu sa namenom.

Pri sprovođenju ove OGŠ, korisnik šuma obavezan je da se pridržava odredbi ove OGŠ i odredbi napred navedenih zakona. U tome će sarađivati sa organima (inspektorima), koji se staraju o primeni i poštovanju zakona u praksi.

Eventualna neslaganja zbirova kod tabela prikaza stanja šuma i planova gazdovanja posledica su zaokruživanja kod mehanografske obrade podataka.

Važnost OGŠ za gazdinsku jedinicu "Pek – Grabova reka" biće u vremenu od 01.01.2022. do 31.12.2031. godine, a njeno sprovođenje počinje od dana davanja saglasnosti od strane Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine.

Samostalni projektant:

 Goran Ćelović, master inž.sum.



Direktor:

 Mr Brano Vamović

Sadržaj:

0. 0 UVOD	3
I UVODNE INFORMACIJE I NAPOMENE.....	3
1.0. PROSTORNE I POSEDOVNE PRILIKE.....	4
1.1. TOPOGRAFSKE PRILIKE.....	4
1.1.1. Geografski položaj gazdinske jedinice	4
1.1.2. Granice	4
1.1.3. Površina	4
1.2. IMOVINSKO PRAVNO STANJE.....	5
1.2.1. Državni posed.....	5
1.2.2. Privatni posed	5
2.0. EKOLOŠKE OSNOVE GAZDOVANJA.....	6
2.1. RELJEF I GEMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE	6
2.2. GEOLOŠKA PODLOGA I TIPOVI ZEMLJIŠTA	6
2.2.1. Geološka podloga.....	6
2.2.2. Tipovi zemljишta	6
2.3. HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE.....	8
2.4. KLIMA	8
2.4.1. Temperatura vazduha	8
2.4.2. Padavine	9
2.4.3. Relativna vlažnost vazduha.....	9
2.4.4. Vetar	9
2.5. OPŠTE KARAKTERISTIKE ŠUMSKIH EKOSISTEMA	9
2.6. OPŠTI FAKTORI ZNAČAJNI ZA STANJE ŠUMSKIH EKOSISTEMA	10
3.0. PRIVREDNE KARAKTERISTIKE.....	12
3.1. OPŠTE PRIVREDNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA	12
3.2. EKONOMSKE I KULTURNE PRILIKE	13
3.3. ORGANIZACIJA I MATERIJALNA OPREMLJENOST ŠUMSKE UPRAVE KOJA GAZDUJE ŠUMAMA GAZDINSKE JEDINICE	13
3.4. DOSADAŠNJI ZAHTEVI PREMA ŠUMAMA GAZDINSKE JEDINICE "PEK GRABOVA REKA" I DOSADAŠNJI NAČIN KORIŠĆENJA ŠUMSKIH RESURSA	14
3.5. MOGUĆNOST PLASMANA ŠUMSKIH PROIZVODA	14
4.0. FUNKCIJE ŠUMA.....	16
4.1. OSNOVNE POSTAVKE I KRITERIJUMI PRI PROSTORNO - FUKCIONALNOM REONIRANJU ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA	16
4.2. FUNKCIJE ŠUMA I NAMENA POVRŠINA	17
4.3. GAZDINSKE KLASЕ	18
5.0. STANJE ŠUMA I ŠUMSKIH STANIŠTA	20
5.1. STANJE ŠUMA PO NAMENI	20
5.2. STANJE ŠUMA PO GAZDINSKIM KLASAMA	20
5.3. STANJE ŠUMA PO POREKLU I OČUVANOSTI.....	22
5.4. STANJE SASTOJINA PO SMESI	24
5.5. STANJE SASTOJINA PO VRSTAMA DRVEĆA	25
5.6. STANJE SASTOJINA PO DEBLJINSKOJ STRUKTURI	27
5.7. STANJE SASTOJINA PO DOBNOJ STRUKTURI	28
5.8. STANJE VEŠTAČKI PODIGNUTIH SASTOJINA	31
5.9. ZDRAVSTVENO STANJE ŠUMA.....	32
5.10. STANJE NEOBRAŠLJIVIH POVRŠINA	32
5.11. STANJE ŠUMSKIH SAOBRAĆAJNICA	32
5.12. FOND I STANJE DIVLJACI I STANJE OSTALIH ŠUMSKIH PROIZVODA	34
5.13. STANJE ZAŠTIĆENIH PRIRODNIH DOBARA.....	34

5.14. OPŠTI OSVRT NA ZETEĆENO STANJE.....	34
6.0. DOSADAŠNJE GAZDOVANJE.....	35
6.1. PROMENA ŠUMSKOG FONDA.....	35
6.1.1. Promena šumskog fonda po površini	35
6.1.2. Promena šumskog fonda po zapremini i zapreminskom prirastu	35
6.2. ODNOS PLANIRANIH I OSTVARENIH RADOVA U DOSADAŠNJEM PERIODU	36
6.2.1. Dosadašnji radovi na obnovi i gajenju šuma.....	36
6.2.2. Dosadašnji radovi na zaštiti šuma.....	37
6.2.3. Dosadašnji radovi na korišćenju šuma.....	37
6.2.4. Ostali radovi.....	37
6.2.5. Opšti osvrt na dosadašnje gazdovanje šumama	38
7.0. PLANIRANJE UNAPREĐIVANJA STANJA I OPTIMALNOG KORIŠĆENJA ŠUMA	39
7.1. MOGUĆI STEPEN I DINAMIKA UNAPREĐIVANJA STANJA I FUNKCIJA ŠUMA U TOKU UREĐAJNOG PERIODA (PROGNOZA ZA 2-3 PERIODA)	39
7.2. CILJEVI GAZDOVANJA ŠUMAMA.....	40
7.2.1. Opšti ciljevi gazdovanja šumama	40
7.2.2. Posebni ciljevi gazdovanja šumama	40
7.3. MERE ZA POSTIZANJE CILJEVA GAZDOVANJA.....	41
7.3.1.Uzgojne mere.....	41
7.3.2. Uredajne mere	43
7.3.2.1. Izbor ophodnje i dužine podmladnog razdoblja.....	43
7.3.2.2. Izbor rekonstrukcionog i konverzionog razdoblja.....	44
7.3.2.3. Izbor perioda za postizanje optimalne obraslosti - stepena šumovitosti.....	44
7.3.2.4. Izbor uređajnog razdoblja	44
7.4. PLANOVNI GAZDOVANJA.....	44
7.4.1. Plan gajenja šuma	44
7.4.1.1. Plan obnavljanja i podizanja novih šuma	45
7.4.1.2. Plan rasadničke proizvodnje	45
7.4.1.3. Plan nege šuma	46
7.4.2. Plan zaštite šuma	46
7.5. PLAN KORIŠĆENJA I KALKULACIJA PRINOSA.....	47
7.5.1. Plan seća obnavljanja šuma i kalkulacija prinosa	47
7.5.1.3. Ukupan plan seća obnavljanja (glavni prinos	51
7.5.7. Plan uređivanja	55
8.0. SMERNICE ZA SPROVOĐENJE PLANOVNI GAZDOVANJA.....	57
8.1. SMERNICE ZA SPROVOĐENJE ŠUMSKO-UZGOJNICH RADOVA	57
8.2. UPUTSTVO ZA IZVOĐENJE RADOVA NA KORIŠĆENJU ŠUMA	62
8.3. VREME SEĆE ŠUMA	65
8.4. UPUTSTVO ZA VOĐENJE EVIDENCIJE GAZDOVANJA ŠUMAMA	65
8.5. SMERNICE ZA SPROVOĐENJE RADOVA NA ZAŠTITI ŠUMA.....	66
8.6. PAŠA U ŠUMI	69
8.7. UPUTSTVO ZA IZGRADNJU I ODRŽAVANJE SAOBRAĆAJNICA.....	69
8.8. UPUTSTVO ZA PRIMENU TARIFA	71
8.9. SMERNICE ZA POSTAVLJANJE OZNAKA	71
8.10. SMERNICE ZA PRAĆENJE STANJA (MONITORING) RETKIH, RANJIVIH I UGROŽENIH VRSTA	72
8.11. SMERNICE ZA OSTAVLJANJE SUVOVRHIH I ODUMRLIH STABALA U ŠUMI	73
8.12. SMERNICE ZA KORIŠĆENJE NEDRVNIH ŠUMSKIH PROIZVODA	73
8.13. SMERNICE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM.....	73
8.14. SMERNICE ZA PRIRODNE NEPOGODE	74
9.0. EKONOMSKO - FINANSIJSKA ANALIZA.....	76
9.1. OBRAČUN VREDNOSTI ŠUMA	76

9.1.1. Kvalifikaciona struktura ukupne drvne zapremine	76
9.1.2. Vrednost drveta na panju.....	77
9.1.3. Vrednost mladih sastojina (bez zapremine)	78
9.1.4. Ukupna vrednost šuma.....	78
9.2. VRSTA I OBIM PLANIRANIH RADOVA - PROSEČNO GODIŠNJE	78
9.2.1. Kvalifikaciona struktura sečive zapremine - prosečno godišnje	78
9.2.2. Vrsta i obim planiranih uzgojnih radova -prosečno godišnje	79
9.2.3. Plan zaštite šuma - prosečno godišnje.....	79
9.2.4. Plan izgradnje šumskih saobraćajnica - prosečno godišnje	79
9.2.5. Plan uređivanja šuma –prosečno godišnje	80
9.3. UTVRĐIVANJE TROŠKOVA PROIZVODNJE – PROSEČNO GODIŠNJE.....	80
9.3.1. Troškovi proizvodnje drvnih sortimenata	80
9.3.2. Troškovi radova na gajenju šuma	80
9.3.3. Troškovi zaštite šuma.....	81
9.3.4. Troškovi izgradnje šumskih saobraćajnica.....	81
9.3.5. Sredstva za reprodukciju šuma	81
9.3.6. Naknada za posećeno drvo	81
9.3.7. Troškovi uređivanja šuma.....	81
9.3.8. Ukupni troškovi proizvodnje	81
9.4. FORMIRANJE UKUPNOG PRIHODA - PROSEČNO GODIŠNJE.....	82
9.4.1. Prihod od prodaje drveta.....	82
9.5. RASPODELA UKUPNOG PRIHODA.....	82
11.0. ZAVRŠNE ODREDBE	84
12.0. SPISAK KATASTARSKIH PARCELA.....	89

Prilozi

TABELARNI DEO

Obr. br. I	Iskaz površina
Obr. br. II	Opis staništa i sastojina
Obr. br. III	Tabela o razmeru debljinskih razreda
Obr. br. IV	Tabela o razmeru dobnih razreda
Obr. br. V	Plan gajenja šuma (Evidencija izvršenih radova na gajenju šuma)
Obr. br. VIa	Plan seča obnavljanja (jednodobne šume) - Evidencija izvršenih seča
Obr. br. VIb	Plan seča obnavljanja (raznодобне šume) - Evidencija izvršenih seča
Obr. br. VII	Plan prorednih seča - Evidencija izvršenih seča
VIII	Ostale evidencije
IX	Šumska hronika

KARTE

1. Osnovna karta	P - 1:10.000
2. Karta sa vertikalnom predstavom (topografska karta)	P - 1:10.000
3. Karta gazdinskih klasa	P - 1:25.000
4. Sastojinska karta	P - 1:25.000
5. Karta namene površina	P - 1:25.000
6. Pregledna karta	P - 1:50.000



12.0. SPISAK KATASTARSKIH PARCELA

KO Debeli Lug

Broj lista nepokretnosti 1

Br. parcele	Pod. br. parcele	Br. dela parcele	Kulture	Površina dela m ²	Odeljenje
deo1	1	1	ZEMLJIŠTE POD ZGRADOM I DRUGIM OBJEKTOM	7	4-29
deo1	1	2	ŠUMA 1. KLASE	306680	4-29
deo1	1	3	ŠUMA 3. KLASE	613359	4-29
deo1	1	4	ŠUMA 4. KLASE	817812	4-29
deo1	1	5	ŠUMA 5. KLASE	1634230	4-29
deo1	1	6	ŠUMA 6. KLASE	5629378	4-29
1	15	1	ŠUMA 5. KLASE	28	6
1	17	1	ŠUMA 5. KLASE	6820	17,18
2	0	1	ŠUMA 5. KLASE	1438	49
4	0	1	PAŠNJAK 3. KLASE	4593	49
5	1	1	ŠUMA 2. KLASE	1200794	36-51
5	1	2	ŠUMA 4. KLASE	1810289	36-51
5	1	3	ŠUMA 6. KLASE	1810290	36-51
5	12	1	NJIVA 4. KLASE	463	41
5	13	1	NJIVA 4. KLASE	157	41
23	0	1	ŠUMA 3. KLASE	834374	30-36
23	0	2	ŠUMA 4. KLASE	834374	30-36
26	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1465	30
28	0	1	ŠUMA 3. KLASE	718	30
30	0	1	ŠUMA 3. KLASE	2822	30
32	0	1	ŠUMA 3. KLASE	193	30
35	0	1	ŠUMA 3. KLASE	2047	15
36	0	1	LIVADA 4. KLASE	1275	15
37	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1737	15
39	0	1	LIVADA 4. KLASE	18885	15
42	0	1	ŠUMA 3. KLASE	9086	15
44	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1195	10
45	0	1	LIVADA 4. KLASE	4981	10
47	0	1	LIVADA 4. KLASE	4419	10
48	0	1	ŠUMA 3. KLASE	2991	9
50	0	1	ŠUMA 3. KLASE	271	36
56	0	1	ŠUMA 3. KLASE	554	14
58	0	1	LIVADA 4. KLASE	636	9
59	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1559	9
61	0	1	ŠUMA 3. KLASE	135	9
62	0	1	ŠUMA 3. KLASE	364	9
64	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1339	35
66	0	1	ŠUMA 3. KLASE	663	9
68	0	1	ŠUMA 3. KLASE	3532	35
69	0	1	ŠUMA 3. KLASE	2375	35
71	0	1	ŠUMA 3. KLASE	1809	35

Br. parcele	Pod. br. parcele	Br. dela parcele	Kulture	Površina dela m ²	Odeljenje
72	0	1	LIVADA 4. KLASE	1983	9
73	0	1	LIVADA 4. KLASE	588	9
74	0	1	ŠUMA 1. KLASE	4421	9
76	0	1	LIVADA 4. KLASE	1203	9
86	6	1	ZEMLJIŠTE POD ZGRADOM I DRUGIM OBJEKTOM	86	4
86	6	2	OSTALO VEŠTAČKI STVORENO NEPLODNO ZEMLJIŠTE	1965	4
86	8	1	ZEMLJIŠTE POD ZGRADOM I DRUGIM OBJEKTOM	93	4
86	8	2	ZEMLJIŠTE UZ ZGRADU I DRUGI OBJEKAT	165	4
96	37	1	ŠUMA 3. KLASE	3517	3
97	0	1	ŠUMA 4. KLASE	353	3
100	0	1	ŠUMA 4. KLASE	403185	3
105	0	1	ŠUMA 2. KLASE	756	27
107	0	1	ŠUMA 2. KLASE	235	27
109	0	1	ŠUMA 2. KLASE	98	27
112	0	1	ŠUMA 2. KLASE	71	27
115	0	1	ŠUMA 2. KLASE	1128	16
117	0	1	ŠUMA 2. KLASE	110	16
119	0	1	ŠUMA 3. KLASE	453	15
121	0	1	ŠUMA 3. KLASE	187	15
140	0	1	ŠUMA 4. KLASE	5863	2,3
142	0	1	ŠUMA 3. KLASE	116	3
150	1	1	ŠUMA 3. KLASE	310762	1,2,3
150	1	2	ŠUMA 4. KLASE	280589	1,2,3
150	2	1	ŠUMA 4. KLASE	118	1
156	1	1	ŠUMA 6. KLASE	2169	1
156	2	1	ŠUMA 6. KLASE	6610	1
deo156	3	1	ŠUMA 4. KLASE	79349	1
deo156	3	2	ŠUMA 5. KLASE	39675	1
deo156	3	3	ŠUMA 6. KLASE	32889	1
156	6	1	ZEMLJIŠTE POD ZGRADOM I DRUGIM OBJEKTOM	24	1
156	6	2	ZEMLJIŠTE UZ ZGRADU I DRUGI OBJEKAT	500	1
156	6	3	ŠUMA 6. KLASE	293	1
156	7	1	ŠUMA 6. KLASE	339	1
156	8	1	ŠUMA 6. KLASE	93	1
156	9	1	ŠUMA 6. KLASE	151	1
Ukupno KO Debeli Lug				16750274	