

KATALOG STROKOVNIH ZNANJ IN SPRETNOSTI

Gozdarski sekač

NPK GOZDARSKI SEKAČ – USTNI ZAGOVOR

Navodila za izvedbo ustnega zagovora:

Po opravljeni storitvi kandidat opravi še ustni zagovor. Ustni zagovor v skladu s katalogom standardov strokovnih znanj in spretnosti Gozdarski sekač/gozdarska sekačica – 6230.002.4.1 predstavlja 30 % delež (30 točk) pri ocenjevanju. Komisija izbere 6 vprašanj po naslednjem ključu:

- 2 vprašanji iz sklopa I (poznavanje + razumevanje); vprašanja in odgovori so vrednoteni s 3 točkami, kandidat lahko doseže maksimalno 6 točk,
- 2 vprašanji iz sklopa II (uporaba + analiza); vprašanja in odgovori so vrednoteni s 5 točkami, kandidat lahko doseže maksimalno 10 točk,
- 2 vprašanji iz sklopa III (sinteza + vrednotenje); vprašanja in odgovori so vrednoteni s 7 točkami, kandidat lahko doseže maksimalno 14 točk.

Podrobnejše vrednotenje posameznih vprašanj in odgovorov je podano v nadaljevanju, pri vsakem odgovoru posebej.

NALOGE ZA PREVERJANJE PO SKLOPIH

SKLOP 1 - POZNAVANJE IN RAZUMEVANJE

1. Naštej opravila, ki jih je potrebno opraviti pri dnevnem vzdrževanju motorne žage.

- kontrola varnostnih elementov na motorni žagi – lovilec verige, zavora verige, varovalo za plin, STOP stikalo, kontrola razširjenega dela vodilnega ročaja (0,5 točke),
- čiščenje zračnega filtra (0,5 točke),
- brušenje verige (0,5 točke)
- vzdrževanje letve -obračanje letve, mazanje vodilnega kolesca, čiščenje utora na letvi (0,5 točke),
- čiščenje odprtin za dovod hladnega zraka (hladilni sistem) (0,5 točke)
- preverjanje napetosti in mazanja verige (0,5 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

2. Razloži postopek nižanja globinskega zoba pri pripravi verige motorne žage za delo.

- višino globinskih zob preverimo po vsakem temeljitem brušenju rezilcev, ali po večkratni priostritvi, po potrebi jih zbrusimo s ploščato pilo (0,5 točke),
- uporabljamo ploščato pilo, fino – 24 nasekov/cm, ob strani nenasekana (0,5 točke),
- višina globinskega zoba je odvisna od trdote lesa, katerega režemo (iglavci, listavci) (0,5 točke),
- za trši les velja, da je globinski zob od rezilca nižji za 0,65 mm (0,5 točke),
- za mehkejši les velja, da je globinski zob od rezilca nižji za 0,85 mm (0,5 točke),
- po končanem nižanju je potrebno globinski zob še zaobliti, prva tretjina raven, zadnji dve tretjini zaobljeni (0,5 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

3. Naštej osnovna pravila pri izvajanju vbodnega reza.

- rez izvajamo s polnim plinom motorne žage, žago imamo uprto tudi v nogo (1 točka),
- motorno žago postavimo na mesto reza pod kotom 45 stopinj, zarezemo v deblo in ustvarimo posteljico, ki prepreči povratni udarec (1 točka),
- istočasno motorno žago izravnamo, in jo enakomerno potiskamo v rez s celotnim telesom, ne z rokami (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	---

4. Naštej osnovna pravila pri držanju vodilnega in nosilnega ročaja motorne žage.

Nosilni ročaj naj bo vedno objet s palcem in ostalimi prsti, ob nenadnem povratnem udarcu tako preprečimo zdrs roke iz nosilnega ročaja. (1 točka)

Zapestji na vodilnem in nosilnem ročaju naj bodo vedno v ravnem položaju, posebej pri podžagovanju drevesa, izdelavi dna zaseka velja, da plin na vodilnem ročaju dodajamo s palcem in ne kazalcem. (1 točka)

Žage ne držimo krčevito, tako zmanjšamo prenos vibracij iz motorne žage na telo in jo pri delu preprijemamo. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

5. Katere dejavnike moram upoštevati pri izbiri verige za motorno žago, predstavi jih.

- **korak verige**; (0,5 točke)

Korak verige je polovična razdalja med tremi zaporednimi zakovicami, izražena v colah. (0,5 točke)

- **število rezilcev**; (0,5 točke)

Na letvi je vedno zapisano število gonilnih členov, ki se jih lahko uporablja. Polovično število gonilnih členov pomeni število rezilcem, ki jih lahko uporabljamo na letvi. (0,5 točke)

- **debelina gonilnega člana**; (0,5 točke)

Poznamo različne debeline gonilnih členov, širina utora oz. primerna debelina gonilnega člana je zapisana na letvi. (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

6. Naštej dejavnike, ki jih upoštevamo pri izbiri smeri podiranja?

Pri izbiri smeri podiranja upoštevamo:

- **težišče in stanje drevesa**, (0,5)

- **smer umika**, (0,5)

- **smer spravila**, (0,5)

- **mladje in ostala drevesa** (da jih ne poškodujemo), (0,5)

- možnost **nemotenega padca**, (0,5)

- **okolico** (možnost poškodbe drevesa ob padcu) in možnost **nadaljnje obdelave. (0,5)**

Točke	/	3
-------	---	---

7. Naštej in razloži prednosti in slabosti obdelava koreninika pri podiranju drevesa?

Prednosti obdelave koreninika so:

- pri izredno debelih drevesih (debelejših od dveh dolžin letve), **z obdelavo, zmanjšamo premer debla in omogočimo podžagovanje drevesa ali si ga le olajšamo, (0,5)**

- ko koreninik obdelamo natančno ugotovimo odklon lesnih vlaken od vertikale, kar nam omogoča izdelavo primerno široke ščetine, (0,5)

- **z obdelavo lahko predhodno ugotovimo spodnjo gnilobo debla, kar pripomore k pravilnejši izdelavi zaseka (0,5)**

Slabosti:

- v primeru gnilobe, spodnjega dela drevesa, z obdelavo **zmanjšamo delež zdravega lesa**, kar **zmanjša učinek ščetine**, (0,5)
- zaradi **tujkov v koreničniku** (predvsem ob vlakah, poteh in strmejših pobočjih), je **večja možnost poškodbe rezilcev**, na verigi motorne žage, (0,5)
- obdelava je **počasnejša in zahtevnejša** kot pri že podrtem drevesu. (0,5)

Točke	/	3
-------	---	---

8. Naštej elemente zaseka in razvrsti globine zaseka glede na težišče drevesa?

Elementi zaseka so naslednji:

- **dno** (vodoravno) (0,3 točke), **streha** (0,3 točke), **kot** (35-45 stopinj, poševni rez) (0,3 točke), **vrh** (stik med dnom in streho) (0,3 točke), **globina** (od 1/6 do 1/3 premera drevesa na mestu izdelave zaseka (koreničniku) (0,3 točke).
- globina **od 1/4 do 1/3 premera drevesa – težišče naprej** (proti smeri podiranja), (0,5 točke)
- g. **od 1/5 do 1/4 - težišče pri sredini** (pokončno), (0,5 točke)
- g. **od 1/6 do 1/5 – težišče nazaj** (nasproti smeri podiranja). (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

9. V katerih primerih ni primerno in dovoljeno podirati dreves?

Zaradi varnosti ne smemo podirati dreves ob **močnem vetru** (0,5)(nepredvidena smer padca drevesa), med **nevihto** (0,5) (slaba vidljivost in nekontrolirana smer podiranja), **močnem sneženju** (0,5)(slaba vidljivost), **v mraku in gosti megli** (0,5)(ko ni viden vrh drevesa – nezmožnost primernega odmika ostalih udeležencev na delovišču), ob **poledici in močni zmrzali** (0,5) (povečana možnost zdrsa in krhkost lesa) in **ob žledu** (0,5) (obtežitev drevesa in vej, možnost lomljenja vej in debel).

Točke	/	3
-------	---	---

10. Naštej osnovna pravila pri kleščanju vej podrtih dreves.

Osnovna pravila so:

- **pri kleščanju vej opazujemo premike debla, eno drevo klesti en delavec**, (0,5 točke)
- **pri kleščanju drevesa v strmini stojimo vedno na zgornji strani drevesa**, (0,5 točke)
- **glede na drevesno vrsto in debelino vej se odločamo o ustrezni tehniki kleščanja**, (0,5 točke)
- **motorna žaga naj bo čim več časa na deblu, uporabljajmo tehniko vzvoda**, (0,5 točke)
- **veje odžagamo vzporedno z lesom, tako da po lupljenju ni štrcljev**, (0,5 točke)
- **z rokami ne posegamo v območje verige, ob vsakem držanju motorne žage samo z eno roko, aktiviramo zavoro verige**. (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

11. Naštej osnovna pravila pri prežagovanju debla na gozdne lesne sortimente.

Osnovna pravila so:

- **pred prežagovanjem debla se najprej prepričamo o njegovi stabilnosti**, (0,5 točke)
- **ocenimo napetosti v deblu in se odločimo za tehniko prežagovanja**, (0,5 točke)
- **motorno žago oz. letev postavimo na deblo tako, da je rez čim bolj pravokoten glede na os debla**, (0,5 točke)
- **telo in motorna žaga naj bosta čim bližje deblu, motorna žago naslanjamo na telo (noge), pazimo na premik debla, ki nas lahko po končanem delu poškoduje**, (0,5 točke)
- **pri prežagovanju debla v strmini naj bo stojišče delavca vedno na zgornji strani**, (0,5 točke)
- **vedno prežagamo najprej stisnjena lesna vlakna, nato pa še napeta lesna vlakna**. (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

12. Naštej tehnike klešččenja vej ter za vsako zapiši, v katerih primerih jo uporabljamo.

- **skandinavski tehnika klešččenja vej** (0,5 točke); **uporabljamo za klešččenje tanjših (do 3 cm) vej iglavcev** (0,5 točke).
- **slemenska tehnika klešččenja vej** (0,5 točke); **uporabljamo za klešččenje debelejših vej iglavcev in listavcev** (0,5 točke).
- **srednje evropska za klešččenje debelejših vej iglavcev** (0,5 točke); **uporabljamo za klešččenje debelejših vej iglavcev** (0,5 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

13. Predstavi pojem nadmera, koliko znaša pri iglavcih in koliko pri listavcih ?

Nadmera je del lesa pri hlodih iglavcev in listavcev, ki zagotavlja, da hlodi po dodatnem čeljenju na mehaniziranih skladiščih dosegajo ustrezne dimenzije po standardih. (1 točka) Nadmera po standardih (SIST EN) ni več predpisana.

Nadmera pri iglavcih znaša 1-2 centimetrov na tekoči meter, minimalna nadmera je 5 cm, maksimalna nadmera je 20 cm (1 točka), **pri listavcih znaša nadmera 10 centimetrov ne glede na dolžino.** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

14. Naštej pravila pri merjenju dolžine gozdnih lesnih sortimentov.

Pravila pri merjenju gozdnih lesnih sortimentov so:

- **merimo najkrajšo dolžino gozdnih lesnih sortimentov**, (1 točka)
- **na prvem sortimentu začnemo z merjenjem dolžine na vrhu strehe zaseka**, (1 točka)
- **pri hlodih pustimo nadmero, izmerjene dolžine iglavcev vedno zaokrožujemo navzdol, na cele metre, razen pri klasifikacijeksm razredu A1 in A2, kjer osnovne dolžine napredujejo po 10 centimetrov. Pri listavcih je nadmera vedno 10 cm, osnovne dolžine hlodov pri listavcih napredujejo po 10 cm.** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	----------

15. Katera dela zajema delni gozdni red?

- **Umik sečnih ostankov iz gozdnih prometnic in spravnih poti.** Gozdni prostor mora ostati odprt tudi za ostale uporabnike (lastniki gozdov, gobarji, rekreativci ...) (1 točka)
- **Posek, izdelava in evidentiranje vseh močno poškodovanih merskih dreves,** tako se ugotovi dejanska lesna masa, ki je bila v gozdu posekana in odpeljana. Tako dopolnjujemo evidence o poseku in s tem zmanjšujemo možnosti napak pri določanju poseka v nadaljnje, ter evidenco o času, potrebnem za zaključevanje sečišča. (1 točka)
- **Umik vej in vrhačev z mladja** je nujen pri pomladitvenih sečnjah. Če je mladovje prekrito z vejami se ob snežni odeji močneje poškoduje, saj ga veje pod težo snega močneje potisnejo k tlom. Veje in vrhači mladovju zastirajo rastni prostor in ga ukrivijo, kar povzroča slabšo stojnost in kvaliteto debela v naprej. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	----------

16. Ali lahko kupe sečnih ostankov zlagamo ob gozdni cesti?

Lahko (1 točka), kadar so kupi zloženi tako, da **ne ogrožajo prometa**(1 točka) in ni **možnosti proženja sečnih ostankov na gozdno cesto**(1 točka). Gozdna cesta ima vse elemente, ki omogočajo stalno prevoznost z vozili. Ker lahko služi tudi kot dovozna cesta k kmetijam ... moramo ohranjati njeno prevoznost in varen promet.

Točke	/	3
-------	---	----------

17. Katera dela zajema popoln gozdni red?

Vsa opravila delnega gozdnega reda in dodatno še:

- **Posek in izdelava vseh močno poškodovanih podmerskih dreves,** tako povečamo rastni prostor zdravemu, nepoškodovanemu drevju. Poškodovano drevo je pogosto manj stojno in predstavlja resno grožnjo ostalemu drevju ob primeru sneženje, vetra ... ko se rado zlomi ali poleže in s seboj potegne še vitalna drevesa. (1 točka)
- **Umikanje sečnih ostankov z mejnikov, kaluž, jas in strug potokov,** predvsem so nevarni sečni ostanki v strugah hudournikov, ki predstavljajo oviro vodotoku. Ob nenadnem povečanju vodotoka predstavljajo sečni ostanki nevarno plavje, ki lahko povzročajo številne poškodbe na objektih ob vodi ali pa jezove, kateri ob nenadnem zrušenju povzročijo uničujoč val vode in plavja. Tudi kaluže divjadi morajo biti čiste, saj divjad potrebuje kaluže za zatiranje kožnih in drugih zajedavcev (1 točka)
- **Zlaganje vej iglavcev tako, da so debelejši konci prekriti z tankimi vejami,** saj tako zmanjšamo delež lesne mase, ki je primerna za razvoj škodljivcev (lubadar ...) (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	----------

18. Kdaj je potrebno lupljenje panjev smreke, bora in bresta?

Lupljenje panjev smreke, bora in bresta se izvaja **preventivno zaradi možnosti razširjanja škodljivih organizmov (lubadarji, beljavarji, glive)** (1 točka). **V pravilniku** (Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov) **beljenje panjev ni predpisano** (1 točka), zato panje olupimo takrat, ko nam to opravilo **določa odločba oz. delovni nalog** (1 točke).

Točke	/	3
-------	---	----------

19. Na kakšen način olupimo panje? Zakaj tako?

Lupljenje panjev izvajamo s sekiro. (1 točka)

Lupljenje panjev z motorno žago ni priporočljivo zaradi več slabosti:

- Motorna žaga povzroča vibracije, hrup in nevarnost ureza, zato panje olupimo raje s sekiro, da čim bolj **zmanjšamo negativne vplive motorne žage na delavca**. (1 točka)
- Lubje na panju je pogosto onesnaženo in poraščeno z mahovi. Možen je tudi dotik verige s tlemi. Vse to povzroča **krhanje in poškodbe rezilcev**. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	----------

20. V katerem primeru ocenimo drevo kot močno poškodovano in kako ga evidentiramo?

- **V kolikor poškodba obsega vsaj 1/3 krošnje**, tako močno poškodovano drevo omogoča lažji razvoj škodljivcev (lubadar, beljavar, glive), hkrati pa poškodba povzroča trohnenje lesa, tako da čez čas iz poškodovanega drevesa ne moremo več prodobiti uporabnih sortimentov. (1 točka)
- **V primeru ko je lubje na obodu odstopilo na več kot 1/3 obsega**, lubje služi kot zaščita debla pred vdorom gliv in drugih trohnob, Velika rana na obodu omogoča vdor trohnob in razvrednotenje sortimentov. (1 točka)
- **Panj poškodovanega drevesa označimo z črko X, ki jo vrezemo na panj, debelino in drevesno vrsto pa javimo delovodji** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	----------

21. Primerjaj prednosti manjših in večjih kupov sečnih ostankov.

Manjši kupi hitreje razpadajo kot večji, zaradi hitrejšega razpada je površina kupa prej primerna za pomlajevanje (1 točka),

Veliki kupi predstavljajo površino, ki je daljše časovno obdobje povsem neprimerna za pomlajevanje (1 točka),

Večji kupi zahtevajo večje prenose sečnih ostankov, kar povzroča daljše in bolj utrujajoče zlaganje vej (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	----------

22. Naštej načine, s katerimi je možno ugotoviti gnilobe v drevesu (spodnjem delu debla), pred izdelavo zaseka?

- Pri pregledu spodnjega dela debla ugotovimo, da je **odebeljen ali poškodovan korenovec**, (1)
- Z udarcem s sekiro, po korenovcu, **doneč oz. votel zvok**, (1)
- Z motorno žago naredimo vbodni rez in ocenimo **po obarvanosti žagovine** (rjava), (1)

Točke	/	3
-------	---	----------

23. Definiraj najmanjšo in največjo medsebojno oddaljenost med dvema sekačema (ali ostalimi udeleženci na delovišču) v času podiranja drevesa?

Najmanjša medsebojna, varna razdalja je **dve drevesni dolžini (višini)**. (če je drevo visoko okoli 25m, je najmanjša razdalja okoli 50m). (1,5)

Največja medsebojna razdalja je **vidna oziroma slišna oddaljenost** (pomoč v primeru nepredvidljivih dogodkov – poškodba...). (1,5)

Točke	/	3
-------	---	----------

24. Naštej ustrezne načine sproščanja obviselega drevesa?

- Delni prerez ščetine in **obračanje z obračalko, traktorjem ali žičnim nategom**, (1,5)
- Celoten prerez ščetine:
 - a) **s cepinom spodmaknemo drevo**,(0,5)
 - b) **z daljšim kolom spodmaknemo drevo**,(0,5)
 - c) **s traktorjem ali žičnim nategom**.(0,5)

Točke	/	3
-------	---	----------

25. Naštej orodje in pripomočke, ki jih potrebujemo pri podiranju posebnih dreves?

Poleg osnovnega orodja za podiranje dreves potrebujemo še:

- **večje število klinov** (zaradi ugrezanja v les-večja površina), (0,5)
- **žični nateg** (preizkus trdnosti oz. stabilnosti in pomoč pri podiranja), (0,5)
- **traktor** (preizkus trdnosti oz. stabilnosti in pomoč pri podiranja), (0,5)
- **lestev** (možnost priveza vrvi ž. natega ali traktorja, čim višje na deblo), (0,5)
- **sidrni pas in škripec** (odmik iz smeri podiranja pri privezu)...(1)

Točke	/	3
-------	---	----------

26. Naštej dejanja, ki jih ne smemo opravljati pri sproščanju obviselega drevesa.

- nikoli **hoditi pod obviselim drevesom**, (0,5)

- nikoli **prežagovati na krajše kose** (pol metra, meter...), (0,5)
- nikoli **plezati na obviselo drevo**, (0,5)
- nikoli **podirati drevesa na katerem visi drevo**, (0,5)
- nikoli **podirati drugo drevo čez obviselo**, (0,5)
- nikoli **rezati obremenjenih vej na obviselom drevesu oz. na drevesu kjer visi drugo drevo**. (0,5)

Točke	/	3
-------	---	----------

27. Katera dodatna orodja potrebujemo za varno delo v izrednih razmerah?

- Motorno žago z **daljšo letvijo** (0,5 točke)
- **Lopata** ali kramp (0,5 točke)
- **Žični nateg** (ali traktor z **vitlom**) z enim ali dvema **smernima škripcema**(0,5 točke)
- **Drevesna spona** (0,5 točke)
- **Cepin** (0,5 točke)
- **Obračalka** (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	----------

28. Kdaj lahko pričakujemo navidezno ščetino in kako ukrepamo, da se vpliv navidezne ščetine zmanjša?

Navidezna ščetina je pojav, ki se pojavi takrat, ko je rast lesnih vlaken poševna. Nevarnost navidezne ščetine je njena nezanesljivost. Ščetina ob pogledu s strani tvori štirikotnik. Kjer so vertikalna vlakna, vlakno, ki ga prerežemo v vrhu zaseka poteka ravno navzgor. V primeru navidezne ščetine pa vlakna rastejo diagonalno(poševno) tako isto vlakno prerežemo na vrhu zaseka in pri oblikovanju ščetine (spodnje in zgornje nasprotno ogljišče štirikotnika povezuje isto vlakno) zato ime navidezna ščetina. Največkrat se pojavi pri **odebeljenih koreničnikih in poševnemu izraščanju drevesa**. (1 točka) **Preskus rasti vlaken lahko naredimo s pomočjo izrezanega zaseka, ki ga presekamo na pol in pogledamo rast vlaken**. (1 točka) Da negativni vpliv navidezne ščetine zmanjšamo, oblikujemo ščetino tako, da je **ščetina nekoliko širša, višina ščetine pa ostane minimalna**. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	----------

29. Čemu služi stopničasti rez?

Stopničasti rez preprečuje stisk letve (1 točka) **in iztrganje motorne žage iz delavčevih rok** (1 točka). Stopničasti rez oblikujemo tako, da se rez ene strani z rezom druge strani ne ujame v isti točki, ampak je med njim »stopnica« debeline 2-5 cm. Zarežemo vedno najprej stisnjena vlakna, drugi rez pa v napeta vlakna. Zamik drugega reza je odvisen od napetosti. **Velja pravilo, da drugi rez vedno zamaknemo v tisto stran, ki ima najmanjši premik** (1 točka). To pomeni, da v primeru, ko dnišče sili nazaj, deblo pa na tla, drugi rez zamaknemo v smer debla. Če deblo sili navzgor, pa je zamik k panju.

Točke	/	3
-------	---	----------

30. Kje pričnemo s sanacijo pobočja, ki ga je prizadela ujma?

Sanacijo pričnemo z **zgornje strani pobočja** (1 točka), pri tem upoštevamo pravilo sprotnega spravila sortimentov in vračanja ali proženja izravnanih dnišč, saj se le ti ob spremembi namočenosti terena, poškodb ... lahko sprožijo navzdol

Zaradi nevarnosti izravnanih dreves, **delamo s strani** (1 točka), saj imamo tako boljši pregled na deloviščem in tudi stranska drevesa niso nad nami.

V nobenem primeru **ne smemo izdelovati drevesa, na katerega je naslonjeno drugo drevo** (1 točka), kajti sprostitve sil lahko povzročijo tudi večje premike debel in koreninskih dnišč, katera lahko povzročajo hude poškodbe.

Točke	/	3
-------	---	----------

31. Kako izdelujemo drevje v primeru, ko iz istega izravnane dnišča raste več dreves?

Izdelovati pričnemo zgornje drevo (1 točka), saj v nobenem primeru ne smemo sprostiti spodnjega, ki lahko sproži premik gornjega drevesa, kateri nas zasuje. Ob izdelavi **uporabimo traktorski vitel** (1/2 točke), ki omogoča stabilizacijo debla med postopkom izdelave, če je napetost velika, zaradi varnosti **uporabimo drevesno spono** (1/2 točke), ki preprečuje nenadno vzdolžno pokanje.

Umaknemo izdelano drevo (1/2 točke), kar je možno izključno z vitlom ali žičnim nategom. Pri odmiku debla se moramo varno umakniti iz območja nevarnosti, saj so možne sprožitve debla v dolino ali v stran. **Ko zgornjega drevesa ni več, lahko pričnemo z izdelavo spodnjega drevesa** (1/2 točke) Če so napetosti v deblu pri dnišču velike, lahko te napetosti zmanjšamo tudi tako, da najprej odstranimo krošnjo drevesa, vendar je ta postopek možen izključno v primeru varnega stojišča.

Točke	/	3
-------	---	----------

32. Na kakšen način podremo zlomljeno drevo, katero ima vrh uprt v tla, zlomljeni del pa se še vedno drži pokončnega dela debla?

S pomočjo traktorskega vitla sprostimo odlomljen del debla (1 točka), tak način je najvarnejši, saj s pomočjo vitla sprostimo zlomljeni del, ki nas sicer ogroža zaradi svoje višine in nezanesljive priraščenosti v stoječ štrcelj.

V kolikor traktorskega vitla ni v dosegu, uporabimo žični nateg in postopamo sledeče:

- **Smer podiranja določimo pravokotno glede na smer zlomljenega dela debla** (1 točka), stransko podiranje v tem primeru je edino možno varno podiranje. Za izvedbo podiranja je nujno upoštevati stran priraščenosti zlomljene krošnje na štrcelj, saj se kljub pravilnemu postopku ob najmanjšem premiku lahko sprosti in pade na tla. Vedno imejmo stojišče tako, da nas varuje štrcelj.
- Podiranje izvedemo s pomočjo žičnega natega pri čemer namestimo žično vrv čim višje na štrcelj in drevo najprej napnemo v smer podiranja ter ga podremo na način podiranja drevesa stransko-naprej.
- **Smer umika je nazaj in rahlo vstran glede na smer podiranja, ker obstaja nevarnost preloma ščetine in posledično padca drevesa v smer kamor odlomljeni**

del potiska vraščeni ostanek drevesa (1 točka), samo peto poskušajmo presekat s sekuro, saj bomo tako pridobili nekaj daljšo varnostno razdaljo (sekira je daljša od letve).

Točke	/	3
-------	---	---

33. Kako podžagujemo močno napeto drevo, ki je debelo do dve širini letve?

Uporabimo možnost reza »ajdovo zrno« (1,5 točke), kjer podžaganje izvajamo tako, da ostaja ščetina trikotna, obod pa je prerezan. Možnosti sta dve. Prva možnost je oblikovanje zaseka v smer podiranja. Zasek je klasičen. Podžaganje pa izvajamo z dvema poševnima rezoma. Najprej naredimo en poševen rez s katerim prežagamo približno $\frac{1}{4}$ debla, reza pa prežaga tudi del ščetine na obodu. Nato izvedemo poševni rez z druge strani, ki ravno tako prežaga del ščetine na obodu. Tako ostaja ščetina v sredini trikotna in preprečuje vzdolžno pokanje debla. Druga možnost je, da naredimo dva zaseka, in konica obeh zasekov kaže točno v smer podiranja (kot puščica). Podžaganje izvajamo s horizontalnim rezom, s polnim plinom in iztegnjenimi rokami. S tem dosežemo trikotno ščetino. Zaradi možnosti pretrganja ščetine in premika debla v stran je ta način manj primeren.

Uporabimo poševni vbodni rez (1,5 točke) kjer je ščetina vzporedna. Najprej naredimo zasek, ki je usmerjen točno v smer padca (težišča). Nato zarezemo poševni vbodni rez, kjer s konico prežagamo sredino debla tako, da ostane peta (zadaj neprežagana vlakna). Pri drži žage pazimo, da je smer vboda vzporedna z zasekom (ščetina mora ostati vzporedna). Ko deblo prežagamo, nikoli ne odпустimo plina, saj se ob prežaganju pogosto zgodi manjši premik vlaken, ki lahko stisne letev ali verigo tako, da je ne moremo izpuliti iz reza. Ko dokončno oblikujemo ščetino, izvlečemo žago in jo odstranimo na varno mesto. Peto presekamo s sekuro, saj nam omogoča hitrejši umik. Pri tem delu je nujno imeti primerno nabrušeno verigo motorne žage – brušenje za trdi les, drugače vibracije onemogočajo natančno rezanje.

Točke	/	3
-------	---	---

34. Naštej šest splošnih pravil pri izvajanju del v gozdovih, poškodovanih po ujmah.

- **Pričnemo z izdelavo najmanj napetih dreves** (0,5 točke), tako je delo v naprej lažje, saj si sprti zmanjšujemo napetosti.
- **Prerezovanje začnemo na najmanj napetih delih debla** (0,5 točke), zato lahko v primerih varnega stojišča in dostopa najprej izdelamo in odstranimo krošnjo, nato pa še deblo.
- **Najprej prežagamo stisnjena vlakna, nato manj napeta vlakna in nazadnje najbolj napeta vlakna** (0,5 točke), na tak način zmanjšamo vzdolžno pokanje, za bolj varno delo pa si lahko pomagamo še z drevesno spono
- **Preprečimo zdrs oz. proženje debla/štora po pobočju** (0,5 točke), kar opravimo z vitlom ali žičnim nategom. Včasih za stabilizacijo sortimenta zadostuje že zagozda, ki je lahko kar izrezan zasek. Izdelane izruvane koreničnike postavimo v prvotni položaj ali jih med delom kontrolirano sprožimo po pobočju.
- **Pazimo na suhe in odlomljene dele drevesa** (0,5 točke), kateri se pogosto ujamejo med veje več dreves hkrati. Ob podiranju ali izdelavi se take veje lahko nenadoma sprostijo in poškodujejo delavca

- **Izdelana drevesa odmikamo sproti, tako da preprečujemo zdrs in proženje izdelanih sortimentov** (0,5 točke), predvsem so nevarni manjši sortimenti, ki se lahko ob proženju tudi prečno premaknejo in bistveno povečajo nevarno območje.

Točke	/	3
-------	---	----------

35. Utemelji smiselnost tanjšanja premera pri prerezovanju napetih debel, ki so tanjša od dolžine letve. (3 točke)

Odgovor:

Tanjšanje premera izvedemo zaradi boljšega spremljanja napetosti, saj nam **odpiranje ali zapiranje reza** (1/2 točke) ustvari **sliko o napetostih v deblu**. (1/2 točke). Poleg tega z tanjšanjem premera najprej **prerežemo vlakna po celotnem obodu**, (1/2 točke) kar **preprečuje vzdolžno pokanje** (1/2 točke) zaradi velikih notranjih sil. Ker so vsa vlakna na obodu prerezana, se pričnejo **neprerezana vlakna na sredini puliti** (1/2 točke) pulijo pa se v dolžini, ki je **zajeta v nadmeri** (1/2 točke) in ne predstavljajo izgube dolžine sortimenta.

Točke	/	3
-------	---	----------

SKLOP 2 - UPORABA IN ANALIZA

1. Opiši postopek priprave na podiranje drevesa.

Priprava na podiranje je pomemben postopek pri podiranju drevesa, posvečamo mu premalo pozornosti. Od pravilno izvedenega postopka priprave na podiranje je kasneje odvisen tudi sam postopek podiranja drevesa, nadaljnja obdelava debla.

Pri pripravi na podiranje najprej:

- določimo težišče drevesa, (0,5 točke)

Določimo vedno iz dveh smeri, od strani določimo ali drevo visi naprej ali nazaj glede na smer podiranja, od zadaj pa določimo, ali drevo visi levo ali pa desno glede na smer podiranja. (0,5 točke)

- izberemo smeri podiranja in smeri umika, (0,5 točke)

Največji vpliv na smer podiranja ima smer spravila lesa, sosednja drevesa ter smer umika. Smer umika je vedno pod kotom 45 stopinj nazaj in v stran. (0,5 točke)

- očistimo okolico drevesa in smer umika (0,5 točke)

Odstranimo vse suhe veje ter požagamo in odstranimo grmovne vrste tako, da nas ne motijo pri delu oz. umiku ob padcu drevesa. (0,5 točke)

- obdelamo korenovec, (0,5 točke)

Obdelamo v primeru, ko je drevo na panju debelejše od 2,5 dolžine letve. (0,5 točke)

- oklestimo veje pri stoječem drevesu, (0,5 točke)

Veje lahko oklestimo do višine ramen, klestimo vedno samo s trebušno stranjo letve. (0,5 točke)

Točke	/	5
-------	---	---

2. Opiši postopek vžiganja motorne žage na tleh – ko je motor motorne žage hladen.

Posledice so:

- preden začnemo z zaganjanjem motorne žage, preverimo nivo goriva in maziva v rezervoarjih, nastavitev stikala za prekinitvev električnega krogotoka ter aktiviramo loputo za zrak in dekompresijski ventil (1 točka),

- motorno žago postavimo na tla in sicer tako, da sta letev in veriga prosta in da v smeri verige ni prisoten nihče, (1 točka)

- motorno žago primemo z levo roko za nosilni ročaj in jo pritiskamo v tla, z desno nogo stopimo s peto na razširjeni del vodilnega ročaja, (1 točka)

- z desno roko potegnemo za vrvico zaganjalne naprave, po nekaj potegih motorna žaga vžge vendar hitro ugasne, pravimo da je motorna žaga prijela, (1 točka)

- takoj za tem loputo za zrak namestimo v začetni položaj in žaga po nekaj potegih zaganjalne vrvice začne delovati. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

3. Predstavi posledice uporabe verige motorne žage, ki slabo reže.

Posledice so:

- **povečuje se čas izdelave gozdnih lesnih sortimentov, težje dosegamo normo** (1 točka),
- **povečujejo se stroški izdelave gozdnih lesnih sortimentov** (večja poraba goriva, maziva, obraba delovnega sredstva)
- **dlje časa smo izpostavljenim negativnim vplivom motorne žage na človeško telo** (vibracije, ropot) (1 točka),
- **močno se poveča utrujenost pri delu, zmanjšuje se razsodnost/preudarnost naših odločitev** (1 točka),
- **zaradi slabega učinka pri rezanju rezilcev verige motorne žage smo dlje časa izpostavljeni nevarnim situacijam** (prerez Pete, napetih lesnih vlaken) (1 točka).

Točke	/	5
-------	---	----------

4. Razvrsti debeline pil 4.0 mm; 4.5 mm; 4.8 mm; 5.0 mm; 5.2 mm ali 5.5 mm glede na tip in korak verige ter obrabljenost rezilcev v spodnje alineje:

Tip verige ; OREGON, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni več kot polovico; **debelina pile = 5.0 mm** (1 točka)

Tip verige ; OREGON, korak verige; 0,325, rezilci obrabljeni manj kot polovico; **debelina pile = 4.5 mm** (1 točka)

Tip verige ; OREGON, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni manj kot polovico; **debelina pile = 5.5 mm** (1 točka)

Tip verige ; STIHL, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni več kot polovico; **debelina pile = 4.8 mm** (1 točka)

Tip verige ; STIHL, korak verige; 0,325, rezilci obrabljeni manj kot polovico; **debelina pile = 4.8 mm** (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	----------

5. Opiši postopek izvedbe kombiniranega reza.

Ta rez uporabljamo takrat, ko je deblo napeto ali upognjeno, ko so v deblu prisotne napetosti. (1 točka)

Vedno začnemo s prežagovanjem na strani napetih lesnih vlaken in končamo na strani, kjer so lesna vlakna stisnjena. (1 točka)

Oba reza, tako rez s katerim prežagamo stisnjena lesna vlakna in rez, s katerim prežagamo napeta lesna vlakna, se morata ujemati. (1 točka)

Zato najprej žagamo stisnjena lesna vlakna toliko časa, dokler letev motorne žage ne začne stiskati. (1 točka)

Nato letev potegnemo iz reza, vendar ne v celoti, pod polnim plinom nadaljujemo z rezanjem s konico letve po obodu debla na stran napetih lesnih vlaken in rez dokončamo. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	----------

6. Opiši najpogostejše postopke za kontrolo smeri podiranja pred pričetkom podžagovanja!

Pred podžagovanjem moramo preveriti, če je zasek narejen v smer kamor želimo drevo podreti.

- a) Hitra in dokaj natančna je **kontrola z rokami**. Stopimo pred zasek, spustimo se v **počep ali poklek**, roke postavimo na **skrajni mesti zaseka**, jih **enako skrčimo oz. raztegnemo**. Obe roki potujeta **naprej, do stika**. Ko se roki stikata **pregledamo naprej** in s tem **ugotovimo smer zaseka**. (1,5)
- b) S celotno **letvijo**, postavimo motorno žago v **dno zaseka**. Stopimo **za motorno žago**, da se nahaja **merek** žage pred nami, s katerim preverimo smer zaseka. Merek na motorni žagi je umirjen (stičišče merka in letve) na oddaljenost 15 metrov. (1,5)
- c) Na sredino zaseka postavimo **sekiro** in **po ročaju** pregledamo smer naprej. Postopek ponovimo **z obrnjeno sekiro**, ker ročaj sekire in sekira (kovinski del) nista simetrična.
Smer zaseka predstavlja **sredina prve in druge kontrole sekire**. (1,5)

Poznamo še druge postopke in sicer **z dvema enako dolgima metroma**, enako dolgima **palicama**, izdelanimi šablonami oz. merilniki... Omenjeni načini so manj uporabljeni in za njihovo uporabo potrebujemo več časa. Uporablja se jih ob bolj zahtevnih podiranjih (bližine objektov, cest, energetskih napeljav... (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

7. Opišite postopek podžagovanja in oblikovanje ščetine pri podiranju drevesa!

Podžagovanje drevesa je vodoravni rez na spodnjem delu debla, izvajamo ga nad dnom zaseka (0,5). Višina podžagovanja je odvisna od debeline drevesa. **Velja pravilo, da je višina podžagovanja 1/10 premera drevesa na panju.** (0,5)

Pri tanjših drevesih podžagovanje drevesa izvedemo z vzporednim rezom, pri debelejših drevesih pa s pahljačastim rezom z več oporišč. **Pričnemo vedno na strani stisnjenih lesnih vlaken, z vbodnim rezom** s strani ali **z rezom od zadaj naprej**. Pri **drevesih debelejših od dveh dolžin letve** pa moramo izdelati tudi **srčni vbodni rez**. Podžagovanje izvajamo lahko s trebušnim ali s hrbtnim delom letve, odvisno predvsem od težišča drevesa. Podžagovanje skušamo opraviti s trebušnim rezom, saj so obremenitve delavca najmanjše, pri podžagovanju drevesa s hrbtnim delom letve pa motorno žago z nosilnim ročajem nekoliko dvigujemo, saj bomo samo tako lahko izvedli vodoravno podžagovanje. (1,5)

S pravilno izvedbo podžagovanja ter predhodno izdelanim zasekom **oblikujemo ščetino**. Ščetino predstavljajo **neprežagana vzdolžna lesna vlakna**, katera **usmerjajo padec drevesa** v zeleno smer. Tako dosežemo kontroliran padec drevesa, kar pa je najpomembnejše za našo varnost. (1)

Debelina (širina) ščetine je odvisna predvsem od **debeline drevesa** in znaša **1/10 premera** drevesa na panju. Vendar pa na debelino ščetine in obliko vpliva še vrsta drugih dejavnikov. To so predvsem **drevesna vrsta, težišče drevesa** glede na smer podiranja, razraščeni koreničnik, kar nakazuje na prisotnost **trohno** v spodnjem delu debla... Poznamo **vzporedne** in **trikotne** oblike ščetine. Vzporodne oblike ščetine

izdelujemo pri **pokončnih drevesih** ali drevesih, ki imajo **težišče zgolj naprej oziroma nazaj**. Trikotne oblike ščetine izdelujemo pri drevesih, kjer je **težišče vstran**. Pri oblikovanju ščetine nam je v pomoč merek na zaganjalni napravi ter pokrovu motorja motorne žage. Če želimo izdelati vzporedno ščetino, potem se merek sklada s smerjo podiranja, za izdelavo trikotne ščetine, pa merek pomaknemo levo ali desno od smeri podiranja, odvisno od težišča drevesa. (1,5)

Točke	/	5
-------	---	---

8. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer je drevo pokončno, premer drevesa je večji od dolžine letve, vendar manjši od dveh dolžin letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. Izdelamo **zasek ter kontroliramo smer podiranja**. (
2. **Opozorimo in zavarujemo okolico** (cesta, prisotni na delovišču...)
3. Začnemo z **izvajanjem podžagovanja s trebušno stranjo letve ter oblikujemo ščetino na eni strani**.
4. **Vstavimo prvi klin**.
5. **Opozorimo**.
6. Nadaljujemo s **podžagovanjem ter vstavimo dodatne kline**.
7. **Oblikujemo ščetino**. Ščetina je **vzporedne** oblike.
8. Motorno žago **ugasnemo, opozorimo, drevo naženemo s klini**.
9. **Umaknemo se v varno smer**.

Vsaka točka je ovrednotena z 0,33 točke (3)

Pri podiranju pokončnega drevesa, katerega premer je manjši od dveh dolžin letve je kot zaseka **35 do 45 stopinj, globina zaseka znaša 1/4 premera drevesa na panju**. (1) Zasek izdelamo iz enega ali dveh stojišč. Podžagovanje izvajamo s **trebušno stranjo letve** s pomočjo vbodnega reza. Pri opozarjanju **glasno in razločno naznanimo postopek dela ter pregledamo okolico**. (1) Ob morebitni zaznavi oseb v območju dveh višin drevesa, postopek prekinemo in nadaljujemo šele po umiku na dovoljeni oddaljenosti. Ščetina je vzporedne oblike, kline enakomerno razporedimo po obodu podžagovanja, klini so vedno postavljeni v smeri podiranja.

Točke	/	5
-------	---	---

9. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi naprej, premer drevesa je večji od dolžine letve, vendar manjši od dveh dolžin letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. Izdelamo **zasek ter kontroliramo smer podiranja**.
2. **Opozorimo in zavarujemo okolico**.
3. Izvedemo **vbodni rez z desne strani drevesa**.
4. **Oblikujemo ščetino** na desni strani drevesa, ščetina je **vzporedne oblike**.
5. Drevo **podžagujemo od ščetine nazaj**, proti zadnjemu delu drevesa z pahljačastim rezom iz več oporišč. **Zadnjega dela ne prežagamo** saj pustimo peto.
7. **Vstavimo klin**.
8. **Opozorimo**.
9. Na levi strani drevesa na zadnjem delu izvedemo **vbodni rez, podžagovanje nadaljujemo proti ščetini ter jo oblikujemo**.
10. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo** na nevarnost padanja drevesa.
11. Nепrežagan del oz. peto **presekamo s sekiro ali prežagamo z motorno žago**.
12. **Umaknemo se v varno smer**.

Vsaka točka je ovrednotena z 0,25 točke (3)

Pri drevesih, katera visijo naprej, se stisnjena lesna vlakna nahajajo na strani, kjer izdelujemo zasek. Pri drevesih, katerih premer je manjši od dolžine letve, pazimo, da zasek ni preglobok, saj bomo v tem primeru težko izvedli podžagovanje. **Globina zasek je od 1/4 do 1/3 premera drevesa na panju, kot zaseka znaša od 35 do 45 stopinj.** (1) Vedno puščamo neprežagan del oz. peto, saj le taka lahko drevo varno podremo. Nепrežagan del oz. **peta** na nasprotni strani zaseka nam **omogoča, da drevo v času podžagovanja ne začne padati**. Tako **preprečimo pokanje debela, izognemo se smrtno nevarnim udarcem (1)** debela ter poškodbam na samem deblu. Pri izvajanju vbodnega reza pazimo, da ga izvedemo tako, pa ne prežagamo ščetine, ščetina je vzporedne oblike. Vstavimo tudi manjši klin, saj je čas, ki ga porabimo za vstavljanje minimalen, reševanje stisnjene letve motorne žage pa nevarno in dolgotrajno. Nепrežagan del oz. peto skušamo presekati s sekiro, saj bomo tako lažje preverjali prisotnost drugih oseb v nevarnem območju podiranja. Peto lahko tudi prežagamo s poševnim rezom od zunanjšega dela debela proti notranjosti.

Točke	/	5
-------	---	---

10. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi nazaj, premer drevesa je do dveh dolžine letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. **Izdelamo zasek iz dveh stojišč ter kontroliramo smer podiranja**.
2. **Opozorimo**.
4. Začnemo z izvajanjem **podžagovanja z vbodnim rezom na desni strani drevesa**.
5. **Vstavimo prvi klin** in ga dobro naženemo.
6. **Opozorimo**.
7. Nadaljujemo s **podžagovanjem po obodu debela ter vstavimo dodatne kline**.
8. Udarimo po klinih, tako da **drevo naženemo v pokončni položaj**.
9. **Oblikujemo ščetino na obeh straneh debela**. Ščetina je **vzporedne oblike**.
10. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo, drevo naženemo s klini**.

11. Umaknemo se v varno smer.

Vsaka točka ovrednoten z 0,25 točke (2,75)

Globina zaseka pri drevesih, katera visijo v nasprotno smer od smeri podiranja, znaša do 1/5 premera drevesa na panju. Kot zaseka znaša 35 stopinj, (1). Podžaganje drevesa začnemo na desni strani, tako da podžaganje izvajamo s trebušnim delom letve motorne žage. **Ščetine še ne oblikujemo dokončno (0,25)** oz. pustimo debelo ščetino. Drevo postopoma podžagujemo ter vstavljamo kline. **Drevo s klini dvignemo v vodoravni položaj.** Nato **oblikujemo vodoravno obliko ščetine** in primerno debelino ščetine. Drevo naženemo s klini ter se umaknemo v varno smer. (1)

Dva klina tako težkega drevesa ne moreta dvigniti, velikokrat se "utopita"v les (iglavci), pri listavcih (trši les) pa klina izpadeta iz reza. Zato pri podiranju debelih dreves uporabljamo večje število klinov, ki so različnih debelin (imajo večji in manjši kot).

Točke	/	5
-------	---	---

11. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi v stran, premer drevesa je večji od dveh dolžine letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. **Izdelamo zasek** iz dveh stojišč ter **kontroliramo smer podiranja.**
2. **Opozorimo.**
3. Izvedemo **srčni vbodni rez v višini podžaganja**
4. Izvedemo **vbodni rez na strani stisnjenih lesnih vlaken.**
5. **Vstavimo prvi klin bolj na stran stisnjenih lesnih vlaken, pravokotno na ščetino in opozorimo.**
6. Nadaljujemo s **podžaganjem po obodu debla ter vstavimo dodatne kline.**
7. Udarimo po klinih, tako **da drevo premaknemo v pokončni položaj.**
8. **Oblikujemo ščetino** na obeh straneh debla (najprej na strani stisnjenih lesnih vlaken). Ščetina je **trikotne oblike.**
9. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo, drevo naženemo s klini.**
10. **Umaknemo se v varno smer.**

Vsako točko točkujemo z 0,25 točke (2,5)

Globina zaseka je **1/3 premera drevesa na panju, kot zaseka je 45 stopinj (izdelava srčnega vbodnega reza).** (1) **Vbodni rez začnemo izvajati vedno na strani stisnjenih lesnih vlaken,** (0,5) pazimo da ne prežagamo ščetine. Posebno pozornost moramo nameniti oblikovanju ščetine. Ščetino, katera je trikotne oblike, oblikujemo s pomočjo merka na motorni žagi, saj letve motorne žage pri oblikovanju ščetine ne vidimo. Če so stisnjena lesna vlakna na desni strani drevesa, oblikujemo trikotno ščetino tako, da merek usmerimo nekoliko levo od smeri podiranja. Če so stisnjena lesna vlakna na levi strani drevesa, oblikujemo trikotno ščetino tako, da merek usmerimo nekoliko desno od smeri podiranja. Vedno se **umaknemo nazaj pod kotom 45 stopinj, v nasprotno stran težišča drevesa. (1)**

Točke	/	5
-------	---	---

12. Opišite postopek prežagovanja debla na sortimente, če je premer debla na mestu prežagovanja večji od dolžine letve, na spodnji strani so napeta lesna vlakna, na zgornji strani pa stisnjena lesna vlakna.

Prežagovanje debla poteka takole:

1. Motorno žago – letev postavimo **pravokotno na os debla**. (1 točka)
2. **Stanjšamo premer debla** na nasprotni strani našega stojišča. (0,5 točke)
3. **S trebušno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od zgoraj navzdol** (0,5 točke) do **približno 1/3 premera debla oz dokler letve v rezu ne začne stiskati** (0,5 točke).
4. **V rez vstavimo klin**. (0,5 točke)
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran napetih lesnih vlaken**. (1 točka)
6. **S hrbtno stranjo letve prežagamo napeta lesna vlakna**. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

13. Opišite postopek prežagovanja debla na sortimente, če je premer debla na mestu prežagovanja večji od dolžine letve, na spodnji strani so stisnjena lesna vlakna, na zgornji strani pa napeta lesna vlakna.

Prežagovanje debla poteka takole:

1. Motorno žago – letev postavimo **pravokotno na os debla**. (1 točka)
2. **Stanjšamo premer debla** na nasprotni strani našega stojišča. (0,5 točke)
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran stisnjenih lesnih vlaken**. (1 točka)
3. **S hrbtno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od spodaj navzgor** (0,5 točke) do **približno 1/3 premera debla oz dokler letve v rezu ne začne stiskati** (0,5 točke).
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran stisnjenih lesnih vlaken**. (1 točka)
3. **S trebušno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od zgoraj navzgor** (0,5 točke).

Točke	/	5
-------	---	---

14. Ali lahko pri vsakdanjem delu v gozdu s pravilnim krojenjem zmanjšamo kvarni vpliv grč pri listavcih in iglavcih ?

Kvarni vpliv grč pri listavcih s pravilnim krojenjem lahko zmanjšamo ker se grče pojavljajo po deblu nepredvidljivo in osnovne dolžine pri hlodih napredujejo po 10 centimetrov natančno. (1 točka)

Kvarni vpliv grč pri listavcih lahko zmanjšamo na več načinov:

- če izvajamo prerez debla, kjer bomo dobili dva hloda istega klasifikacijskega razred, prežagamo čez grčo, tako bo v vsakem hlodu polovica grče, v nadmeri, (1 točka)

- če izvajamo prerez debla, kjer bomo dobili dva hloda različnega klasifikacijskega razred, prežagamo deblo tako, da je cela grča v nadmeri kvalitetnejšega hloda, (1 točka)

- če se na deblu pojavi več grč (zdrave grče ali slepice) na krajšem odseku, ta del debla izločimo s krojenjem od hlodov, prerez pa opravimo šele na kamionski cesti.

(1 točka)

Kvarni vpliv grč pri iglavcih s krojenjem delno lahko zmanjšati, ker se grče pojavljajo v venci in osnovne dolžine pri večini hlodov (razen A1 in A2) napredujejo po 1 meter natančno. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

15. Razloži postopek ravnanja z rjavostjo pri krojenju gozdnih lesnih sortimentov iglavcev.

Velikost in večanje ali manjšanje deleža rjavosti vzdolž debla ugotovimo s preizkusnimi vbodnimi rezi. (1 točka)

Le-teh ne smemo narediti pravokotno na vzdolžno os debla, kar je bilo do sedaj največkrat uporabljeno, ampak vzporedno z vzdolžno osjo debla. (1 točka)

Ko z vbodnimi rezi ugotovimo, da je delež rjavosti tak, da lahko krojimo žagarski hlod, določimo mesto prežagovanja (razmejitev med hodom za embalažo in žagarskim hodom). (1 točka)

O deležu rjavosti, ko lahko krojimo žagarski hlod, se predhodno posvetujmo z odkupovalcem lesa. (1 točka)

Debla z velikim deležem rjavosti ne prežagujemo na metre ampak ga pustimo v enem kosu (dolžine 2,3,4 metre), lažje je spravilo lesa. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

16. Kako krojimo deblo, ki ima rogovilo.

Deblo, ki ima rogovilo, skrojimo tako, da ga **prežagamo pred rogovilo** (1 točka), nato pa odvisno od nadaljnje kvalitete debla:

- **rogovilo izkrojimo, če je možno nadaljnje krojenje hlodov** (1 točka), rogovile ne izžagamo, velike težave nastopijo pri spravilu tako kratkih kosov lesa, pri vrednejših sortimenih **jo lahko izkoristimo kot zaščito čela**. (1 točka)

- **rogovile ne izžagamo, če ostajajo samo še drva**. (1 točka)

- **rez pred rogovilo je pri listavcih potrebno narediti tako, da so sledi rogovile še v nadmeri**. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

17. Opiši dela, ki morajo biti izvedena, da velja sečišče za zaključeno.

Sečišče je urejeno kadar so:

- **Posekana, izdelana in pospravljena vsa odkazana drevesa** (1/2 točke)

- **Posekana, izdelana in pospravljena vsa močno poškodovana drevesa** (1/2 točke)
- **Evidentirana vsa naknadno posekana drevesa**, na panj naknadno posekanega drevesa vrezemo črko X. (1/2 točke)
- **Veje in vrhači iglavcev razžagani in zloženi na kupe**, kupi naj bodo zloženi tako, da so debelejši konci vej in vrhačev prekriti z tanjšimi vejami, saj tako zmanjšamo delež lesne mase, ki je primerna za razvoj škodljivcev (lubadar ...) (1/2 točke)
- **Debelejše veje listavcev razžagane in razprostrate**, ker veje listavcev niso problematične za razvoj škodljivcev jih raje razrežemo in razprostremo, saj tako hitreje razpadejo in tvorijo humus. (1/2 točke)
- **Veje pri pomladitveni sečnji razprostrate tako, da ne ovirajo razvoja podmladka**, ker je podmladek, prekrit z vejami preveč poškodovan v zimskem času, ko ga sneg z vejami močno potisne k tlom, hkrati pa veje ovirajo vertikalno rast podmladku. (1/2 točke)
- **Pri poseku pred umetno obnovo kupi in redi zloženi tako, da je površina primerna za sajenje**, zato je potrebno vedeti s kakšno gostoto (oziroma sadilno razdaljo) bomo obnavljali sestoj. Kupi ali redi morajo biti ožji od sadilne razdalje, tako da sadnja med njimi ni motena. (1/2 točke)
- **Odstranjeni vsi sečni ostanki iz strug vodotokov, kmetijskih površin, kaluž, prometnic in gozdnih robov**, predvsem so nevarni sečni ostanki v strugah hudournikov, ki predstavljajo oviro vodotoku. Ob nenadnem povečanju vodotoka predstavljajo sečni ostanki nevarno plavje, ki lahko povzročajo številne poškodbe na objektih ob vodi ali pa jezove, kateri ob nenadnem zrušenju povzročijo uničujoč val vode in plavja. Tudi kaluže divjadi morajo biti čiste, saj divjad potrebuje kaluže za zatiranje kožnih in drugih zajedavcev. Sečni ostanki na kmetijskih površinah in zunanjih delih gozdnega roba ovirajo kmetijsko dejavnost in lahko povzročajo tudi strojelome. (1/2 točke)
- **Odpravljene poškodbe tal in prometnic, ki bi lahko predstavljale nevarnost za nastanek erozije**, predvsem so pomembni prečni jarki na vlakah, ki preprečujejo hiter vzdolžni odtok vode, katere pri spravi poškodujemo, zato jih je potrebo popraviti. Tudi izravana dnišča dreves lahko povzročajo pričetek erozije, zato jih postavimo v prvotni položaj. Kjer so poškodbe tal zaradi izvleka debla navzdol večje, v obliki jarka, lahko na to mesto naredimo več kupov vej, kateri poskrbijo za zaustavljanje vodnega curka. (1/2 točke)
- **Odstranjeni vsi nelesni odpadki**, med katerimi posebno pozornost posvetimo embalaži olj in goriva, ki močno onesnažijo tla in vodo. Tudi ostali nelesni odpadki (embalaža malice, konzerve, pločevinke, polomljeni plastični klini ...) ne sodijo v gozd, niti pod kamen niti na plano. (1/2 točke)

Točke	/	5
-------	---	---

18. Primerjaj zlaganje lovnega kupa sečnih ostankov iglavcev in preventivnega kupa sečnih ostankov iglavcev.

Preventivni kup sečnih ostankov iglavcev zložimo tako, da **debelejše veje prekrijemo z tanjšimi** (1 točka),

Tako ustvarimo vlažne **pogoje** pri višji temperaturi, ki **onemogočajo razvoj podlubnikov** (1 točka),

Lovni kup izdelamo tako, da so **debelejše veje vidne** in jih **podlubniki lažje napadejo**. Ob **zasedenosti** lovnega kupa moramo le tega **izdelati** (1 točka).

Izdelamo ga na način s katerim **uničimo zalego podlubnikov** (1 točka).

To lahko storimo z **zažigom lovnega kupa** (1/3 točke), **prekrivanjem s ponjavo** (1/3 točke), ali z **dovoljenimi in predpisanimi kemičnimi pripravki** (1/3 točke).

Točke	/	5
-------	---	---

19. Opiši postopek podiranja drevesa, ki je votlo ali gnilo, nizko pri panju!

Najprej **ocenimo stopnjo gnilobe** ali trohnobe (obodno stranska, sredinska...) in glede na ugotovitve, nadaljujemo s primernim načinom podiranja. (0,5)

Če ocenimo, da lahko izdelamo zasek in podžagovanje varno, začnemo podirati kot zdravo drevo. Bistvo predstavlja **zdrava in dovolj močna ščetina**. (1)

V primeru oslabelosti ščetine(ocenimo stopnjo oslabelosti) zaradi gnilobe, imamo več možnosti:

- **Korenovec čim manj obdelamo**, da je vsaj ob strani ščetina učinkovitejša, (0,5)
- **Izdelamo plitvejši zasek** (praviloma, v sredini več gniloba), (0,5)
- **Ščetino pustimo debelejšo**, zaradi manjše trdnosti in elastičnosti, (0,5)
- Pravokotno na ščetino vstavimo **večje število klinov** (večja širina, manjše ugrezanje klinov), (0,5)
- Če ocenimo, da ščetina, ne bo učinkovito opravila svoje vloge, začnemo z izdelavo **zaseka 1m višje**, ker se gniloba, z višino manjša oz. zapira. (0,5)
- Če po žagovini opazimo, da je tudi višje prisotna gniloba in bo vloga ščetine neučinkovita, podremo drevo s **pomočjo traktorja (vitle) ali žičnega natega**. (0,5)

Gnilega drevesa **ne podiramo nazaj** (v nasprotno smer težišča) in **ne ob rahlem vetru**, zaradi večje možnosti nepredvidenega padca. (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

20. Opiši postopek podiranja dveh dreves, ki rasteta v šopu.

Najprej pregledamo zraščenost drevesa, po ugotovitvah se odločimo za pravilen način podiranja.

- Ugotovimo, na **kateri višini sta drevesi zraščeni skupaj**(nad ali pod višino ramen sekača), ali **so zraščene tudi veje v krošnjah** in ali je pri podiranju **možnost padanja suhih vej** z drevesa. (1,5)
- V primeru **nižje zraščenosti**, pod višino ramen, **podiramo vsako drevo posebej, kot samostojno drevo**. (1)
- V primeru **višje zraščenosti**, nad višino ramen, **podiramo obe drevesi skupaj**. **Zraščenost mora biti trdna**, saj v nasprotnem primeru, pri podiranju, pade vsako drevo v svojo stran, kar ima lahko neugodne posledice za našo varnost, okolje in kvaliteto lesa. (1)

V tem primeru moramo še posebej **dobro oceniti težišče in posledično smer podiranja**. (1)

Če ugotovim, da zaradi neugodnega težišča **nismo sposobni podreti drevesa v primerno smer**, si pomagamo z **uporabo žičnega natega oz. traktorja. (0,5)**

Točke	/	5
-------	---	---

21. Razloži postopke pri načinu podiranja dreves ob infrastrukturah (ceste, železnice, elektrovodi, stavbe...)

Prva naloga v okolici infrastruktur je **zagotovitev varnosti** infrastrukture, ostalih udeležencev in nas samih. (1)

Ob pomembnejših in nevarnejših infrastrukturah moramo **predhodno obvestiti njihovega upravljalca**, da zagotovi, zaporo, odklop, opozorila ali obvestila (odvisno od vrste infrastrukture). Po **dobljenem soglasju upravljalca**, lahko nadaljujemo z delom. (1)

Na delovišče **moramo dostaviti vsa potrebna sredstva, in pripomočke**, ki nam bodo v pomoč, varnost, učinkovitost in nemoteno delo (traktor, ž. nateg, prikolica, lestev...). (0,5)

Ničesar ne smemo prepustiti naključju oz. sreči, saj vsak najmanjši spodrseljaj lahko pogojuje ogromno zapletov oz. škode. To delo naj **opravijo izkušeni sekači**, ki znajo predvideti vse nevarnosti in so jih sposobni zmanjšati na minimalno tveganje. (0,5)

Postaviti moramo potrebne **opozorilne znake**, ki nakazujejo naše delo.

Vse udeležence **umaknemo na varnostno razdaljo** in zagotovimo **fizično zaporo** (upravljalca ali mi) določenih infrastruktur (cesta). (1)

Praviloma imajo drevesa, v okolici infrastruktur, težišče proti infrastrukturi (več prostora, svetlobe...). Če je težišče izrazito potrebujemo **dvojno varovanje** (obe vrvi iz vitle), kar zagotovi dodatno varnost. (0,5)

Zaradi potrebe po hitri sprostitvi zapore ne smemo **nikoli pozabiti na vstavljanje klinov, oblikovanje primerne ščetine, opozarjanje in ostalo varno izvedbo. (0,5)**

Točke	/	5
-------	---	---

22. Kako pravilno sproščamo naravnana drevesa, ki slonijo druga na drugem?

V primeru, ko veter, sneg ali žled povzroči le delno izruvanost, drevesa izdelujemo podobno kot obvisela drevesa. **Najprej sprostimo najbolj skrajno / zunanje drevo** (1 točka). Pri tem pazimo na morebitno sproščanje drugih dreves, saj je vraščenost v tla vprašljiva. Nujna je uporaba **traktorskega vitla** (1/2 točke) in **smernega škripca** (1/2 točke). Izdelamo zasek in pod ščetino zarezemo rez, ki preprečuje vzdolžno trganje vlaken po deblu. Nato izvedemo podžaganje. Uporabimo **vbodni rez** (1/2 točke), tako da najprej oblikujemo ščetino, ki je nekoliko ožja in **nižja (2 cm)** (1/2 točke). Takoj ko je možno, zaradi varnosti vstavimo klin. Oblikujemo **peto** (1/2 točke). Nato čim nižje zavežemo vezalno verižico in napnemo jeklenico (1/2 točke). Z **konico motorne žage, s stegnjenimi rokami in polnim plinom** (1/2 točke) prerežemo peto. **Če drevo ne pade na tla, pričnemo z prerezom ščetine, pri čemer stiskanje žage preprečimo z vstavitvijo klina, nato spodrezano drevo spodnesemo s potegom traktorskega vitla** (1/2 točke).

Točke	/	5
-------	---	---

23. Kako izdelujemo drevesa, ki so izravana drugo na drugem?

Kadar se polomija dogodi v skupini in so drevesa uprta druga na drugo, upoštevamo naslednje postopke:

Pričnemo z izdelavo najmanj napetega debla (1 točka), to deblo izdelamo in umaknemo. Pazimo na osnove zaporedja rezov pri napetih deblih in varno stojišče.

Pri enakomernih napetostih pričnemo z **prežagovanjem spodnjega debla** (1 točka) s čemer zmanjšamo možnost padanja zgoraj odrezanega debla na delavca. To prežagovanje je možno izključno s strani, ko nad nami ni nobenega drevesa! Pri odžagovanju upoštevajmo dejstvo, da je napetost v dnišču lahko zaradi slonečega debla drugačna, zato je obvezno primerno varovanje.

Najvarnejši postopek je če pričnemo z **izdelavo gornjega drevesa** (1 točka), vendar moramo nujno imeti **traktorski vitel ali žični nateg** (1 točka) in **trdno stojišče** (1 točka), kar pa je pogosto nemogoče, saj je gornje drevo tako visoko, da ga ne dosežemo s tal.

Točke	/	5
-------	---	---

SKLOP 3 - SINTEZA IN VREDNOTENJE

1. Presodi, kateri dejavniki pri izvajanju podiranja dreves najbolj vplivajo na varno delo z motorno žago ter so najpogostejši vzrok za nesreče pri podiranju dreves. Povejte jih po pomembnosti in sicer tako, da najpomembnejše dejavnike poveste najprej.

Dejavniki so:

1. **neuporaba OVO – osebne varovalne opreme** (1. točka)
2. **nepoznavanje tehnike dela z motorno žago** (1 točka);
3. **nepravilno vzdrževana motorna žaga** (1 točka);
4. **stanje drevesa** (1 točka);
5. **terenske razmere** (1 točka);
6. **vremenske razmere** (1 točka);

Kandidat pove prve tri zapisane dejavnike najprej, ne glede na vrstni red, kandidat dobi 1 točko.

Točke	/	7
-------	---	---

2. Presodi, kateri stroški imajo največji pomen pri kalkulaciji sečnje dreves ter skušaj oceniti njihov delež glede na lastno ceno.

Največji delež imajo pri kalkulaciji sečnje dreves **stroški delavca** (1 točka), nato **splošni stroški podjetja** (1 točka), **neposredni materialni stroški zajemajo manjši delež** (1 točka), približno toliko kot dobiček. Deleži se lahko spreminjajo, v grobem pa velja:

- **stroški delavca predstavljajo med 50 % – 60 % lastne cene** (1 točka),
- **splošni stroški podjetja predstavljajo med 30 % – 35 % lastne cene** (1 točka),
- **neposredni materialni stroški predstavljajo med 8 % – 10 % lastne cene** (1 točka),
- **dobiček predstavlja 7 % bruto urne postavke delavca.** (1 točka)

Točke	/	7
-------	---	---

3. Izmed dovoljenih načinov sproščanja obvislega drevesa izberi in sestavi najboljšo možnost sprostivne, drevo je obviselo na levi strani sosednjega drevesa (obviselo drevo je na desni strani)!

Najprej pregledamo okolico drevesa in **ugotovimo vzrok obviselosti** (padec ovira ena ali več vej, vrhač, rogovila...)in **ugotovimo morebitne nevarnosti**. Glede na vzrok obviselosti se **odločimo za primeren način sproščanja.** (1,5)

Pri stranski obviselosti moramo **prežagati ščetino** (ne v celoti – kamor želimo drevo obrniti, **pustimo** nekaj centimetrov **neprežagane ščetine**, ki predstavlja **vrtišče drevesa** in preprečuje zdrs drevesa s panja). V našem primeru bi pustili neprežagano ščetino **na desni strani**, saj moramo drevo obrniti desno. Včasih že z rezanjem ščetine obrača drevo na stran neprežagane ščetine, kar omogoči padec drevesa (v primeru, ko je drevo obviselo zgolj zaradi manjšega števila vej). (1,5)

Pri prerezu ščetine moramo biti zelo **pozorni na nepredvidljive premike drevesa**, ki nas lahko poškodujejo. Praviloma stojimo ob levi strani (naš primer) **nikakor pa ne na zadnji strani oz. na strani neprežagane ščetine**, kamor **drevo pogosto zdrsne**. Če nam pri prežagovanju ščetine stiska letev si pomagamo z **uporabo klina**. (1,5)

V primeru nesprostitve si pomagamo z **obračalnikom, cepinom, ali lesenim kolom**. Drevo obračamo in usmerjamo v desno stran. V primeru sprostitve, spustimo pripomočke in se umaknemo na varno stran. Obračalke ali cepina, ki sta močno zadržta v deblo, **nikoli ne skušamo odstraniti med padcem**, ampak šele po padcu drevesa. (1,5)

V primeru, da tudi z omenjenimi pripomočki, ne sprostimo drevesa, si pomagamo z **žičnim nategom ali traktorjem**. Veržico oz. vlečno vrv zasukamo na levo stran **debla**, kar omogoči **vrtenje debla desno** in posledično padec drevesa. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

4. Katere nepravilnosti lahko predvidiš, če nismo pustili pete, pri podiranju močno nagnjenega drevesa naprej (v smeri podiranja)?

Drevo, ki visi naprej in ga podiramo brez pete začne padati preden lahko oblikujemo ščetino, kar ima zelo negativne posledice.

- a) Drevo **začne predčasno padati** (preden smo stanjšali o. oblikovali ščetino), ker je **ščetina preširoka**, je začetek **padanja počasen**. Če je v smeri podiranja morebitna ovira (sosednje drevo) je **večja možnost, da nam drevo obvisi**.

Nikoli ne smemo **nadaljevati s podžagovanjem** in oblikovanjem ščetine **ko drevo pada** saj je smrtno nevarno. Takoj se **umaknemo na varno mesto** in spremljamo padec. (3)

- b) Zaradi preširoke ščetine, je možnost **poškodbe na deblu** zelo velika. **Drevo počí** (razkolje), kar **zmanjša vrednost prvega sortimenta**. Pri tanjših drevesih lahko razklani del debla **udari nazaj** in povzroči resne **poškodbe sekaču**. (2)

- c) Drevesa, ki izredno visijo naprej, pričnejo hitro in predčasno padati. **V času začetka padanja, sekač opravlja podžagovanje** in je dokaj blizu, nepredvidljivo, premikajočega debla, kjer je izredno **velika verjetnost težjih poškodb** (udarci, zlomi, stiski...) . (1)

- d) Pri debelejših drevesih sprva oblikujemo ščetino na strani začetka podžagovanja in vodimo motorno žago na nasprotno stran, kjer začne drevo padati pred končanjem oblikovanja ščetine. V takem primeru je **ščetina preširoka**, kar **ne omogoči padca drevesa v predvideno smer**. Smer podiranja zgrešimo in s tem lahko poškodujemo ostali sestoj, deblo (padec čez razne ovire) ali nam drevo obvisi. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

5. Utemelji izdelavo in mere srčnega vbodnega reza pri drevesu, ki je debelejše od dveh dolžin letve in ima težišče v stran glede na smer podiranja!

Srčni vbodni rez izdelujemo predvsem pri drevesih debelejših od dveh dolžin letve. Izdelamo ga po izdelavi zaseka. Učinkovitost vbodnega reza je pogojena s pravilno globino (1/3 premera drevesa) in kotom zaseka (45 stopinj). Vbod **na sredini zaseka in sicer 5 do 6 cm nad dnom zaseka a najvišje do nivoja podžagovanja.** (1)

Rez nadaljujemo **proti levi in desni strani in na vsakem skrajnem delu, s konico letve, razširimo rez v notranjosti debla.** (1) Paziti moramo, da **ne prežagamo več kot 1/3 širine zaseka oziroma ščetine.** (1)

V primeru stranskega težišča lahko prežagamo nekoliko več vlaken na strani stisnjenih lesnih vlaken, **neprežagana širina ščetine mora obsegati vsaj 2/3 celotne širine.** (1) Glavni namen reza je **prežaganje lesnih vlaken, (1)** ki bi zaradi debeline debla, ostala neprežagana (ker je deblo debelejšo od dveh dolžin letve, bi kljub vodenju žage okrog debla, v območju sredine ostala neprežagana vlakna). Zaradi neprežaganih vlaken, zelo **težko naženemo drevo v predvideno smer podiranja (1)** (dolgotrajno in neučinkovito naganjanje s klini ali drugimi naganjalnimi pripomočki). Druga negativna posledica neprežaganih vlaken je večja možnost **zmanjšanja vrednosti sortimenta, (1)** zaradi poškodbe prvega hloda (zaradi preširoke ščetine oziroma sredinskih neprežaganih vlaken je velika verjetnost razpoke na hlodu ali vsaj iztrganja sredinskih vlaken). Posledica preširoke ščetine je tudi **počasnejše padanje drevesa, (1)** kar zveča možnost obviselosti na sosednjih drevesih.

Točke	/	7
-------	---	---

6. Sestavi in ovrednoti bistvene pravilnosti oz. znanja, ki pripomorejo k večji varnosti pri podiranju dreves!

Sečnjo uvrščamo med dela s povečano nevarnostjo za poškodbe in zdravstvene okvare.

- A) Prva pogoj varnejšega dela je primeren delavec - SEKAČ, ki mora biti **zdravstveno sposoben, praviloma izobražen in poučen ter preizkušen iz varstva pri delu.**
- Ropotu, dimnim plinom, tresljajem, fizičnim obremenitvam, neugodni klimi (mraz, vročina, veter, vlaga...) ter drugim neugodnostim lahko kljubuje le **zdrav in fizično sposoben delavec. (1,5)**
 - Spreminjajoči pogoji dela in nevarnosti ki so stalno prisotne pri sečnji lahko varno opravi le poučen in izkušen delavec, ki **zna predvideti nevarnosti** (stiski, udarci, padci predmetov...). **S pravilno tehniko dela zmanjša negativni vpliv delovnih sredstev** na telo. (1)
 - Delavec mora poznati vse **varnostne zahteve in ukrepe** (nikoli sam na delovišču, zapora prometnic, ergonomija, zakonodaja...), ki imajo pri delih s povečano nevarnostjo, zelo velik pomen. (1)

Samo takšen sekač bo lahko varno, tehnično korektno, učinkovito in dolgotrajno opravljal svoje delo.

- B) **Pravilna in sodobna delovna oprema** (motorna žaga in ostali pripomočki), z vsemi **varnostnimi elementi, ki preprečujejo negativne posledice dela** (blažilci na motorni žagi...) ali **preprečijo oz. omilijo poškodbe (1,5)** (zavora, lovilec verige, razširitev ročaja, stikalo za stop...). Z uporabo

sodobnih pripomočkov (naganjalnih klinov, cepina, obračalk...), si **delo olajšamo in tako varneje opravimo** različne faze **dela**. (0,5)

Pravilno vzdrževano orodje poveča učinek, skrajša čas učinkovitega dela in zmanjša negativni vpliv opreme na sekača (tresljaji...)

Z manjšo utrujenostjo naredimo manj napak, posledično manj poškodb in okvar.

- C) Uporaba celotne **varovalne opreme, poveča varnost, zmanjša število poškodb ali vsaj omili njihovo stopnjo (1)** (protivrezne hlače preprečijo vrez-poškodbo noge, čelada varuje glavo in kljub udarcu veje prepreči ali zmanjša stopnjo poškodbe...). Varovalno opremo moramo **ustrezno vzdrževati** in jo ob morebitnih poškodbah nemudoma **zamenjati**. (0,5)

Točke	/	7
-------	---	---

7. Oceni, katere dejavnike mora gozdar sekač upoštevati pri krojenju bukovih hlodov najboljših klasifikacijskih razredov.

Gozdar sekač mora upoštevati pri krojenju bukovih hlodov najboljših klasifikacijskih razredov (hlodi za proizvodnjo furnirja) predvsem sledeče:

- minimalni premer na tanjšem koncu sortimenta je 35 cm brez lubja, minimalna dolžina znaša 2 m, dolžine hlodov napredujejo po 10 centimetrov. (1 točka)

- **dovoljene so zdrave grče, neomejene velikost do 10 mm** (1 točka) ter 1 grča na meter do 20 mm velikosti pri hlodih za proizvodnjo rezanega furnirja ter 2 grči na meter do 40 mm velikosti pri hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja. (1 točka)

- **slepice niso dovoljene, razen pri hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja, kjer so dovoljene globoke slepice** (1 točka). **Slepica se šteje, da je globoka, če je bradavica 1,5 krat širša od njene višine.** (1 točka)

- **v večjem deležu je dovoljena zdrava črnjava (rdeče srce pri bukvi);** hlodih za proizvodnjo rezanega furnirja 20 %, hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja 50 % (1 točka)

- **napake oblike (krivost, koničnost in žlebatost) so dovoljene do velikosti 2-3 %** (1 točka).

Točke	/	7
-------	---	---

8. Oceni, koliko mladje, slučajni pripadki, strm teren, delo v snegu ter nizke temperature vplivajo na normo pri izvajanju sečnje dreves.

Če je v delovnem polju po celotni površini prisotno mladje, se norma lahko zmanjša za največ 10 %. (1 točka)

Norma se lahko zmanjša tudi zaradi slučajnih pripadkov in sicer;

- **če je odkazanih do 6 do 10 dreves /ha, se norma lahko zniža za 15 %.** (1 točka)

- **če je odkazanih do 11 do 20 dreves /ha, se norma lahko zniža za 5 %.** (1 točka)

Če je v delovnem polju med 20 cm in 50 cm snega, se norma lahko zniža do 10 % (1 točka), **če je prisotno nad 50 cm snega, se norma lahko zniža do 20 %** (1 točka).

Če je v delovnem polju temperatura pod – 10 stopinj, se norma lahko zniža za 5 %. (1 točka)

Pri izvajanju sečnje na strmih terenih (nad 70 % povprečnega naklona) se norma lahko zniža za do 10 %. (1 točka)

Točke	/	7
-------	---	---

9. Predstavi izdelavo lubadarke na območju, kjer spravilo v času predvidenega izleta lubadarjev še ne bo možno.

Lubadarko podremo in izdelamo, pri podiranju upoštevamo pravilo, da se najbolj mudi podirati in izdelovati lubdarke, ki so še zelene, sušice, katerim je lubje že odpadlo niso toliko pomembne, saj so lubdarji od tam že izleteli. (1 točka).

Izdelava zajema uničenje zalege lubadarjev, če lubadarko samo podremo, nismo naredili še nič, razen tega, da lubadar namesto iz stoječeha drevesa izleti iz podrtega debla. (1 točka).

Veje in vrhače zložimo v kupe, ki jih glede na navodila odločbe lahko zažgemo (1 točka), **prekrijemo s ponjavo** (1 točka) **ali predpisanim kemičnim sredstvom** (1 točka). Sežig sečnih ostankov je najbolj učinkovit in enostaven, problem pa nastopi kadar je razglašena požarna ogroženost, ko je vsakršno kurjenje v gozdu prepovedano. Pri sežigu pazimo na velikost kurišča. Zaradi lažjega nadzora in manjših poškodb tal, je bolje imeti več manjših kurišč kot eno veliko. Veje nalagamo sproti, tako da je plamen čim nižji. Prekrivanje izvajamo z možno temno (črno) ponjavo, katro napremo prek kupa in jo s strani dodobra zadelamo (stisnemo) ob tla. Tako se pod ponjavo ustvarijo vlažni in vroči pogoji, ki uničijo zalego podlubnikov. Ponjava mora na kupu ostati celo sezono (poletje), nato jo odstranimo iz gozda. Kemična sredstva za zatiranje podlubnikov morajo biti registrirana za uporabo in njihovo uporabo morajo odobriti pristojne službe. Poznamo škropiva in mreže, ki so pri nas v uporabi šele nekaj časa.

Deblo moramo olupiti na ponjavo in lubje s ponjave stresti na kup, katerega uničimo (enako kot kup vej in vrhačev), lupljenje na ponjavo omogoča zajem vse zalege, ki jo kasneje uničimo (1 točka),

Olupljeno deblo, ki ne predstavlja nevarnosti širjenja podlubnikov tako lahko počaka v gozdu na spravilo (1 točka).

Točke	/	7
-------	---	---

10. Predvidevaj in sestavi najpogostejše nevarnosti pri podiranju suhega drevesa!

- Pri suhih drevesih je najpogostejša nevarnost **padanje suhi vej in vrhov** med naganjanjem in padanjem drevesa. Pred podiranjem moramo **dobro pregledati stanje suhosti** (sama osušitev ali že prehajanje k trohnobi), že odlomljene oz. viseče veje ter vrhovi in možnost obviselosti drevesa. (1)
- Če nismo ugotovili stopnje suhosti si pomagamo s **traktorjem**. Suho drevo **privežemo čim višje in ga s pomočjo potega vitle potegnemo v smer traktorja**. Tak poizkus naredimo **iz treh strani in spremljamo trdnost, krhkost in ostalo stanje debla ter vej**. (1)
- Pri naganjanju je priporočljivo, da **sodelavec opazuje krošnjo in nas opozori ob morebitnem lomljenju vej**, da se **pravočasno umaknemo**. (1)

Pri obviselosti oz. padanju med ostalimi stoječimi drevesi, vemo, da se **suhe veje** (manjša elastičnost – večja trdota) ne upogibajo ampak **lomijo**, zato moramo med padanjem **spremljati dogajanje v krošnji** in se **umakniti nekoliko dlje** kot pri običajnem drevesu. (1)

Ščetina je bolj krhka drevo pa lažje zato moramo **uporabljati večje število klinov**, (0,5) da drevo naženemo v primerno smer. **Udarci po klinih morajo biti močni in kratki**, da ne pride do prekomernih tresljajev v krošnji. Med udarci je nekaj sekundni presledek, kar **zmanjša tresljaje in omogoči opazovanje dogajanja v krošnji**. (1)

- Zaradi **krhkosti lesnih vlaken, se ščetina prej utrže**, kar oteži **usmerjanje drevesa izven smeri težišča**. (0,5)
- Ker je drevo lahko (suhost) in veje trde **je večja možnost da nam drevo obvisi**. Pri sproščanju so **nevarnosti povečane**, zato je **priporočljiva uporaba traktorja**. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

11. Utemelji uporabo hidravličnega klina pri podiranju debelejšega drevesa, ki ima težišče izrazito nazaj!

Vsako podiranje drevesa nazaj (nasproti težišča) **je težavno, nevarno in dolgotrajno**. (1)

Ker imamo debelo drevo, je naganjanje še težavnejše (teža drevesa). V kolikor imamo v bližini traktor si pomagamo z vito, v nasprotnem primeru lahko uporabimo hidravlični klin.

Pri debelejšem drevesu imamo **dovolj prostora**, da naredimo **primerno sedišče, kamor vstavimo klin**. (1) Levo in desno od h. klina **vstavimo običajne kline**, kot **varovalo ob morebitni okvari oz. napaki h. klina**. (1)

Z uporabo je naganjanje **dokaj lahko** saj izkoristimo **fizikalne zakonitosti hidravlike**. (1)

Negativni vplivi na sekača so zanemarljivi (veliki tresljaji pri dolgotrajnem naganjanju običajnih klinov), saj z lahkoto premikamo hidravlični vzvod. (1)

Naganjanje je **hitro, učinkovito in enostavno**. (1)

Negativni del h. klina predstavlja **njegova teža** (prenašanje po gozdu) **in možnost poškodbe verige** motorne žage ob dotiku kovine klina. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

12. Primerjaj možnosti zavarovanja izruvanega dnišča drevesa v strmini, ki ima težišče navzdol.

Izruvano dnišče predstavlja nevarnost za delavca, saj se ob odrezu debela lahko obrne in sprost v dolino, kar lahko privede do zasutja delavca.

Dnišče pred sproščanjem lahko zavarujemo na več načinov:

- **Deblo odrežemo dovolj stran od štora** (1 točka), tako se dnišče nasloni na odrezani del, kar je z vidika varnosti dobro, je pa tako varovanje glede izkoristka lesne mase potratno. **V kolikor se odločamo za tak način, je najbolje, da se**

odreže deblo za prvim sortimentom, nato dnišče s pomočjo traktorskega vitla obrnemo navzgor in odrežemo sortiment od štora z zgornje strani (1 točka). To omogoča tudi vrnitev dnišča na mesto rasti, tako da se dnišče kasneje ne proži navzdol.

- **Pod deblo lahko podložimo del drugega debela (1 točka),** tako da se dnišče nasloni nanj. Tak način je **nevarnejši (1/2 točke)**, saj obstaja možnost premika podstavljenega lesa in dnišče se prevrne.
- **Dnišče zavarujemo z dvema koloma (1 točka),** ki ju podložimo na korenine dnišča. Tak način kot samostojen način varovanja **je nevaren (1/2 točke)**, saj se kol lahko premakne, zaradi manjše površine lahko predre koreninski pletež in ne zadrži sile prevračanja dnišča.
- **Dnišče zavarujemo s traktorskim vitlom ali žičnim nategom (1 točka).** Pri tem opravilu nujno **pod jeklenico podložimo daljši kol (1/2 točke)**, ki preprečuje zarez jeklenice v koreninski pletež dnišča, in posledično nezmožnosti varovanja pred prevrnitvijo.
- **V vsakem primeru je pri prerezovanju debela nujno izvesti stranske reze ki nam nakazujejo sile napetosti v deblu (1/2 točke)**

Točke	/	7
-------	---	---

NALOGE ZA PREVERJANJE PO KLJUČNIH DELIH

Izvede pripravljala dela za sečnjo

1. Naštej opravila, ki jih je potrebno opraviti pri dnevnem vzdrževanju motorne žage.

- kontrola varnostnih elementov na motorni žagi – lovilec verige, zavora verige, varovalo za plin, STOP stikalo, kontrola razširjenega dela vodilnega ročaja (0,5 točke),
- čiščenje zračnega filtra (0,5 točke),
- brušenje verige (0,5 točke)
- vzdrževanje letve -obračanje letve, mazanje vodilnega kolesca, čiščenje utora na letvi (0,5 točke),
- čiščenje odprtin za dovod hladnega zraka (hladilni sistem) (0,5 točke)
- preverjanje napetosti in mazanja verige (0,5 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

2. Razloži postopek nižanja globinskega zoba pri pripravi verige motorne žage za delo.

- višino globinskih zob preverimo po vsakem temeljitem brušenju rezilcev, ali po večkratni priostitvi, po potrebi jih zbrusimo s ploščato pilo (0,5 točke),
- uporabljamo ploščato pilo, fino – 24 nasekov/cm, ob strani nenasekana (0,5 točke),
- višina globinskega zoba je odvisna od trdote lesa, katerega režemo (iglavci, listavci) (0,5 točke),
- za trši les velja, da je globinski zob od rezilca nižji za 0,65 mm (0,5 točke),
- za mehkejši les velja, da je globinski zob od rezilca nižji za 0,85 mm (0,5 točke),
- po končanem nižanju je potrebno globinski zob še zaobliti, prva tretjina raven, zadnji dve tretjini zaobljeni (0,5 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

3. Naštej osnovna pravila pri izvajanju vbojnega reza.

- rez izvajamo s polnim plinom motorne žage, žago imamo uprto tudi v nogo (1 točka),
- motorno žago postavimo na mesto reza pod kotom 45 stopinj, zarežemo v deblo in ustvarimo posteljico, ki prepreči povratni udarec (1 točka),
- istočasno motorno žago izravnamo, in jo enakomerno potiskamo v rez s celotnim telesom, ne z rokami (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	---

4. Naštej osnovna pravila pri držanju vodilnega in nosilnega ročaja motorne žage.

Nosilni ročaj naj bo vedno objet s palcem in ostalimi prsti, ob nenadnem povratnem udarcu tako preprečimo zdrs roke iz nosilnega ročaja. (1 točka)

Zapestji na vodilnem in nosilnem ročaju naj bodo vedno v ravnem položaju, posebej pri podžagovanju drevesa, izdelavi dna zaseka velja, da plin na vodilnem ročaju dodajamo s palcem in ne kazalcem. (1 točka)

Žage ne držimo krčevito, tako zmanjšamo prenos vibracij iz motorne žage na telo in jo pri delu preprijemamo. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

5. Katere dejavnike moram upoštevati pri izbiri verige za motorno žago, predstavi jih.

- korak verige; (0,5 točke)

Korak verige je polovična razdalja med tremi zaporednimi zakovicami, izražena v colah. (0,5 točke)

- število rezilcev; (0,5 točke)

Na letvi je vedno zapisano število gonilnih členov, ki se jih lahko uporablja. Polovično število gonilnih členov pomeni število rezilcem, ki jih lahko uporabljamo na letvi. (0,5 točke)

- debelina gonilnega člena; (0,5 točke)

Poznamo različne debeline gonilnih členov, širina utora oz. primerna debelina gonilnega člena je zapisana na letvi. (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

6. Opiši postopek priprave na podiranje drevesa.

Priprava na podiranje je pomemben postopek pri podiranju drevesa, posvečamo mu premalo pozornosti. Od pravilno izvedenega postopka priprave na podiranje je kasneje odvisen tudi sam postopek podiranja drevesa, nadaljnja obdelava debla.

Pri pripravi na podiranje najprej:

- določimo težišče drevesa, (0,5 točke)

Določimo vedno iz dveh smeri, od strani določimo ali drevo visi naprej ali nazaj glede na smer podiranja, od zadaj pa določimo, ali drevo visi levo ali pa desno glede na smer podiranja. (0,5 točke)

- izberemo smeri podiranja in smeri umika, (0,5 točke)

Največji vpliv na smer podiranja ima smer spravila lesa, sosednja drevesa ter smer umika. Smer umika je vedno pod kotom 45 stopinj nazaj in v stran. (0,5 točke)

- očistimo okolico drevesa in smer umika (0,5 točke)

Odstranimo vse suhe veje ter požagamo in odstranimo grmovne vrste tako, da nas ne motijo pri delu oz. umiku ob padcu drevesa. (0,5 točke)

- obdelamo korenovec, (0,5 točke)

Obdelamo v primeru, ko je drevo na panju debelejšje od 2,5 dolžine letve. (0,5 točke)

- oklestimo veje pri stoječem drevesu, (0,5 točke)

Veje lahko oklestimo do višine ramen, klestimo vedno samo s trebušno stranjo letve. (0,5 točke)

Točke	/	5
-------	---	---

7. Opiši postopek vžiganja motorne žage na tleh – ko je motor motorne žage hladen.

Posledice so:

- preden začnemo z zaganjanjem motorne žage, preverimo nivo goriva in maziva v rezervoarjih, nastavitev stikala za prekinitev električnega kroga ter aktiviramo loputo za zrak in dekompresijski ventil (1 točka),
- motorno žago postavimo na tla in sicer tako, da sta letev in veriga prosta in da v smeri verige ni prisoten nihče, (1 točka)
- motorno žago primemo z levo roko za nosilni ročaj in jo pritiskamo v tla, z desno nogo stopimo s peto na razširjeni del vodilnega ročaja, (1 točka)
- z desno roko potegnemo za vrstico zaganjalne naprave, po nekaj potegih motorna žaga vžge vendar hitro ugasne, pravimo da je motorna žaga prijela, (1 točka)
- takoj za tem loputo za zrak namestimo v začetni položaj in žaga po nekaj potegih zaganjalne vrstice začne delovati. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

8. Predstavi posledice uporabe verige motorne žage, ki slabo reže.

Posledice so:

- povečuje se čas izdelave gozdnih lesnih sortimentov, težje dosegamo normo (1 točka),
- povečujejo se stroški izdelave gozdnih lesnih sortimentov (večja poraba goriva, maziva, obraba delovnega sredstva)
- dlje časa smo izpostavljenim negativnim vplivom motorne žage na človeško telo (vibracije, ropot) (1 točka),
- močno se poveča utrujenost pri delu, zmanjšuje se razsodnost/preudarnost naših odločitev (1 točka),
- zaradi slabega učinka pri rezanju rezilcev verige motorne žage smo dlje časa izpostavljeni nevarnim situacijam (prerez pete, napetih lesnih vlaken) (1 točka).

Točke	/	5
-------	---	---

9. Razvrsti debeline pil 4.0 mm; 4.5 mm; 4.8 mm; 5.0 mm; 5.2 mm ali 5.5 mm glede na tip in korak verige ter obrabljenost rezilcev v spodnje alineje:

Tip verige ; OREGON, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni več kot polovico; **debelina pile = 5.0 mm** (1 točka)

Tip verige ; OREGON, korak verige; 0,325, rezilci obrabljeni manj kot polovico; **debelina pile = 4.5 mm** (1 točka)

Tip verige ; OREGON, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni manj kot polovico; **debelina pile = 5.5 mm** (1 točka)

Tip verige ; STIHL, korak verige; 3/8, rezilci obrabljeni več kot polovico; **debelina pile = 4.8 mm** (1 točka)

Tip verige ; STIHL, korak verige; 0,325, rezilci obrabljeni manj kot polovico;
debelina pile = 4.8 mm (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

10. Opiši postopek izvedbe kombiniranega reza.

Ta rez uporabljamo takrat, ko je deblo napeto ali upognjeno, ko so v deblu prisotne napetosti. (1 točka)

Vedno začnemo s prežagovanjem na strani napetih lesnih vlaken in končamo na strani, kjer so lesna vlakna stisnjena. (1 točka)

Oba reza, tako rez s katerim prežagamo stisnjena lesna vlakna in rez, s katerim prežagamo napeta lesna vlakna, se morata ujemati. (1 točka)

Zato najprej žagamo stisnjena lesna vlakna toliko časa, dokler letev motorne žage ne začne stiskati. (1 točka)

Nato letev potegnemo iz reza, vendar ne v celoti, pod polnim plinom nadaljujemo z rezanjem s konico letve po obodu debla na stran napetih lesnih vlaken in rez dokončamo. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

11. Presodi, kateri dejavniki pri izvajanju podiranja dreves najbolj vplivajo na varno delo z motorno žago ter so najpogostejši vzrok za nesreče pri podiranju dreves. Povejte jih po pomembnosti in sicer tako, da najpomembnejše dejavnike poveste najprej.

Dejavniki so:

1. **neuporaba OVO – osebne varovalne opreme (1. točka)**
2. **nepoznavanje tehnike dela z motorno žago (1 točka);**
3. **neppravilno vzdrževana motorna žaga (1 točka);**
4. **stanje drevesa (1 točka);**
5. **terenske razmere (1 točka);**
6. **vremenske razmere (1 točka);**

Kandidat pove prve tri zapisane dejavnike najprej, ne glede na vrstni red, kandidat dobi 1 točko.

Točke	/	7
-------	---	---

12. Presodi, kateri stroški imajo največji pomen pri kalkulaciji sečnje dreves ter skušaj oceniti njihov delež glede na lastno ceno.

Največji delež imajo pri kalkulaciji sečnje dreves **stroški delavca (1 točka)**, nato **splošni stroški podjetja (1 točka)**, **neposredni materialni stroški zajemajo manjši delež (1 točka)**, približno toliko kot dobiček. Deleži se lahko spreminjajo, v grobem pa velja:

- **stroški delavca predstavljajo med 50 % – 60 % lastne cene (1 točka),**
- **splošni stroški podjetja predstavljajo med 30 % – 35 % lastne cene (1 točka),**
- **neposredni materialni stroški predstavljajo med 8 % – 10 % lastne cene (1 točka),**

- dobiček **predstavlja 7 % bruto urne postavke delavca.** (1 točka)

Točke	/	7
-------	---	----------

Izvede podiranje drevesa

1. Naštej dejavnike, ki jih upoštevamo pri izbiri smeri podiranja?

Pri izbiri smeri podiranja upoštevamo:

- **težišče in stanje drevesa**, (0,5)
- **smer umika**, (0,5)
- **smer spravila**, (0,5)
- **mladje in ostala drevesa** (da jih ne poškodujemo), (0,5)
- možnost **nemotenega padca**, (0,5)
- **okolico** (možnost poškodbe drevesa ob padcu) in možnost **nadaljnje obdelave**. (0,5)

Točke	/	3
-------	---	---

2. Naštej in razloži prednosti in slabosti obdelava korenčnika pri podiranju drevesa?

Prednosti obdelave korenčnika so:

- pri izredno debelih drevesih (debelejših od dveh dolžin letve), z obdelavo, **zmanjšamo premer debla in omogočimo podžaganje drevesa ali si ga le olajšamo**, (0,5)
- **ko korenčnik obdelamo natančno ugotovimo odklon lesnih vlaken od vertikale, kar nam omogoča izdelavo primerno široke ščetine**, (0,5)
- z obdelavo lahko **predhodno ugotovimo spodnjo gnilobo debla**, kar pripomore k **pravilnejši izdelavi zaseka** (0,5)

Slabosti:

- v primeru gnilobe, spodnjega dela drevesa, z **obdelavo zmanjšamo delež zdravega lesa, kar zmanjša učinek ščetine**, (0,5)
- zaradi **tujkov v korenčniku (predvsem ob vlakah, poteh in strmejših pobočjih)**, je večja možnost poškodbe rezilcev, na verigi motorne žage, (0,5)
- obdelava je **počasnejša in zahtevnejša** kot pri že podrtem drevesu. (0,5)

Točke	/	3
-------	---	---

3. Naštej elemente zaseka in razvrsti globine zaseka glede na težišče drevesa?

Elementi zaseka so naslednji:

- **dno** (vodoravno) (0,3 točke), **streha** (0,3 točke), **kot** (35-45 stopinj, poševni rez) (0,3 točke), **vrh** (stik med dnom in streho) (0,3 točke), **globina** (od 1/6 do 1/3 premera drevesa na mestu izdelave zaseka (korenčniku) (0,3 točke).
- globina **od 1/4 do 1/3 premera drevesa – težišče naprej** (proti smeri podiranja), (0,5 točke)
- g. **od 1/5 do 1/4 - težišče pri sredini** (pokončno), (0,5 točke)
- g. **od 1/6 do 1/5 – težišče nazaj** (nasproti smeri podiranja). (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

4. V katerih primerih ni primerno in dovoljeno podirati dreves?

Zaradi varnosti ne smemo podirati dreves ob **močnem vetru** (0,5)(nepredvidena smer padca drevesa), med **nevihto** (0,5) (slaba vidljivost in nekontrolirana smer podiranja), **močnem sneženju** (0,5)(slaba vidljivost), **v mraku in gosti megli** (0,5)(ko ni viden vrh drevesa – nezmožnost primernega odmika ostalih udeležencev na delovišču), ob **poledici in močni zmrzali** (0,5) (povečana možnost zdrsa in krhkost lesa) in **ob žledu** (0,5) (obtežitev drevesa in vej, možnost lomljenja vej in debel).

Točke	/	5
-------	---	---

5. Opiši najpogostejše postopke za kontrolo smeri podiranja pred pričetkom podžagovanja!

Pred podžagovanjem moramo preveriti, če je zasek narejen v smer kamor želimo drevo podreti.

- d) Hitra in dokaj natančna je **kontrola z rokami**. Stopimo pred zasek, spustimo se v **počep ali poklek**, roke postavimo na **skrajni mesti zaseka**, jih **enako skrčimo oz. raztegnemo**. Obe roki potujeta **naprej, do stika**. Ko se roki stikata **pregledamo naprej** in s tem **ugotovimo smer zaseka**. (1,5)
- e) S celotno **letvijo**, postavimo motorno žago **v dno zaseka**. Stopimo **za motorno žago**, da se nahaja **merek** žage pred nami, s katerim preverimo smer zaseka. Merek na motorni žagi je umirjen (stičišče merka in letve) na oddaljenost 15 metrov. (1,5)
- f) Na sredino zaseka postavimo **sekiro** in **po ročaju** pregledamo smer naprej. Postopek ponovimo **z obrnjeno sekiro**, ker ročaj sekire in sekira (kovinski del) nista simetrična. Smer zaseka predstavlja **sredina prve in druge kontrole sekire**. (1,5)

Poznamo še druge postopke in sicer **z dvema enako dolgima metroma**, enako dolgima **palicama**, izdelanimi šablonami oz. merilniki... Omenjeni načini so manj uporabljeni in za njihovo uporabo potrebujemo več časa. Uporablja se jih ob bolj zahtevnih podiranjih (bližine objektov, cest, energetskih napeljav... (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

6. Opišite postopek podžagovanja in oblikovanje ščetine pri podiranju drevesa!

Podžagovanje drevesa je vodoravni rez na spodnjem delu debla, izvajamo ga nad dnom zaseka (0,5). Višina podžagovanja je odvisna od debeline drevesa. **Velja pravilo, da je višina podžagovanja 1/10 premera drevesa na panju**. (0,5)

Pri tanjših drevesih podžagovanje drevesa izvedemo z vzporednim rezom, pri debelejših drevesih pa s pahljačastim rezom z več oporišč. **Pričnemo vedno na strani stisnjenih lesnih vlaken, z vbodnim rezom** s strani ali **z rezom od zadaj naprej**. Pri drevesih debelejših od dveh dolžin letve pa moramo izdelati tudi **srčni vbodni rez**.

Podžagovanje izvajamo lahko s trebušnim ali s hrbtnim delom letve, odvisno predvsem od težišča drevesa. Podžagovanje skušamo opraviti s trebušnim rezom, saj so obremenitve delavca najmanjše, pri podžagovanju drevesa s hrbtnim delom letve pa motorno žago z nosilnim ročajem nekoliko dvigujemo, saj bomo samo tako lahko izvedli vodoravno podžagovanje. (1,5)

S pravilno izvedbo podžagovanja ter predhodno izdelanim zasekom **oblikujemo ščetino**. Ščetino predstavljajo **neprežagana vzdolžna lesna vlakna**, katera **usmerjajo padec drevesa** v zeleno smer. Tako dosežemo kontroliran padec drevesa, kar pa je najpomembnejše za našo varnost. (1)

Debelina (širina) ščetine je odvisna predvsem od **debeline drevesa** in znaša **1/10 premera** drevesa na panju. Vendar pa na debelino ščetine in obliko vpliva še vrsta drugih dejavnikov. To so predvsem **drevesna vrsta**, **težišče drevesa** glede na smer podiranja, razraščeni koreničnik, kar nakazuje na prisotnost **trohnob** v spodnjem delu debla... Poznamo **vzporedne** in **trikotne** oblike ščetine. Vzporodne oblike ščetine izdelujemo pri **pokončnih drevesih** ali drevesih, ki imajo **težišče zgolj naprej oziroma nazaj**. Trikotne oblike ščetine izdelujemo pri drevesih, kjer je **težišče vstran**. Pri oblikovanju ščetine nam je v pomoč merek na zaganjalni napravi ter pokrovu motorja motorne žage. Če želimo izdelati vzporodno ščetino, potem se merek sklada s smerjo podiranja, za izdelavo trikotne ščetine, pa merek pomaknemo levo ali desno od smeri podiranja, odvisno od težišča drevesa. (1,5)

Točke	/	5
-------	---	---

7. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer je drevo pokončno, premer drevesa je večji od dolžine letve, vendar manjši od dveh dolžin letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. Izdelamo zasek ter kontroliramo smer podiranja. (
2. **Opozorimo in zavarujemo okolico** (cesta, prisotni na delovišču...)
3. Začnemo z **izvajanjem podžagovanja s trebušno stranjo letve ter oblikujemo ščetino na eni strani**.
4. **Vstavimo prvi klin**.
5. **Opozorimo**.
6. Nadaljujemo s **podžagovanjem ter vstavimo dodatne kline**.
7. **Oblikujemo ščetino**. Ščetina je **vzporedne** oblike.
8. Motorno žago **ugasnemo, opozorimo, drevo naženemo s klini**.
9. **Umaknemo se v varno smer**.

Vsaka točka je ovrednotena z 0,33 točke (3)

Pri podiranju pokončnega drevesa, katerega premer je manjši od dveh dolžin letve je kot zaseka **35 do 45 stopinj**, **globina zaseka znaša 1/4 premera drevesa na panju**. (1) Zasek izdelamo iz enega stojišča. Podžagovanje izvajamo **s trebušno stranjo letve** s pomočjo vbodnega reza. Pri opozarjanju **glasno in razločno naznanimo postopek dela ter pregledamo okolico**. (1) Ob morebitni zaznavi oseb v območju dveh višin drevesa, postopek prekinemo in nadaljujemo šele po umiku na dovoljeni oddaljenosti. Ščetina je vzporodne oblike, kline enakomerno razporedimo po obodu podžagovanja, klini so vedno postavljeni v smeri podiranja.

Točke	/	5
-------	---	---

8. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi naprej, premer drevesa je večji od dolžine letve, vendar manjši od dveh dolžin letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. **Izdelamo zasek ter kontroliramo smer podiranja.**
2. **Opozorimo in zavarujemo okolico.**
3. Izvedemo **vbodni rez z desne strani drevesa.**
4. **Oblikujemo ščetino** na desni strani drevesa, ščetina je **vzporedne oblike.**
5. Drevo **podžagujemo od ščetine nazaj**, proti zadnjemu delu drevesa z pahljačastim rezom iz več oporišč. **Zadnjega dela ne prežagamo** saj pustimo peto.
7. **Vstavimo klin.**
8. **Opozorimo.**
9. Na levi strani drevesa na zadnjem delu izvedemo **vbodni rez, podžagovanje nadaljujemo proti ščetini ter jo oblikujemo.**
10. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo** na nevarnost padanja drevesa.
11. Nепrežagan del oz. peto **presekamo s sekiro ali prežagamo z motorno žago.**
12. **Umaknemo se v varno smer.**

Vsaka točka je ovrednotena z 0,25 točke (3)

Pri drevesih, katera visijo naprej, se stisnjena lesna vlakna nahajajo na strani, kjer izdelujemo zasek. Pri drevesih, katerih premer je manjši od dolžine letve, pazimo, da zasek ni preglobok, saj bomo v tem primeru težko izvedli podžagovanje. **Globina zaseka je od 1/4 do 1/3 premera drevesa na panju, kot zaseka znaša od 35 do 45 stopinj.** (1) Vedno puščamo neprežagan del oz. peto, saj le taka lahko drevo varno podremo. Nепrežagan del oz. **peta** na nasprotni strani zaseka nam **omogoča, da drevo v času podžagovanja ne začne padati.** Tako **preprečimo pokanje debela, izognemo se smrtno nevarnim udarcem (1)** debela ter poškodbam na samem deblu. Pri izvajanju vbodnega reza pazimo, da ga izvedemo tako, pa ne prežagamo ščetine, ščetina je vzporedne oblike. Vstavimo tudi manjši klin, saj je čas, ki ga porabimo za vstavljanje minimalen, reševanje stisnjene letve motorne žage pa nevarno in dolgotrajno. Nепrežagan del oz. peto skušamo presekati s sekiro, saj bomo tako lažje preverjali prisotnost drugih oseb v nevarnem območju podiranja. Peto lahko tudi prežagamo s poševnim rezom od zunanjega dela debela proti notranjosti.

Točke	/	5
-------	---	---

9. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi nazaj, premer drevesa je do dveh dolžine letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. **Izdelamo zasek iz dveh stojišč ter kontroliramo smer podiranja.**
2. **Opozorimo.**
4. Začnemo z izvajanjem **podžagovanja z vbodnim rezom na desni strani drevesa.**
5. **Vstavimo prvi klin** in ga dobro naženemo.
6. **Opozorimo.**
7. Nadaljujemo s **podžagovanjem po obodu debela ter vstavimo dodatne kline.**
8. Udarimo po klinih, tako da **drevo naženemo v pokončni položaj.**
9. **Oblikujemo ščetino na obeh straneh debela.** Ščetina je **vzporedne oblike.**
10. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo, drevo naženemo s klini.**

11. Umaknemo se v varno smer.

Vsaka točka ovrednoten z 0,25 točke (2,75)

Globina zaseka pri drevesih, katera visijo v nasprotno smer od smeri podiranja, znaša **do 1/5 premera drevesa na panju. Kot zaseka znaša 45 stopinj**, (1) zaradi izdelave srčnega vboda. Podžaganje drevesa začnemo na desni strani, tako da podžaganje izvajamo s trebušnim delom letve motorne žage. **Ščetine še ne oblikujemo dokončno (0,25)** oz. pustimo debelo ščetino. Drevo postopoma podžagujemo ter vstavljamo kline. **Drevo s klini dvignemo v vodoravni položaj. Nato oblikujemo vodoravno obliko ščetine** in primerno debelino ščetine. Drevo naženemo s klini ter se umaknemo v varno smer. (1)

Dva klina tako težkega drevesa ne moreta dvigniti, velikokrat se "utopita"v les (iglavci), pri listavcih (trši les) pa klina izpadeta iz reza. Zato pri podiranju debelih dreves uporabljamo večje število klinov, ki so različnih debelin (imajo večji in manjši kot).

Točke	/	5
-------	---	---

10. Opišite postopek podiranja drevesa, kjer drevo visi v stran, premer drevesa je večji od dveh dolžine letve!

Podiranje drevesa poteka takole:

1. **Izdelamo zasek** iz dveh stojišč ter **kontroliramo smer podiranja.**
2. **Opozorimo.**
3. Izvedemo **srčni vbodni rez v višini podžaganja**
4. Izvedemo **vbodni rez na strani stisnjenih lesnih vlaken.**
5. **Vstavimo prvi klin pravokotno na ščetino in opozorimo.**
6. Nadaljujemo s **podžaganjem po obodu debla ter vstavimo dodatne kline.**
7. Udarimo po klinih, tako **da drevo premaknemo v pokončni položaj.**
8. **Oblikujemo ščetino** na obeh straneh debla (najprej na strani stisnjenih lesnih vlaken). Ščetina je **trikotne oblike.**
9. Motorno žago ugasnemo, **opozorimo, drevo naženemo s klini.**
10. **Umaknemo se v varno smer.**

Vsako točko točkujemo z 0,25 točke (2,5)

Globina zaseka je **1/3 premera drevesa na panju, kot zaseka je 45 stopinj.** (1) **Vbodni rez začnemo izvajati vedno na strani stisnjenih lesnih vlaken,** (0,5) pazimo da ne prežagamo ščetine. Posebno pozornost moramo nameniti oblikovanju ščetine. Ščetino, katera je trikotne oblike, oblikujemo s pomočjo merka na motorni žagi, saj letve motorne žage pri oblikovanju ščetine ne vidimo. Če so stisnjena lesna vlakna na desni strani drevesa, oblikujemo trikotno ščetino tako, da merka usmerimo nekoliko levo od smeri podiranja. Če so stisnjena lesna vlakna na levi strani drevesa, oblikujemo trikotno ščetino tako, da merka usmerimo nekoliko desno od smeri podiranja. Vedno se **umaknemo nazaj pod kotom 45 stopinj, v nasprotno stran težišča drevesa.** (1)

Točke	/	5
-------	---	---

11. Izmed dovoljenih načinov sproščanja obvislega drevesa izberi in sestavi najboljšo možnost sprostitev, drevo je obviselo na levi strani sosednjega drevesa (obviselo drevo je na desni strani)!

Najprej pregledamo okolico drevesa in **ugotovimo vzrok obviselosti** (padec ovira ena ali več vej, vrhač, rogovila...) in **ugotovimo morebitne nevarnosti**. Glede na vzrok obviselosti se **odločimo za primeren način sproščanja**. (1,5)

Pri stranski obviselosti moramo **prežagati ščetino** (ne v celoti – kamor želimo drevo obrniti, **pustimo** nekaj centimetrov **neprežagane ščetine**, ki predstavlja **vrtišče drevesa** in preprečuje zdrs drevesa s panja). V našem primeru bi pustili neprežagano ščetino **na desni strani**, saj moramo drevo obrniti desno. Včasih že z rezanjem ščetine obrača drevo na stran neprežagane ščetine, kar omogoči padec drevesa (v primeru, ko je drevo obviselo zgolj zaradi manjšega števila vej). (1,5)

Pri prerezu ščetine moramo biti zelo **pozorni na nepredvidljive premike drevesa**, ki nas lahko poškodujejo. Praviloma stojimo ob levi strani (naš primer) **nikakor pa ne na zadnji strani oz. na strani neprežagane ščetine**, kamor **drevo pogosto zdrsne**. Če nam pri prežagovanju ščetine stiska letev si pomagamo z **uporabo klina**. (1,5)

V primeru nesprostitev si pomagamo z **obračalnikom, cepinom, ali lesenim kolom**. Drevo obračamo in usmerjamo v desno stran. V primeru sprostitev, spustimo pripomočke in se umaknemo na varno stran. Obračalke ali cepina, ki sta močno zadrti v deblo, **nikoli ne skušamo odstraniti med padcem**, ampak šele po padcu drevesa. (1,5)

V primeru, da tudi z omenjenimi pripomočki, ne sprostimo drevesa, si pomagamo z **žičnim nategom ali traktorjem**. Verižico oz. **vlečno vrv zasukamo na levo stran debla**, kar omogoči **vrtenje debla desno** in posledično padec drevesa. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

12. Katere nepravilnosti lahko predvidiš, če nismo pustili pete, pri podiranju močno nagnjenega drevesa naprej (v smeri podiranja)?

Drevo, ki visi naprej in ga podiramo brez pete začne padati preden lahko oblikujemo ščetino, kar ima zelo negativne posledice.

- Drevo **začne predčasno padati** (preden smo stanjšali o. oblikovali ščetino), ker je **ščetina preširoka**, je začetek **padanja počasen**. Če je v smeri podiranja morebitna ovira (sosednje drevo) je **večja možnost, da nam drevo obvisi**. **Nikoli** ne smemo **nadaljevati s podžagovanjem** in oblikovanjem ščetine **ko drevo pada** saj je smrtno nevarno. Takoj se **umaknemo na varno mesto** in spremljamo padec. (3)
- Zaradi preširoke ščetine, je možnost **poškodbe na deblu** zelo velika. **Drevo počni** (razkolje), kar **zmanjša vrednost prvega sortimenta**. Pri tanjših drevesih lahko razklani del debla **udari nazaj** in povzroči resne **poškodbe sekaču**. (2)
- Drevesa, ki izredno visijo naprej, pričnejo hitro in predčasno padati. **V času začetka padanja, sekač opravlja podžagovanje** in je dokaj blizu, nepredvidljivo, premikajočega debla, kjer je izredno **velika verjetnost težjih poškodb** (udarci, zlomi, stiski...) . (1)

- d) Pri debelejših drevesih sprva oblikujemo ščetino na strani začetka podžagovanja in vodimo motorno žago na nasprotno stran, kjer začne drevo padati pred končanjem oblikovanja ščetine. V takem primeru je **ščetina preširoka**, kar **ne omogoči padca drevesa v predvideno smer**. Smer podiranja zgrešimo in s tem lahko poškodujemo ostali sestoj, deblo (padec čez razne ovire) ali nam drevo obvisi. (1)

Točke	/	7
-------	---	---

13. Utemelji izdelavo in mere srčnega vbodnega reza pri drevesu, ki je debelejša od dveh dolžin letve in ima težišče v stran glede na smer podiranja!

Srčni vbodni rez izdelujemo predvsem pri drevesih debelejših od dveh dolžin letve. Izdelamo ga po izdelavi zaseka. Učinkovitost vbodnega reza je pogojena s pravilno globino ($1/3$ premera drevesa) in kotom zaseka (45 stopinj). Vbod **naredimo na sredini zaseka** in sicer **5 do 6 cm nad dnom zaseka a najvišje do nivoja podžagovanja**. (1)

Rez nadaljujemo **proti levi in desni strani in na vsakem skrajnem delu, s konico letve, razširimo rez v notranjosti debla**. (1) Paziti moramo, da **ne prežagamo več kot $1/3$ širine zaseka oziroma ščetine**. (1)

V primeru stranskega težišča lahko prežagamo nekoliko več vlaken na strani stisnjenih lesnih vlaken, **neprežagana širina ščetine mora obsegati vsaj $2/3$ celotne širine**. (1) Glavni namen reza je **prežaganje lesnih vlaken, (1)** ki bi ,zaradi debeline debla, ostala neprežagana (ker je deblo debelejša od dveh dolžin letve, bi kljub vodenju žage okrog debla, v območju sredine ostala neprežagana vlakna). Zaradi neprežaganih vlaken, zelo **težko naženemo drevo v predvideno smer podiranja (1)** (dolgotrajno in neučinkovito naganjanje s klini ali drugimi naganjalnimi pripomočki). Druga negativna posledica neprežaganih vlaken je večja možnost **zmanjšanja vrednosti sortimenta, (1)** zaradi poškodbe prvega hloda (zaradi preširoke ščetine oziroma sredinskih neprežaganih vlaken je velika verjetnost razpoke na hlotu ali vsaj iztrganja sredinskih vlaken). Posledica preširoke ščetine je tudi **počasnejše padanje drevesa, (1)** kar zveča možnost obviselosti na sosednjih drevesih.

Točke	/	7
-------	---	---

14. Sestavi in ovrednoti bistvene pravilnosti oz. znanja, ki pripomorejo k večji varnosti pri podiranju dreves!

Sečnjo uvrščamo med dela s povečano nevarnostjo za poškodbe in zdravstvene okvare.

- A) Prva pogoj varnejšega dela je primeren delavec - SEKAČ, ki mora biti **zdravstveno sposoben, praviloma izobražen in poučen ter preizkušen iz varstva pri delu**.
- Ropotu, dimnim plinom, tresljajem, fizičnim obremenitvam, neugodni klimi (mraz, vročina, veter, vlaga...) ter drugim neugodnostim lahko kljubuje le **zdrav in fizično sposoben delavec. (1,5)**

- Spreminjajoči pogoji dela in nevarnosti ki so stalno prisotne pri sečnji lahko varno opravi le poučen in izkušen delavec, ki **zna predvideti nevarnosti** (stiski, udarci, padci predmetov...). **S pravilno tehniko dela zmanjša negativni vpliv delovnih sredstev** na telo. (1)
- Delavec mora poznati vse **varnostne zahteve in ukrepe** (nikoli sam na delovišču, zapora prometnic, ergonomija, zakonodaja...), ki imajo pri delih s povečano nevarnostjo, zelo velik pomen. (1)
Samo takšen sekač bo lahko varno, tehnično korektno, učinkovito in dolgotrajno opravljal svoje delo.

B) **Pravilna in sodobna delovna oprema** (motorna žaga in ostali pripomočki), z vsemi **varnostnimi elementi**, ki **preprečujejo negativne posledice dela** (blažilci na motorni žagi...) ali **preprečijo oz. omilijo poškodbe (1,5)** (zavora, lovilec verige, razširitev ročaja, stikalo za stop...). Z uporabo sodobnih pripomočkov (naganjalnih klinov, cepina, obračalk...), si **delo olajšamo in tako varneje opravimo različne faze dela.** (0,5)

Pravilno vzdrževano orodje poveča učinek, skrajša čas učinkovitega dela in zmanjša negativni vpliv opreme na sekača (tresljaji...)

Z manjšo utrujenostjo naredimo manj napak, posledično manj poškodb in okvar.

C) Uporaba celotne **varovalne opreme, poveča varnost, zmanjša število poškodb ali vsaj omili njihovo stopnjo (1)** (protivrezne hlače preprečijo vrez-poškodbo noge, čelada varuje glavo in kljub udarcu veje prepreči ali zmanjša stopnjo poškodbe...). Varovalno opremo moramo **ustrezno vzdrževati** in jo ob morebitnih poškodbah nemudoma **zamenjati. (0,5)**

Točke	/ 7
-------	-----

Izdela podrto drevo

1. Naštej osnovna pravila pri kleščanju vej podrlih dreves.

Osnovna pravila so:

- **pri kleščanju vej opazujemo premike debla, eno drevo klesti en delavec, (0,5 točke)**
- **pri kleščanju drevesa v strmini stojimo vedno na zgornji strani drevesa, (0,5 točke)**
- **glede na drevesno vrsto in debelino vej se odločamo o ustrezni tehniki kleščanja, (0,5 točke)**
- **motorna žaga naj bo čim več časa na deblu, uporabljamo tehniko vzvoda, (0,5 točke)**
- **veje odžagamo vzporedno z lesom, tako da po lupljenju ni štrcljev, (0,5 točke)**
- **z rokami ne posegamo v območje verige, ob vsakem držanju motorne žage samo z eno roko, aktiviramo zavoro verige. (0,5 točke)**

Točke	/	3
-------	---	---

2. Naštej osnovna pravila pri prežagovanju debla na gozdne lesne sortimente.

Osnovna pravila so:

- **pred prežagovanjem debla se najprej prepričamo o njegovi stabilnosti, (0,5 točke)**
- **ocenimo napetosti v deblu in se odločimo za tehniko prežagovanja, (0,5 točke)**
- **motorno žago oz. letev postavimo na deblo tako, da je rez čim bolj pravokoten glede na os debla, (0,5 točke)**
- **telo in motorna žaga naj bosta čim bližje deblu, motorna žaga naslanjamo na telo (noge), pazimo na deblo, ki nas lahko po končanem delu poškoduje, (0,5 točke)**
- **pri prežagovanju debla v strmini naj bo stojišče delavca vedno na zgornji strani, (0,5 točke)**
- **vedno prežagamo najprej stisnjena lesna vlakna, nato pa še napeta lesna vlakna. (0,5 točke)**

Točke	/	3
-------	---	---

3. Naštej tehnike kleščanja vej ter za vsako zapiši, v katerih primerih jo uporabljamo.

- **skandinavska tehnika kleščanja vej (0,5 točke); uporabljamo za kleščanje tanjših (do 3 cm) vej iglavcev (0,5 točke).**
- **slemenska tehnika kleščanja vej (0,5 točke); uporabljamo za kleščanje debelejših vej iglavcev in listavcev (0,5 točke).**
- **srednje evropska za kleščanje debelejših vej iglavcev (0,5 točke); uporabljamo za kleščanje debelejših vej iglavcev**

Točke	/	3
-------	---	---

4. Predstavi pojem nadmera, koliko znaša pri iglavcih in koliko pri listavcih ?

Nadmera je del lesa pri hlodih iglavcev in listavcev, ki zagotavlja, da hlodi po dodatnem čeljenju na mehaniziranih skladiščih dosegajo ustrezne dimenzije po standardih. (1 točka) Nadmera po standardih (SIST EN) ni več predpisana.

Nadmera pri iglavcih znaša 1-2 centimetrov na tekoči meter, minimalna nadmera je 5 cm, maksimalna nadmera je 20 cm (1 točka), pri listavcih znaša nadmera 10 centimetrov ne glede na dolžino. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

5. Naštej pravila pri merjenju dolžine gozdnih lesnih sortimentov.

Pravila pri merjenju gozdnih lesnih sortimentov so:

- **merimo najkrajšo dolžino gozdnih lesnih sortimentov,** (1 točka)
- **na prvem sortimentu začnemo z merjenjem dolžine na vrhu strehe zaseka,** (1 točka)
- **pri hlodih pustimo nadmero, izmerjene dolžine vedno zaokrožujemo navzdol, na cele metre, razen pri klasifikacijeksm razredu A1 in A2, kjer osnovne dolžine napredujejo po 10 centimetrov.** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

6. Opišite postopek prežagovanja debla na sortimente, če je premer debla na mestu prežagovanja večji od dolžine letve, na spodnji strani so napeta lesna vlakna, na zgornji strani pa stisnjena lesna vlakna.

Prežagovanje debla poteka takole:

1. Motorno žago – letev postavimo **pravokotno na os debla.** (1 točka)
2. **Stanjšamo premer debla** na nasprotni strani našega stojišča. (0,5 točke)
3. **S trebušno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od zgoraj navzdol** (0,5 točke) do **približno 1/3 premera debla oz dokler letve v rezu ne začne stiskati** (0,5 točke).
4. **V rez vstavimo klin.** (0,5 točke)
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran napetih lesnih vlaken.** (1 točka)
6. **S hrbtno stranjo letve prežagamo napeta lesna vlakna.** (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

7. Opišite postopek prežagovanja debla na sortimente, če je premer debla na mestu prežagovanja večji od dolžine letve, na spodnji strani so stisnjena lesna vlakna, na zgornji strani pa napeta lesna vlakna.

Prežagovanje debla poteka takole:

1. Motorno žago – letev postavimo **pravokotno na os debla**. (1 točka)
2. **Stanjšamo premer debla** na nasprotni strani našega stojišča. (0,5 točke)
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran stisnjenih lesnih vlaken**. (1 točka)
3. **S hrbtno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od spodaj navzgor** (0,5 točke) do približno $\frac{1}{3}$ premera debla oz dokler letve v rezu ne začne stiskati (0,5 točke).
5. **S konico letve nadaljujemo rez po obodu debla na stran stisnjenih lesnih vlaken**. (1 točka)
3. **S trebušno stranjo letve prežagamo stisnjena lesna vlakna od zgoraj navzgor** (0,5 točke).

Točke	/	5
-------	---	---

8. Ali lahko pri vsakdanjem delu v gozdu s pravilnim krojenjem zmanjšamo kvarni vpliv grč pri listavcih in iglavcih ?

Kvarni vpliv grč pri listavcih s pravilnim krojenjem lahko zmanjšamo ker se grče pojavljajo po deblu nepredvidljivo in osnovne dolžine pri hlodih napredujejo po 10 centimetrov natančno. (1 točka)

Kvarni vpliv grč pri listavcih lahko zmanjšamo na več načinov:

- če izvajamo prerez debla, kjer bomo dobili dva hloda istega klasifikacijskega razred, prežagamo čez grčo, tako bo v vsakem hlotu polovica grče, v nadmeri, (1 točka)

- če izvajamo prerez debla, kjer bomo dobili dva hloda različnega klasifikacijskega razred, prežagamo deblo tako, da je cela grča v nadmeri kvalitetnejšega hloda, (1 točka)

- če se na deblu pojavi več grč (zdrave grče ali slepice) na krajšem odseku, ta del debla izločimo s krojenjem od hlotov, prerez pa opravimo šele na kamionski cesti.

(1 točka)

Kvarni vpliv grč pri iglavcih s krojenjem delno lahko zmanjšati, ker se grče pojavljajo v vencih in osnovne dolžine pri večini hlotov (razen A1 in A2) napredujejo po 1 meter natančno. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

9. Razloži postopek ravnanja z rjavostjo pri krojenju gozdnih lesnih sortimentov iglavcev.

Velikost in večanje ali manjšanje deleža rjavosti vzdolž debla ugotovimo s preizkusnimi vbodnimi rezi. (1 točka)

Le-teh ne smemo narediti pravokotno na vzdolžno os debla, kar je bilo do sedaj največkrat uporabljeno, ampak vzporedno z vzdolžno osjo debla. (1 točka)

Ko z vbodnimi rezi ugotovimo, da je delež rjavosti tak, da lahko krojimo žagarski hlot, določimo mesto prežagovanja (razmejitev med hlotom za embalažo in žagarskim hlotom). (1 točka)

O deležu rjavosti, ko lahko krojimo žagarski hlod, se predhodno posvetujmo z odkupovalcem lesa. (1 točka)

Debla z velikim deležem rjavosti ne prežagujemo na metre ampak ga pustimo v enem kosu (dolžine 2,3,4 metre), lažje je spravilo lesa. (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

10. Kako krojimo deblo, ki ima rogovilo.

Deblo, ki ima rogovilo, skrojimo tako, da ga **prežagamo pred rogovilo** (1 točka), nato pa odvisno od nadaljnje kvalitete debla:

- **rogovilo izkrojimo, če je možno nadaljnje krojenje hlodov** (1 točka), rogovile ne izžagamo, velike težave nastopijo pri spravilu tako kratkih kosov lesa, pri vrednejših sortimenih **jo lahko izkoristimo kot zaščito čela.** (1 točka)

- **rogovile ne izžagamo, če ostajajo samo še drva.** (1 točka)

- **rez pred rogovilo je pri listavcih potrebno narediti tako, da so sledi rogovile še v nadmeri.** (1 točka)

Točke	/	5
-------	---	---

11. Oцени, katere dejavnike mora gozdar sekač upoštevati pri krojenju bukovih hlodov najboljših klasifikacijskih razredov.

Gozdar sekač mora upoštevati pri krojenju bukovih hlodov najboljših klasifikacijskih razredov (hlodi za proizvodnjo furnirja) predvsem sledeče:

- minimalni premer na tanjšem koncu sortimenta je 35 cm brez lubja, minimalna dolžina znaša 2 m, dolžine hlodov napredujejo po 10 centimetrov. (1 točka)

- **dovoljene so zdrave grče, neomejene velikost do 10 mm** (1 točka) ter 1 grča na meter do 20 mm velikosti pri hlodih za proizvodnjo rezanega furnirja ter 2 grči na meter do 40 mm velikosti pri hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja. (1 točka)

- **slepice niso dovoljene, razen pri hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja, kjer so dovoljene globoke slepice** (1 točka). Slepica se šteje, da je globoka, če je **bradavica 1,5 krat širša od njene višine.** (1 točka)

- **v večjem deležu je dovoljena zdrava črnjava (rdeče srce pri bukvi);** hlodih za proizvodnjo rezanega furnirja 20 %, hlodih za proizvodnjo luščenega furnirja 50 % (1 točka)

- **napake oblike (krivost, koničnost in žlebatost) so dovoljene do velikosti 2-3 %** (1 točka).

Točke	/	7
-------	---	---

12. Oцени, koliko mladje, slučajni pripadki, strm teren, delo v snegu ter nizke temperature vplivajo na normo pri izvajanju sečnje dreves.

Če je v delovnem polju po celotni površini prisotno mladje, se norma lahko zmanjša za največ 10 %. (1 točka)

Norma se lahko zmanjša tudi zaradi slučajnih pripadkov in sicer;

- **če je odkazanih do 6 do 10 dreves /ha, se norma lahko zniža za 15 %.** (1 točka)

- **če je odkazanih do 11 do 20 dreves /ha, se norma lahko zniža za 5 %.** (1 točka)

Če je v delovnem polju med 20 cm in 50 cm snega, se norma lahko zniža do 10 % (1 točka), če je prisotno nad 50 cm snega, se norma lahko zniža do 20 % (1 točka). Če je v delovnem polju temperatura pod – 10 stopinj, se norma lahko zniža za 5 %. (1 točka)

Pri izvajanju sečnje na strmih terenih (nad 70 % povprečnega naklona) se norma lahko zniža za do 10 %. (1 točka)

Točke	/ 7
-------	-----

Uredi delovišče in izvaja gozdni red

1. Katera dela zajema delni gozdni red?

- **Umik sečnih ostankov iz gozdnih prometnic in spravnih poti.** Gozdni prostor mora ostati odprt tudi za ostale uporabnike (lastniki gozdov, gobarji, rekreativci ...) (1 točka)
- **Posek, izdelava in evidentiranje vseh močno poškodovanih merskih dreves,** tako se ugotovi dejanska lesna masa, ki je bila v gozdu posekana in odpeljana. Tako dopolnjujemo evidence o poseku in s tem zmanjšujemo možnosti napak pri določanju poseka v nadaljnje, ter evidenco o času, potrebnem za zaključevanje sečišča. (1 točka)
- **Umik vej in vrhačev z mladja** je nujen pri pomladitvenih sečnjah. Če je mladovje prekrito z vejami se ob snežni odeji močneje poškoduje, saj ga veje pod težo snega močneje potisnejo k tloraju. Veje in vrhači mladovju zastirajo rastni prostor in ga ukrivijo, kar povzroča slabšo stojnost in kvaliteto debla v naprej. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

2. Ali lahko kupe sečnih ostankov zlagamo ob gozdni cesti?

Lahko (1 točka), kadar so kupi zloženi tako, da **ne ogrožajo prometa**(1 točka) in ni **možnosti proženja sečnih ostankov na gozdno cesto**(1 točka). Gozdna cesta ima vse elemente, ki omogočajo stalno prevoznost z vozili. Ker lahko služi tudi kot dovozna cesta k kmetijam ... moramo ohranjati njeno prevoznost in varen promet.

Točke	/	3
-------	---	---

3. Opiši dela, ki morajo biti izvedena, da velja sečišče za zaključeno.

Sečišče je urejeno kadar so:

- **Posekana, izdelana in pospravljena vsa odkazana drevesa** (1/2 točke)
- **Posekana, izdelana in pospravljena vsa močno poškodovana drevesa** (1/2 točke)
- **Evidentirana vsa naknadno posekana drevesa**, na panj naknadno posekanega drevesa vrezemo črko X. (1/2 točke)
- **Veje in vrhači iglavcev razžagani in zloženi na kupe**, kupi naj bodo zloženi tako, da so debelejši konci vej in vrhačev prekriti z tanjšimi vejami, saj tako zmanjšamo delež lesne mase, ki je primerna za razvoj škodljivcev (lubadar ...) (1/2 točke)
- **Debelejše veje listavcev razžagane in razprostrte**, ker veje listavcev niso problematične za razvoj škodljivcev jih raje razrežemo in razprostremo, saj tako hitreje razpadejo in tvorijo humus. (1/2 točke)
- **Veje pri pomladitveni sečnji razprostrte tako, da ne ovirajo razvoja podmladka**, ker je podmladek, prekrit z vejami preveč poškodovan v zimskem

času, ko ga sneg z vejami močno potisne k tlom, hkrati pa veje ovirajo vertikalno rast podmladku. (1/2 točke)

- **Pri poseku pred umetno obnovo kupi in redi zloženi tako, da je površina primerna za sajenje**, zato je potrebno vedeti s kakšno gostoto (oziroma sadilno razdaljo) bomo obnavljali sestoj. Kupi ali redi morajo biti ožji od sadilne razdalje, tako da sadnja med njimi ni motena. (1/2 točke)
- **Odstranjeni vsi sečni ostanki iz strug vodotokov, kmetijskih površin, kaluž, prometnic in gozdnih robov**, predvsem so nevarni sečni ostanki v strugah hudournikov, ki predstavljajo oviro vodotoku. Ob nenadnem povečanju vodotoka predstavljajo sečni ostanki nevarno plavje, ki lahko povzročajo številne poškodbe na objektih ob vodi ali pa jezove, kateri ob nenadnem zrušenju povzročijo uničujoč val vode in plavja. Tudi kaluže divjadi morajo biti čiste, saj divjad potrebuje kaluže za zatiranje kožnih in drugih zajedavcev. Sečni ostanki na kmetijskih površinah in zunanjih delih gozdnega roba ovirajo kmetijsko dejavnost in lahko povzročajo tudi strojelome. (1/2 točke)
- **Odpravljene poškodbe tal in prometnic, ki bi lahko predstavljale nevarnost za nastanek erozije**, predvsem so pomembni prečni jarki na vlakah, ki preprečujejo hiter vzdolžni odtok vode, katere pri spravi poškodujemo, zato jih je potrebo popraviti. Tudi izravana dnišča dreves lahko povzročajo pričetek erozije, zato jih postavimo v prvotni položaj. Kjer so poškodbe tal zaradi izvleka debla navzdol večje, v obliki jarka, lahko na to mesto naredimo več kupov vej, kateri poskrbijo za zaustavljanje vodnega curka. (1/2 točke)
- **Odstranjeni vsi nelesni odpadki**, med katerimi posebno pozornost posvetimo embalaži olj in goriva, ki močno onesnažijo tla in vodo. Tudi ostali nelesni odpadki (embalaža malice, konzerve, pločevinke, polomljeni plastični klini ...) ne sodijo v gozd, niti pod kamen niti na plano. (1/2 točke)

Točke	/	5
-------	---	---

4. Katera dela zajema popoln gozdni red?

Vsa opravila delnega gozdnega reda in dodatno še:

- **Posek in izdelava vseh močno poškodovanih podmerskih dreves**, tako povečamo rastni prostor zdravemu, nepoškodovanemu drevju. Poškodovano drevo je pogosto manj stojno in predstavlja resno grožnjo ostalemu drevju ob primeru sneženje, vetra ... ko se rado zlomi ali poleže in s seboj potegne še vitalna drevesa. (1 točka)
- **Umikanje sečnih ostankov z mejnikov, kaluž, jas in strug potokov**, predvsem so nevarni sečni ostanki v strugah hudournikov, ki predstavljajo oviro vodotoku. Ob nenadnem povečanju vodotoka predstavljajo sečni ostanki nevarno plavje, ki lahko povzročajo številne poškodbe na objektih ob vodi ali pa jezove, kateri ob nenadnem zrušenju povzročijo uničujoč val vode in plavja. Tudi kaluže divjadi morajo biti čiste, saj divjad potrebuje kaluže za zatiranje kožnih in drugih zajedavcev (1 točka)
- **Zlaganje vej iglavcev tako, da so debelejši konci prekriti z tankimi vejami**, saj tako zmanjšamo delež lesne mase, ki je primerna za razvoj škodljivcev (lubadar ...) (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	---

5. Kdaj je potrebno lupljenje panjev smreke, bora in bresta?

Lupljenje panjev smreke, bora in bresta se izvaja **preventivno zaradi možnosti razširjanja škodljivih organizmov (lubadarji, beljavarji, glive)** (1 točka). **V pravilniku** (Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov) **beljenje panjev ni predpisano** (1 točka), zato panje olupimo takrat, ko nam to opravilo **določa odločba oz. delovni nalog** (1 točke).

Točke	/	3
-------	---	---

6. Na kakšen način lupimo panje? Zakaj tako?

Lupljenje panjev izvajamo s sekiro. (1 točka)

Lupljenje panjev z motorno žago ni priporočljivo zaradi več slabosti:

- Motorna žaga povzroča vibracije, hrup in nevarnost ureza, zato panje olupimo raje s sekiro, da čim bolj **zmanjšamo negativne vplive motorne žage na delavca.** (1 točka)
- Lubje na panju je pogosto onesnaženo in poraščeno z mahovi. Možen je tudi dotik verige s tlemi. Vse to povzroča **krhanje in poškodbe rezilcev.** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

7. V katerem primeru ocenimo drevo kot močno poškodovano in kako ga evidentiramo?

- **V kolikor poškodba obsega vsaj 1/3 krošnje,** tako močno poškodovano drevo omogoča lažji razvoj škodljivcev (lubadar, beljavar, glive), hkrati pa poškodba povzroča trohnenje lesa, tako da čez čas iz poškodovanega drevesa ne moremo več prodobiti uporabnih sortimentov. (1 točka)
- **V primeru ko je lubje na obodu odstopilo na več kot 1/3 obsega,** lubje služi kot zaščita debla pred vdorom gliv in drugih trohnob, Velika rana na obodu omogoča vdor trohnob in razvrednotenje sortimentov. (1 točka)
- **Panj poškodovanega drevesa označimo z črko X, ki jo vrežemo na panj, debelino in drevesno vrsto pa javimo delovodji** (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

8. Primerjaj prednosti manjših in večjih kupov sečnih ostankov.

Manjši kupi hitreje razpadajo kot večji, zaradi hitrejšega razpada je površina kupa prej primerna za pomlajevanje (1 točka),

Veliki kupi predstavljajo površino, ki je daljše časovno obdobje povsem neprimerna za pomlajevanje (1 točka),

Večji kupi zahtevajo večje prenose sečnih ostankov, kar povzroča daljše in bolj utrujajoče zlaganje vej (1 točka).

Točke	/	3
-------	---	---

9. Primerjaj zlaganje lovnega kupa sečnih ostankov iglavcev in preventivnega kupa sečnih ostankov iglavcev.

Preventivni kup sečnih ostankov iglavcev zložimo tako, da **debelejše veje prekrijemo z tanjšimi** (1 točka),

Tako ustvarimo vlažne **pogoje** pri višji temperaturi, **ki onemogočajo razvoj podlubnikov** (1 točka),

Lovni kup izdelamo tako, da so **debelejše veje vidne** in jih **podlubniki lažje napadejo**. Ob **zasedenosti** lovnega kupa moramo le tega **izdelati** (1 točka).

Izdelamo ga na način s katerim **uničimo zalego podlubnikov** (1 točka).

To lahko storimo z **zažigom lovnega kupa** (1/3 točke), **prekrivanjem s ponjavo** (1/3 točke), ali z **dovoljenimi in predpisanimi kemičnimi pripravki** (1/3 točke).

Točke	/	5
-------	---	---

10. Predstavi izdelavo lubadarke na območju, kjer spravilo v času predvidenega izleta lubadarjev še ne bo možno.

Lubadarko podremo in izdelamo, pri podiranju upoštevamo pravilo, da se najbolj mudi podirati in izdelovati lubadarke, ki so še zelene, sušice, katerim je lubje že odpadlo niso toliko pomembne, saj so lubdarji od tam že izleteli. (1 točka).

Izdelava zajema uničenje zalege lubadarjev, če lubadarko samo podremo, nismo naredili še nič, razen tega, da lubadar namesto iz stoječeha drevesa izleti iz podrtega debla. (1 točka).

Veje in vrhače zložimo v kupe, ki jih glede na navodila odločbe lahko zažgemo (1 točka), **prekrijemo s ponjavo** (1 točka) ali **predpisanim kemičnim sredstvom** (1 točka). Sežig sečnih ostankov je najbolj učinkovit in enostaven, problem pa nastopi kadar je razglašena požarna ogroženost, ko je vsakršno kurjenje v gozdu prepovedano. Pri sežigu pazimo na velikost kurišča. Zaradi lažjega nadzora in manjših poškodb tal, je bolje imeti več manjših kurišč kot eno veliko. Veje nalagamo sproti, tako da je plamen čim nižji. Prekrivanje izvajamo z možno temno (črno) ponjavo, katro napnemo prek kupa in jo s strani dodobra zademo (stisnemo) ob tla. Tako se pod ponjavo ustvarijo vlažni in vroči pogoji, ki uničijo zalego podlubnikov. Ponjava mora na kupu ostati celo sezono (poletje), nato jo odstranimo iz gozda. Kemična sredstva za zatiranje podlubnikov morajo biti registrirana za uporabo in njihovo uporabo morajo odobriti pristojne službe. Poznamo škropiva in mreže, ki so pri nas v uporabi šele nekaj časa.

Deblo moramo olupiti na ponjavo in lubje s ponjave stresti na kup, katerega uničimo (enako kot kup vej in vrhačev), lupljenje na ponjavo omogoča zajem vse zalege, ki jo kasneje uničimo (1 točka),

Olupljeno deblo, ki ne predstavlja nevarnosti širjenja podlubnikov tako lahko počaka v gozdu na spravilo (1 točka).

Točke	/	7
-------	---	---

Opravlja dela v posebnih razmerah

1. Naštej načine, s katerimi je možno ugotoviti gnilobe v drevesu (spodnjem delu debla), pred izdelavo zaseka?

- Pri pregledu spodnjega dela debla ugotovimo, da je **odebeljen ali poškodovan korenovec**, (1)
- Z udarcem s sekiro, po korenovcu, **doneč oz. votel zvok**, (1)
- Z motorno žago naredimo vbodni rez in ocenimo **po obarvanosti žagovine** (rjava), (1)
-

Točke	/	3
-------	---	----------

2. Definiraj najmanjšo in največjo medsebojno oddaljenost med dvema sekačema (ali ostalimi udeleženci na delovišču) v času podiranja drevesa?

Odgovor: **Najmanjša** medsebojna, varna razdalja je **dve drevesni dolžini (višini)**. (če je drevo visoko okoli 25m, je najmanjša razdalja okoli 50m). (1,5)

Največja medsebojna razdalja je **vidna oziroma slišna oddaljenost** (pomoč v primeru nepredvidljivih dogodkov – poškodba...). (1,5)

Točke	/	3
-------	---	----------

3. Naštej ustrezne načine sproščanja obviselega drevesa?

- Delni prerez ščetine in **obračanje z obračalko, traktorjem ali žičnim nategom**, (1,5)
- Celoten prerez ščetine:
 - a) **s cepinom spodmaknemo drevo**,(0,5)
 - b) **z daljšim kolom spodmaknemo drevo**,(0,5)
 - c) **s traktorjem ali žičnim nategom**.(0,5)

Točke	/	3
-------	---	----------

4. Naštej orodje in pripomočke, ki jih potrebujemo pri podiranju posebnih dreves?

Poleg osnovnega orodja za podiranje dreves potrebujemo še:

- **večje število klinov** (zaradi ugrezanja v les-večja površina), (0,5)
- **žični nateg** (preizkus trdnosti oz. stabilnosti in pomoč pri podiranja), (0,5)
- **traktor** (preizkus trdnosti oz. stabilnosti in pomoč pri podiranja), (0,5)
- **lestev** (možnost priveza vrvi ž. natega ali traktorja, čim višje na deblo), (0,5)
- **sidrni pas in škripec** (odmik iz smeri podiranja pri privezu)...(1)

Točke	/	3
-------	---	----------

5. Naštej dejanja, ki jih ne smemo opravljati pri sproščanju obvislega drevesa.

- nikoli **hoditi pod obviselim drevesom**, (0,5)
- nikoli **prežagovati na krajše kose** (pol metra, meter...), (0,5)
- nikoli **plezati na obviselo drevo**, (0,5)
- nikoli **podirati drevesa na katerem visi drevo**, (0,5)
- nikoli **podirati drugo drevo čez obviselo**, (0,5)
- nikoli **rezati obremenjenih vej na obvislem drevesu oz. na drevesu kjer visi drugo drevo**. (0,5)

Točke	/	3
-------	---	---

6. Opiši postopek podiranja drevesa, ki je votlo ali gnilo, nizko pri panju!

Najprej **ocenimo stopnjo gnilobe** ali trohnobe (obodno stranska, sredinska...) in glede na ugotovitve, nadaljujemo s primernim načinom podiranja. (0,5)

Če ocenimo, da lahko izdelamo zasek in podžagovanje varno, začnemo podirati kot zdravo drevo. Bistvo predstavlja **zdrava in dovolj močna ščetina**. (1)

V primeru oslabelosti ščetine(ocenimo stopnjo oslabelosti) zaradi gnilobe, imamo več možnosti:

- **Korenovec čim manj obdelamo**, da je vsaj ob strani ščetina učinkovitejša, (0,5)
- **Izdelamo plitvejši zasek** (praviloma, v sredini več gniloba), (0,5)
- **Ščetino pustimo debelejšo**, zaradi manjše trdnosti in elastičnosti, (0,5)
- Pravokotno na ščetino vstavimo **večje število klinov** (večja širina, manjše ugrezanje klinov), (0,5)
- Če ocenimo, da ščetina, ne bo učinkovito opravila svoje vloge, začnemo z izdelavo **zaseka 1m višje**, ker se gniloba, z višino manjša oz. zapira. (0,5)
- Če po žagovini opazimo, da je tudi višje prisotna gniloba in bo vloga ščetine neučinkovita, podremo drevo s **pomočjo traktorja (vitle) ali žičnega natega**. (0,5)

Gnilega drevesa **ne podiramo nazaj** (v nasprotno smer težišča) in **ne ob rahlem vetru**, zaradi večje možnosti nepredvidenega padca. (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

7. Opiši postopek podiranja dveh dreves, ki rasteta v šopu.

Najprej pregledamo zraščeno drevesa, po ugotovitvah se odločimo za pravilen način podiranja.

- Ugotovimo, na **kateri višini sta drevesi zraščeni skupaj**(nad ali pod višino ramen sekača), ali **so zraščene tudi veje v krošnjah** in ali je pri podiranju **možnost padanja suhih vej z** drevesa. (1,5)
- V primeru **nizje zraščeno**sti, pod višino ramen, **podiramo vsako drevo posebej, kot samostojno drevo**. (1)
- V primeru **višje zraščeno**sti, nad višino ramen, **podiramo obe drevesi skupaj**. **Zraščeno**st mora biti trdna, saj v nasprotnem primeru, pri podiranju, pade vsako drevo v svojo stran, kar ima lahko neugodne posledice za našo varnost, okolje in kvaliteto lesa. (1)

V tem primeru moramo še posebej **dobro oceniti težišče in posledično smer podiranja.** (1)

Če ugotovim, da zaradi neugodnega težišča **nismo sposobni podreti drevesa v primerno smer,** si pomagamo z **uporabo žičnega natega oz. traktorja.** (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

8. Razloži postopke pri načinu podiranja dreves ob infrastrukturah (ceste, železnice, elektrovi, stavbe...)

Prva naloga v okolici infrastruktur je **zagotovitev varnosti** infrastrukture, ostalih udeležencev in nas samih. (1)

Ob pomembnejših in nevarnejših infrastrukturah moramo **predhodno obvestiti njihovega upravljalca,** da zagotovi, zaporo, odklop, opozorila ali obvestila (odvisno od vrste infrastrukture). Po **dobljenem soglasju upravljalca,** lahko nadaljujemo z delom. (1)

Na delovišče **moramo dostaviti vsa potrebna sredstva, in pripomočke,** ki nam bodo v pomoč, varnost, učinkovitost in nemoteno delo (traktor, ž. nateg, prikolica, lestev...). (0,5)

Ničesar ne smemo prepustiti naključju oz. sreči, saj vsak najmanjši spodrselj lahko pogojuje ogromno zapletov oz. škode. To delo naj **opravijo izkušeni sekači,** ki znajo predvideti vse nevarnosti in so jih sposobni zmanjšati na minimalno tveganje. (0,5)

Postaviti moramo potrebne **opozorilne znake,** ki nakazujejo naše delo.

Vse udeležence **umaknemo na varnostno razdaljo** in zagotovimo **fizično zaporo** (upravljalca ali mi) določenih infrastruktur (cesta). (1)

Praviloma imajo drevesa, v okolici infrastruktur, težišče proti infrastrukturi (več prostora, svetlobe...). Če je težišče izrazito potrebujemo **dvojno varovanje** (obe vrvi iz vitle), kar zagotovi dodatno varnost. (0,5)

Zaradi potrebe po hitri sprostitvi zapore ne smemo **nikoli pozabiti na vstavljanje klinov, oblikovanje primerne ščetine, opozarjanje in ostalo varno izvedbo.** (0,5)

Točke	/	5
-------	---	---

9. Predvidevaj in sestavi najpogostejše nevarnosti pri podiranju suhega drevesa!

- Pri suhih drevesih je najpogostejša nevarnost **padanje suhi vej in vrhov** med naganjanjem in padanjem drevesa. Pred podiranjem moramo **dobro pregledati stanje suhosti** (sama osušitev ali že prehajanje k trohnobi), že odlomljene oz. viseče veje ter vrhovi in možnost obviselosti drevesa. (1)
- Če nismo ugotovili stopnje suhosti si pomagamo s **traktorjem.** Suho drevo **privežemo čim višje in ga s pomočjo potega vitle potegnemo v smer traktorja.** Tak poizkus naredimo **iz treh strani** in **spremljamo trdnost, krhkost in ostalo stanje debla ter vej.** (1)
- Pri naganjanju je priporočljivo, da **sodelavec opazuje krošnjo in nas opozori ob morebitnem lomljenju vej,** da se **pravočasno umaknemo.** (1)
Pri obviselosti oz. padanju med ostalimi stoječimi drevesi, vemo, da se **suhe veje** (manjša elastičnost – večja trdota) ne upogibajo ampak **lomijo,** zato moramo med padanjem **spremljati dogajanje v krošnji** in se **umakniti nekoliko dlje** kot pri običajnem drevesu. (1)

Ščetina je bolj krhka drevo pa lažje zato moramo **uporabljati večje število klinov**, (0,5) da drevo naženemo v primerno smer. **Udarci po klinih morajo biti močni in kratki**, da ne pride do prekomernih tresljajev v krošnji. Med udarci je nekaj sekundni presledek, kar **zmanjša tresljaje in omogoči opazovanje dogajanja v krošnji**. (1)

- Zaradi **krhkosti lesnih vlaken, se ščetina prej utrže**, kar oteži usmerjanje drevesa izven smeri težišča. (0,5)
- Ker je drevo lahko (suhost) in veje trde **je večja možnost da nam drevo obvisi**. Pri sproščanju so **nevarnosti povečane**, zato je **priporočljiva uporaba traktorja**. (1)

Točke	/ 7
-------	-----

10. Utemelji uporabo hidravličnega klina pri podiranju debelejšega drevesa, ki ima težišče izrazito nazaj!

Vsako podiranje drevesa nazaj (nasproti težišča) **je težavno, nevarno in dolgotrajno**. (1) Ker imamo debelo drevo, je naganjanje še težavnejše (teža drevesa). V kolikor imamo v bližini traktor si pomagamo z vito, v nasprotnem primeru lahko uporabimo hidravlični klin.

Pri debelejšem drevesu imamo **dovolj prostora**, da naredimo **primerno sedišče, kamor vstavimo klin**. (1) Levo in desno od h. klina vstavimo **običajne kline**, kot varovalo ob **morebitni okvari oz. napaki h. klina**. (1)

Z uporabo je naganjanje **dokaj lahko** saj izkoristimo **fizikalne zakonitosti hidravlike**. (1)

Negativni vplivi na sekača so zanemarljivi (veliki tresljaji pri dolgotrajnem naganjanju običajnih klinov), saj z lahkoto premikamo hidravlični vzvod. (1)

Naganjanje je **hitro, učinkovito in enostavno**. (1)

Negativni del h. klina predstavlja **njegova teža** (prenašanje po gozdu) **in možnost poškodbe verige** motorne žage ob dotiku kovine klina. (1)

Točke	/ 7
-------	-----

Opravlja dela v izrednih razmerah

1. Katera dodatna orodja potrebujemo za varno delo v izrednih razmerah?

- Motorno žago z **daljšo letvijo** (0,5 točke)
- **Lopata** ali kramp (0,5 točke)
- **Žični nateg** (ali traktor z **vitlom**) z enim ali dvema **smernima škripcema**(0,5 točke)
- **Drevesna spona** (0,5 točke)
- **Cepin** (0,5 točke)
- **Obračalka** (0,5 točke)

Točke	/	3
-------	---	---

2. Kdaj lahko pričakujemo navidezno ščetino in kako ukrepamo, da se vpliv navidezne ščetine zmanjša?

Navidezna ščetina je pojav, ki se pojavi takrat, ko je rast lesnih vlaken poševna. Nevarnost navidezne ščetine je njena nezanesljivost. Ščetina ob pogledu s strani tvori štirikotnik. Kjer so vertikalna vlakna, vlakno, ki ga prerežemo v vrhu zaseka poteka ravno navzgor. V primeru navidezne ščetine pa vlakna rastejo diagonalno(poševno) tako isto vlakno prerežemo na vrhu zaseka in pri oblikovanju ščetine (spodnje in zgornje nasprotno oglišče štirikotnika povezuje isto vlakno) zato ime navidezna ščetina. Največkrat se pojavi pri **odebeljenih koreničnikih in poševnemu izraščanju drevesa**. (1 točka) **Preskus rasti vlaken lahko naredimo s pomočjo izrezanega zaseka, ki ga presekamo na pol in pogledamo rast vlaken**. (1 točka) Da negativni vpliv navidezne ščetine zmanjšamo, oblikujemo ščetino tako, da je **ščetina nekoliko širša, višina ščetine pa ostane minimalna**. (1 točka)

Točke	/	3
-------	---	---

3. Čemu služi stopničasti rez?

Stopničasti rez preprečuje stisk letve (1 točka) in iztrganje motorne žage iz delavčevih rok (1 točka). Stopničasti rez oblikujemo tako, da se rez ene strani z rezom druge strani ne ujame v isti točki, ampak je med njim »stopnica« debeline 2-5 cm. Zarežemo vedno najprej stisnjena vlakna, drugi rez pa v napeta vlakna. Zamik drugega reza je odvisen od napetosti. **Velja pravilo, da drugi rez vedno zamaknemo v tisto stran, ki ima najmanjši premik** (1 točka). To pomeni, da v primeru, ko dnišče sili nazaj, deblo pa na tla, drugi rez zamaknemo v smer debla. Če deblo sili navzgor, pa je zamik k panju.

Točke	/	3
-------	---	---

4. Kje pričnemo s sanacijo pobočja, ki ga je prizadela ujma?

Sanacijo pričnemo z **zgornje strani pobočja** (1 točka), pri tem upoštevamo pravilo sprotnega spravila sortimentov in vračanja ali proženja izruvanih dnišč, saj se le ti ob spremembi namočenosti terena, poškodb ... lahko sprožijo navzdol

Zaradi nevarnosti izruvanih dreves, **delamo s strani** (1 točka), saj imamo tako boljši pregled na deloviščem in tudi stranska drevesa niso nad nami.

V nobenem primeru **ne smemo izdelovati drevesa, na katerega je naslonjeno drugo drevo** (1 točka), kajti sprostitve sil lahko povzročijo tudi večje premike debel in koreninskih dnišč, katera lahko povzročajo hude poškodbe.

Točke	/	3
-------	---	---

5. Kako izdelujemo drevje v primeru, ko iz istega izruvanega dnišča raste več dreves?

Izdelovati pričnemo zgornje drevo (1 točka), saj v nobenem primeru ne smemo sprostiti spodnjega, ki lahko sproži premik gornjega drevesa, kateri nas zasuje. Ob izdelavi **uporabimo traktorski vitel** (1/2 točke), ki omogoča stabilizacijo debla med postopkom izdelave, če je napetost velika, zaradi varnosti **uporabimo drevesno spono** (1/2 točke), ki preprečuje nenadno vzdolžno pokanje.

Umaknemo izdelano drevo (1/2 točke), kar je možno izključno z vitlom ali žičnim nategom. Pri odmiku debla se moramo varno umakniti iz območja nevarnosti, saj so možne sprožitve debla v dolino ali v stran. **Ko zgornjega drevesa ni več, lahko pričnemo z izdelavo spodnjega drevesa** (1/2 točke) Če so napetosti v deblu pri dnišču velike, lahko te napetosti zmanjšamo tudi tako, da najprej odstranimo krošnjo drevesa, vendar je ta postopek možen izključno v primeru varnega stojišča.

Točke	/	3
-------	---	---

6. Na kakšen način podremo zlomljeno drevo, katero ima vrh uprt v tla, zlomljeni del pa se še vedno drži pokončnega dela debla?

S pomočjo traktorskega vitla sprostimo odlomljen del debla (1 točka), tak način je najvarnejši, saj s pomočjo vitla sprostimo zlomljeni del, ki nas sicer ogroža zaradi svoje višine in nezanesljive priraščenosti v stoječ štrcelj.

V kolikor traktorskega vitla ni v dosegu, uporabimo žični nateg in postopamo sledeče:

- **Smer podiranja določimo pravokotno glede na smer zlomljenega dela debla** (1 točka), stransko podiranje v tem primeru je edino možno varno podiranje. Za izvedbo podiranja je nujno upoštevati stran priraščenosti zlomljene krošnje na štrcelj, saj se kljub pravilnemu postopku ob najmanjšem premiku lahko sprosti in pade na tla. Vedno imejmo stojišče tako, da nas varuje štrcelj.
- Podiranje izvedemo s pomočjo žičnega natega pri čemer namestimo žično vrv čim višje na štrcelj in drevo najprej napnemo v smer podiranja ter ga podremo na način podiranja drevesa stransko-naprej.
- **Smer umika je nazaj in rahlo vstran glede na smer podiranja, ker obstaja nevarnost preloma ščetine in posledično padca drevesa v smer kamor odlomljeni**

del potiska vraščeni ostanek drevesa (1 točka), samo peto poskušajmo presekat s sekiro, saj bomo tako pridobili nekaj daljšo varnostno razdaljo (sekira je daljša od letve)

Točke	/	3
-------	---	---

7. Kako podžagujemo močno napeto drevo, ki je debelo do dve širini letve?

Uporabimo možnost reza »ajdovo zrno« (1,5 točke), kjer podžagovanje izvajamo tako, da ostaja ščetina trikotna, obod pa je prerezan. Možnosti sta dve. Prva možnost je oblikovanje zaseka v smer podiranja. Zasek je klasičen. Podžagovanje pa izvajamo z dvema poševnima rezoma. Najprej naredimo en poševen rez s katerim prežagamo približno $\frac{1}{4}$ debla, reza pa prežaga tudi del ščetine na obodu. Nato izvedemo poševni rez z druge strani, ki ravno tako prežaga del ščetine na obodu. Tako ostaja ščetina v sredini trikotna in preprečuje vzdolžno pokanje debla. Druga možnost je, da naredimo dva zaseka, in konica obeh zasekov kaže točno v smer podiranja (kot puščica). Podžagovanje izvajamo s horizontalnim rezom, s polnim plinom in iztegnjenimi rokami. S tem dosežemo trikotno ščetino. Zaradi možnosti pretrganja ščetine in premika debla v stran je ta način manj primeren.

Uporabimo poševni vbodni rez (1,5 točke) kjer je ščetina vzporedna. Najprej naredimo zasek, ki je usmerjen točno v smer padca (težišča). Nato zarezemo poševni vbodni rez, kjer s konico prežagamo sredino debla tako, da ostane peta (zadaj neprežagana vlakna). Pri drži žage pazimo, da je smer vboda vzporedna z zasekom (ščetina mora ostati vzporedna). Ko deblo prežagamo, nikoli ne odpustimo plina, saj se ob prežagovanju pogosto zgodi manjši premik vlaken, ki lahko stisne letev ali verigo tako, da je ne moremo izpuliti iz reza. Ko dokončno oblikujemo ščetino, izvlečemo žago in jo odstranimo na varno mesto. Peto presekamo s sekiro, saj nam omogoča hitrejši umik. Pri tem delu je nujno imeti primerno nabrušeno verigo motorne žage – brušenje za trdi les, drugače vibracije onemogočajo natančno rezanje.

Točke	/	3
-------	---	---

8. Naštej šest splošnih pravil pri izvajanju del v gozdovih, poškodovanih po ujmah.

- **Pričnemo z izdelavo najmanj napetih dreves** (0,5 točke), tako je delo v naprej lažje, saj si sproti zmanjšujemo napetosti.
- **Prerezovanje začnemo na najmanj napetih delih debla** (0,5 točke), zato lahko v primerih varnega stojišča in dostopa najprej izdelamo in odstranimo krošnjo, nato pa še deblo.
- **Najprej prežagamo stisnjena vlakna, nato manj napeta vlakna in nazadnje najbolj napeta vlakna** (0,5 točke), na tak način zmanjšamo vzdolžno pokanje, za bolj varno delo pa si lahko pomagamo še z drevesno spono
- **Preprečimo zdrs oz. proženje debla/štora po pobočju** (0,5 točke), kar opravimo z vitlom ali žičnim nategom. Včasih za stabilizacijo sortimenta zadostuje že zagozda, ki je lahko kar izrezan zasek. Izdelane izravnane koreničnike postavimo v prvotni položaj ali jih med delom kontrolirano sprožimo po pobočju.

- **Pazimo na suhe in odlomljene dele drevesa** (0,5 točke), kateri se pogosto ujamejo med veje več dreves hkrati. Ob podiranju ali izdelavi se take veje lahko nenadoma sprostijo in poškodujejo delavca
- **Izdelana drevesa odmikamo sproti, tako da preprečujemo zdrs in proženje izdelanih sortimentov** (0,5 točke), predvsem so nevarni manjši sortimenti, ki se lahko ob proženju tudi prečno premaknejo in bistveno povečajo nevarno območje.

Točke	/	3
-------	---	----------

9. Utemelji smiselnost tanjšanja premera pri prerezovanju napetih debel, ki so tanjša od dolžine letve. (3 točke)

Tanjšanje premera izvedemo zaradi boljšega spremljanja napetosti, saj nam **odpiranje ali zapiranje reza** (1/2 točke) ustvari **sliko o napetostih v deblu**. (1/2 točke). Poleg tega z tanjšanjem premera najprej **prerežemo vlakna po celotnem obodu**, (1/2 točke) kar **preprečuje vzdolžno pokanje** (1/2 točke) zaradi velikih notranjih sil. Ker so vsa vlakna na obodu prerezana, se pričnejo **neprerezana vlakna na sredini puliti** (1/2 točke) pulijo pa se v dolžini, ki je **zajeta v nadmeri** (1/2 točke) in ne predstavljajo izgube dolžine sortimenta.

Točke	/	3
-------	---	----------

10. Kako pravilno sproščamo naruvana drevesa, ki slonijo druga na drugem?

V primeru, ko veter, sneg ali žled povzroči le delno izruvanost, drevesa izdelujemo podobno kot obvisela drevesa. **Najprej sprostimo najbolj skrajno / zunanje drevo** (1 točka). Pri tem pazimo na morebitno sproščanje drugih dreves, saj je vraščenost v tla vprašljiva. Nujna je uporaba **traktorskega vitla** (1/2 točke) in **smernega škripca** (1/2 točke). Izdelamo zasek in pod ščetino zarezemo rez, ki preprečuje vzdolžno trganje vlaken po deblu. Nato izvedemo podžaganje. Uporabimo **vbodni rez** (1/2 točke), tako da najprej oblikujemo ščetino, ki je nekoliko ožja in **nižja (2 cm)** (1/2 točke). Takoj ko je možno, zaradi varnosti vstavimo klin. Oblikujemo **peto** (1/2 točke). Nato čim nižje zavežemo vezalno verižico in napnemo jeklenico (1/2 točke). Z **konicjo motorne žage, s stegnjenimi rokami in polnim plinom** (1/2 točke) prerežemo peto. **Če drevo ne pade na tla, pričnemo z prerezom ščetine, pri čemer stiskanje žage preprečimo z vstavitvijo klina, nato spodrezano drevo spodnesemo s potegom traktorskega vitla** (1/2 točke).

Točke	/	5
-------	---	----------

11. Kako izdelujemo drevesa, ki so izruvana drugo na drugem?

Kadar se polomija dogodi v skupini in so drevesa uprta druga na drugo, upoštevamo naslednje postopke:

Pričnemo z izdelavo najmanj napetega debla (1 točka), to deblo izdelamo in umaknemo. Pazimo na osnove zaporedja rezov pri napetih deblih in varno stojišče.

Pri enakomernih napetostih pričnemo z **prežaganjem spodnjega debla** (1 točka) s čemer zmanjšamo možnost padanja zgoraj odrezanega debla na delavca. To prežaganje je možno izključno s strani, ko nad nami ni nobenega drevesa! Pri odžaganju

upoštevajmo dejstvo, da je napetost v dnišču lahko zaradi slonečega debla drugačna, zato je obvezno primerno varovanje.

Najvarnejši postopek je če pričnemo z **izdelavo gornjega drevesa** (1 točka), vendar moramo nujno imeti **traktorski vitel ali žični nateg** (1 točka) in **trdno stojišče** (1 točka), kar pa je pogosto nemogoče, saj je gornje drevo tako visoko, da ga ne dosežemo s tal.

Točke	/	5
-------	---	---

12. Primerjaj možnosti zavarovanja izruvanega dnišča drevesa v strmini, ki ima težišče navzdol.

Izruvano dnišče predstavlja nevarnost za delavca, saj se ob odrezu debla lahko obrne in sprosti v dolino, kar lahko privede do zasutja delavca.

Dnišče pred sproščanjem lahko zavarujemo na več načinov:

- **Deblo odrežemo dovolj stran od štora** (1 točka), tako se dnišče nasloni na odrezani del, kar je z vidika varnosti dobro, je pa tako varovanje glede izkoristka lesne mase potratno. **V kolikor se odločamo za tak način, je najbolje, da se odreže deblo za prvim sortimentom, nato dnišče s pomočjo traktorskega vitla obrnemo navzgor in odrežemo sortiment od štora z zgornje strani** (1 točka). To omogoča tudi vrnitev dnišča na mesto rasti, tako da se dnišče kasneje ne proži navzdol.
- **Pod deblo lahko podložimo del drugega debla** (1 točka), tako da se dnišče nasloni nanj. Tak način je **nevarnejši** (1/2 točke), saj obstaja možnost premika podstavljenega lesa in dnišče se prevrne.
- **Dnišče zavarujemo z dvema koloma** (1 točka), ki ju podložimo na korenine dnišča. Tak način kot samostojen način varovanja **je nevaren** (1/2 točke), saj se kol lahko premakne, zaradi manjše površine lahko predre koreninski pletež in ne zadrži sile prevračanja dnišča.
- **Dnišče zavarujemo s traktorskim vitlom ali žičnim nategom** (1 točka). Pri tem opravilu nujno **pod jeklenico podložimo daljši kol** (1/2 točke), ki preprečuje zarez jeklenice v koreninski pletež dnišča, in posledično nezmožnosti varovanja pred prevrnitvijo.
- **V vsakem primeru je pri prerezovanju debla nujno izvesti stranske reze ki nam nakazujejo sile napetosti v deblu** (1/2 točke)

Točke	/	7
-------	---	---