



Институт за шумарство

Београд

ЕЛАБОРАТ

Санације заштићеног стабла бр.1 у ЗП „Група стабала храста лужњака- Јозића колиба“

2013, Београд

НАЗИВ: Елаборат санације заштићеног стабла бр.1 у ЗП
„Група стабала храста лужњака- Јозића колиба“

ПОРЕКЛО: Уговор
број 591/13 од 11.12.2013 - Инвеститор
број 61-10/652 од 12.03.2013 - Извођач

ИНВЕСТИТОР: Јавно предузеће за заштиту и унапређење
животне средине на територији ГО Обреновац
Краља Александра I 86, Обреновац

ИЗВОЂАЧ: Институ за шумарство
Кнеза Вишеслава 3, Београд

ЕЛАБОРАТ ИЗРАДИЛИ: Др Милорад Веселиновић
Сузана Митровић, дипл. инж.
Др Снежана Рајковић
Др Драгана Дражић
Др Златан Радуловић
Невена Чуле, дипл.инж.

У Београду 10.05.2013

Директор Институт за шумарство

Др Љубинко Ракоњац

САРДЖАЈ

1	Увод	4
2	Циљ израде елабората	6
3	Обухват елабората	6
4	Методологија израде елабората санације заштићеног стабла број 1	7
5	Анализа предела	10
5.1	Географски положај	10
5.2	Еколошки услови	10
5.2.1	Климатске карактеристике општине Обреновац	10
5.3	Педолошки услови	13
6	Анализа здравственог стања стабла	14
7	Анализа степена оштећења стабла	16
8	Анализа оштећења грана и крошње	19
9	Процена стања заштићеног стабла храста лужњака- стабло бр.1	22
10	Предлог мера за санацију утврђених оштећења	23
10.1	Сузбијање пепелнице	23
10.2	Сузбијање изазивача трулежи	23
10.3	Сузбијање присутних штеточина	24
10.4	Санација стабла	24
11	Предлог мера за побољшање стабилности стабла	26
12	Предмер и предрачун	30
12.1	Уклањање трулежи изазваних карпофорним гљивама	30
12.2	Третирње болести и штеточина	30
12.3	Орезивање крошње	31
12.4	Постављање потпорних стубова	31
12.5	Мониторинг здравственог стања	32
12.6	Рекапитулација	32

1 УВОД

Меморијална површина „Јозића колиба“ се налази у оквиру шумског комплекса „Обреновачки забран“ у близини села Велико Поље. Локалитет се простира дуж леве обале реке Колубаре и заузима површину од 2ha. Посебну вредност овог локалитета чини природно добро „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“ и еколошка кућа из времена Устанка у Посавини са екобаштом.

Одлуком Скупштине града Београда локалитет „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“ је постао заштићено природно добро у III степену заштите (значајно природно добро) 1996. Године. Старање над овим природним добром додељено је Фонду за заштиту животне средине општине Обреновац, сада Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац. Споменик природе чини шест стабала храста лужњака (*Quercus robur* L., syn: *Quercus pedunculata* Erh) са својим хоризонталним пројекцијама крошњи. Површина заштићеног добра износи 16,25 ари. Заштићена група стабала представља остатке аутохтоних заједница лужњака и јасена у Србији (*Querceto-fraxinetum serbicum*). Тако да је основни циљ заштите управо и био очување ових стабала храста лужњака, као едификатора некада широко распрострањених аутохтоних шумских заједница.

Просечна старост стабала је око 190 година, висина преко 25 m. Пречници стабала су скоро 1,5 m, а пречници крошњи 23-27 m.



Слика 1. Детаљ табле на улазу у заштићено природно добро

У заштићеним природним добрима нису дозвољене активности којима се угрожава изворност биљног и животињског света, хидрографске, геоморфолошке, геолошке културне и пејзажне вредности, осим радњи којима се одржава или успоставља

природна равнотежа и остварују функције природног добра, сагласно утврђеном режиму заштите и његовим значајем. С обзиром да је локалитет „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“ у III степену заштите за њега се утврђује селективно и ограничено коришћење природни богатстава и контролисане интервенције и активности у простору уколико су усклађене са функцијама заштићеног природног добра или су везане за наслеђене традиционалне облике обављања привредних делатности и становања укључујући и туристичку изградњу.



Слика 2. Споменик природе „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“

На Катастарској Парцели бр. 1573/1 налази се стабло број 1, чија пројекција крошње захвата површину од 4,15 ара. Констатована оштећења и пропадање заштићеног стабла број 1 захтевају хитне интервенције, како би се сачувала аутентичност и атрактивност овог локалитета. Како би се постигло очување овог стабла, уз задржавање његовог биолошког интегритета и данашњег изгледа, неопходно је применити све расположиве биолошко-техничке мере неге и заштите.



Слика 3. Заштићено стабло број 1., КП бр. 1573/1

2 ЦИЉ ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА

Циљ израде Елабората санације заштићеног стабла бр.1 Споменика природе „Група стабала храста лужњака код Јозића колибе“ је детаљна анализа здравственог стања и степена оштећења стабла бр. 1 како би се на основу добијених резултата дефинисао предлог мера за санацију утврђених оштећења проузрокованих деловањем штетних инсеката и проузроковача болести на стаблу храста.



Слика 4. Заштићени храстови и еколошка кућа



Слика 5. Границе подручја

3 ОБУХВАТ ЕЛАБОРАТА

- анализа постојећих података о раширености и заступљености штетних инсеката и проузроковача болести на стаблу бр.1;
- процена стања заштићеног стабла храста лужњака бр.1 на локалитету Јозића колиба;
- израда картографског приказа са позицијама евидентираних оштећења и фотодокументације; и
- давање предлога за посебне мере и услове заштите и унапређења стања, заштићеног стабла бр 1.

4 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА САНАЦИЈЕ ЗАШТИЋЕНОГ СТАБЛА БРОЈ 1

Елаборат санације заштићеног стабла бр 1. на локалитету „Јозића колиба“ у Обреновцу је урађена по методологији, која подразумева снимање станишно-еколошких услова на истраживаној површини, картирање оштећења, снимање дендролошких параметара и снимање стања у ком се стабло налази и давање закључака битних за израду Елабората.

Закључци о климатским приликама истраживаног подручја су дати на основу прикупљених климатских података за град Обреновац.

Дати су основни подаци о еколошким условима локалитета.

За потребе анализе здравственог стања на овом објекту, сакупљани су узорци са карактеристичним симптомима болести, који су значајни да би се правовремено открио узрок болести и поставила дијагноза.



Слика 6. Узимање узорака за идентификацију



Слика 7. Детерминисање болести и оштећења на терену

Сви евидентирани симптоми су сврстани у следеће категорије:

- промене у морфолошком изгледу целе биљке или појединих биљних органа;
- промене боје биљних органа (хлороза, пегавост, црвенило, итд.);
- промене у садржају биљног ткива (деструкције) које се манифестује појавом трулежи или ексудатне течности; и
- присуство страних тела на биљкама (вегетативни органи гљива, плодна тела гљива, репродуктивни органи гљива).

Идентификација присутних сапрофитских и паразитских гљива је извршена коришћењем стандардних фитопатолошких метода: микроскопском анализом плодноносних тела и репродуктивних органа или изолацијом из биљних делова за гљиве које нису образовале фруктификације у природи. Њихова детерминација је урађена на основу изгледа, брзине и начина пораста мицелије, образовања плодноносних тела у култури, спорулисања, изгледа хифа и сл.

За сваког узрочника болести и штеточину наведена је осетљивост биљке према изазивачу, изнети су карактеристични симптоми и могуће мере заштите.

За процену стања круне коришћена је петостепена скала где је:

- 0 – здраво стабло без појаве сувих грана у крошњи
- 1 – стабло са уоченим појединачним сувим гранама у крошњи
- 2 – сушење је захватило врх крошње (суховрхост)
- 3 – стабло код кога је у крошњи више од 50% сувих грана

4 – суво стабло

Оштећење дебла је утврђено на основу визуелног прегледа, узимања узорак са површине стабла и помоћу сврдла из унутрашњости дебла. На основу анализа узорак степен оштећења је изражен у %.

Виталност стабла је одређена на основу свих наведених анализа и додељена му је „оцена кондиције“ која се креће у распону од 1 – слабо до 5 – одлично.

Мера за побољшање стабилности су предложене на основу анализе степена оштећења стабла, његове виталности и еколошких утицаја (ветар и сл.).



Слика 8. Граница природног добра и положај заштићених храстова и храста бр. 1 предложеног за санацију

5 АНАЛИЗА ПРЕДЕЛА

5.1 Географски положај

Село Велико поље се налази у средишњем делу општине Обреновац. У оквиру шумског комплекса Обреновачки забран, који пролази кроз територију овог села, налази се природно добро „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“. Локалитет се простире на левој обали реке Колубаре.

Координате заштићеног стабла број 1, које је предложено за санацију су приказане у табели бр. 1.

Табела 1. Координате заштићених стабала

Стабло	Y	X
Храст лужњак 1	7436938	4940086

5.2 Еколошки услови

5.2.1 Климатске карактеристике општине Обреновац

Основне климатске карактеристике одликује умерено-континентална клима, коју карактеришу топла лета и хладне зиме. Због потпуне отворености према северу и северозападу и непостојања изразитијих орографских препрека, често се налази под утицајем хладних ваздушних маса које преко северне и средње Европе лако продиру на југ. Долине Дрине и Колубаре имају веома битну улогу у оријентацији ваздушних струјања за овај део Србије. Ваздушне масе обогаћене влагом, које долазе са северозапада.

5.2.1.1 Температура

Просечна годишња температура у овој области износи око 11 °C, лети око 22 °C, а зими око -1 °C, са максималним распоном који се креће од -28 °C до 40 °C. Просечна температура ваздуха у јулу износи 21 °C и тада је и највиша, а најнижа је у јануару - 2,1°C. У току зиме просечне дневне температуре ваздуха су око 0 °C, у пролеће око 11 °C, у лето око 20 °C и у јесен 12 °C .

У просеку ово подручје има 95 летњих дана (максимални број је 133). Средњи број тропских дана је 31 (максимална температура ваздуха је 30 °C или изнад), а максимални 62, који се осим у летњим месецима, јављају и у априлу, мају и септембру месецу.

Мразних дана (минимална дневна температура ваздуха испод 0°C) у току године у просеку има око 80 и то највише у јануару, просечно 25. Ледених дана (максимална температура ваздуха је негативна) годишње у просеку има 24, а највише у јануару – просечно 10 дана.

5.2.1.2 Осунчаност

Осунчаност, тј. дужина трајања сунчевог сјаја изражава се у часовима. Годишња сума осунчаности у градској општини Обреновац у просеку износи 2121 час, што је око 52 % могуће осунчаности. У току јула осунчавање износи 284 часа (65 % од могућег), а у току децембра 56 часова (23 % од могућег). Највећи проценат од могућег трајања осунчавања има месец август са 67 %.

5.2.1.3 Облачност

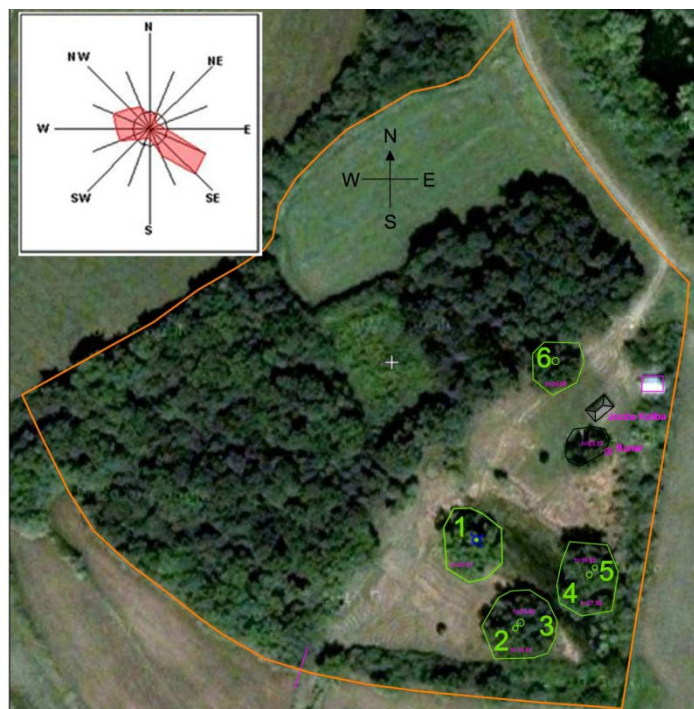
Средња дневна облачност у августу износи 3,8 десетина покривености неба облацима, док је у децембру 7,6 десетина. У Обреновцу просечно има 66 ведрих дана током године (просечно у децембру 1, а у августу 11). Током године јави се 51 облачан дан, док је тмурних дана 115 (17 у децембру и 3,5 у августу).

5.2.1.4 Падавине

Због своје отворености према северу, тј., Панонској низији, осећају се утицаји континенталног pluviometriјског режима. У зимском периоду, продори хладног ваздуха са севера условљавају осетан пад температуре ваздуха, док продори хладног ваздуха из области Карпата условљавају хладно, ветровито и суво време. Циклони који долазе из Ђеновског залива, који се крећу долином Саве и даље долином Дунава одлазе према Црном мору, условљавају максимум падавина крајем пролећа и почетком лета, док је секундарни максимум падавина крајем јесени.

У току године, количина падавина износи око 640 литара воде по квадратном метру, у сушним годинама око 440, а у кишним и до 940 литара по m². Годишњи ток падавина показује да су мај, јун и јул месеци са процентуално највећим уделом укупне годишње суме падавина (од 11-12 %), док у октобру падне само 6% укупне суме годишње количине падавина.

Месечне количине падавина се крећу од 37 mm (у октобру) до 81 mm (у јуну). У летњем периоду се дешава да у једном дану падне знатно већа количина падавина, него у зимском периоду, или прелазним годишњим добима. Број дана са падавинама које се могу измерити (већом од 0,1 mm), током године је 124. Број кишних периода у којима киша пада најмање 10 дана узастопно је мали и износи 1-2 годишње. Насупрот томе, сушних периода (период када бар 10 дана за редом није било мерљиве количине падавина) у току године има 6-8, а највише у октобру и августу. У току године просечно има 27 дана са снегом и 35 дана са снежним покривачем.



Слика 9. Ружа ветрова на простору општине Обреновац и на локалитету споменик природе „Група стабала храста лужњака - Јозића колиба“

5.2.1.5 Релативна влажност ваздуха

Релативна влажност ваздуха представља степен zasiћености ваздуха воденом паром. Средња дневна релативна влажност ваздуха у Обреновцу у просеку у току године износи 74 %. Годишњи ток релативне влажности ваздуха показује да је она велика од новембра до фебруара (од 80-85 %), а у осталим месецима је доста мала (од 65-70 %) или средња (од 70-75 %).

5.2.1.6 Ветар

У Обреновцу, ветар најчешће дува из југоисточног квадранта (сваки трећи дан) и има највећу просечну брзину. Годишњи број дана са јаким ветром (јачине 6 бофора и више) у просеку износи 124, са максимумом у марту (15 дана) и минимумом у августу

(7 дана). Ветрови из северног и јужног квадранта у Обреновац ретко доносе падавине (Димитријевић, 1998).

5.3 Педолошки услови

Основни супстрат на локалитету Јозића колиба је ливадска црница – семиглеј. То је земљиште које спада у хидроморфна земљишта, јер се образује под утицајем подземних вода. Физичке и хемијске карактеристике ливадских црница зависе од геолошке подлоге која је овде заступљена искључиво седиментним стенама кенозојске старости. Овде се ливадска црница образују на алувијалним наносима. То су углавном глиновита земљишта веома добро обезбеђена биљним асимилативима. Садржај хумуса је висок. Поред високог садржаја хумуса, висок је и садржај укупног азота. То обезбеђује узак C/N однос, што значи да према карактер органске материје није узрок застоју у минерализацији органског азота и његовог превођења у минералне и биљкама приступачне облике. Земљиште је веома добро обезбеђено биљкама лако приступачним облицима калијума.

6 АНАЛИЗА ЗДРАВСТВЕНОГ СТАЊА СТАБЛА

На основу прегледа стабла храста констатовано је присуство патогена и штеточина који угрожавају опстанак целог дрвета.

1. *Ganoderma adspersum* (Schulz.) Donk

Развија се као паразит и изазива белу трулеж. Карпофоре се образоване у приданку стабала, вишегодишње су и јављају се у току читаве године. Последица дејства ове гљиве је трулеж периферног и централног дела стабла и настајање рупа у приданку стабла. Напада дубећа стабла, а по обарању стабала наставља даље разлагање дрвета. Стабла нападнута овом гљивом склона су извалама и преломима. Карпофоре ове гљиве требало би сакупити и спалити да би се спречило даље ширење заразе базидиоспорама.



Слика 10. *Ganoderma adspersum* (Schulz.) Donk

2. *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) S.F. Gray

Јавља се као паразит слабости на дебелим гранама у крошњи анализираног стабла. Карпофоре су прирасле уз супстрат или су једним делом слободне, образоване у групама. Ова врста проузрокује бело-жуто трулеж. Дрво постаје лакше, светлије, мекано, али се под притиском не троши већ задржава влакнасту структуру. Код живих стабала продире кроз гране и изазива пламенасту трулеж сричке.

3. *Formica rufa* L. – риђи шумски мрав

Мрави су присутни као последица смањеног имунитета биљке домаћина, услед присуства неких патогена и штеточина, где су се гљиве из рода чађавица развиле на тако ослабљеном домаћину и створиле медну росу којом се сада мрави хране.

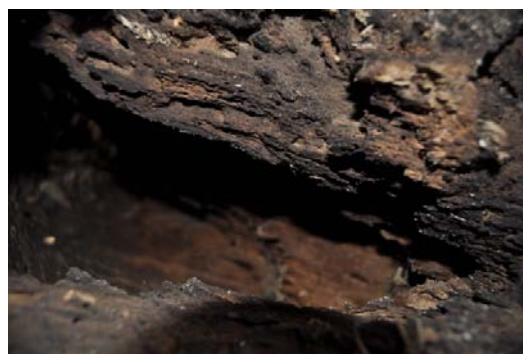
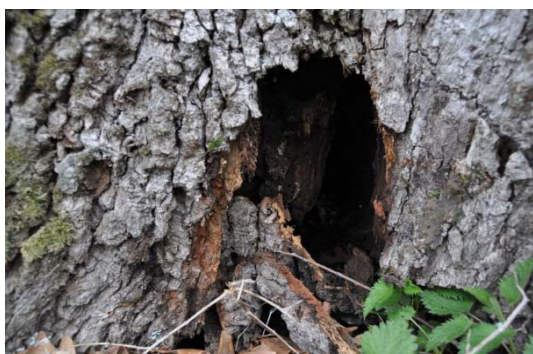


Слика 11. Гљива чађавица на листу храста лужњака, која се јавља због медне росе коју лучи храстов лажни штиташ *Parthenolecanium cornutum* Chll. Ос

7 АНАЛИЗА СТЕПЕНА ОШТЕЋЕЊА СТАБЛА

На основу анализе степена оштећења анализираног стабла храста лужњака бр 1 процењено је да је стабло веома старо и да услед свијих година полако одумире, а да тај процес значајно убрзавају присутни патогени и штеточине. Правилном негом стабла његов век се може продужити и пропадање успорити.

Визуелним прегледом стабла уочена су оштећења коре и шупљине које се шире у дубину ка средишту стабла, са великим отвором на југоисточној страни. Највећа оштећења су уочена у врату корена и непосредно изнад површине земље. Испитивања извртака стабла узетих сврдлом на висини од 1,50 m указују да хифе трулежница још нису почеле да прожимају тај део стабла стабла на дубини од 20 cm од површине, осим на једном делу стабла са северозападне стране где је констатовано оштећење на кори у висини од 1,60 m.



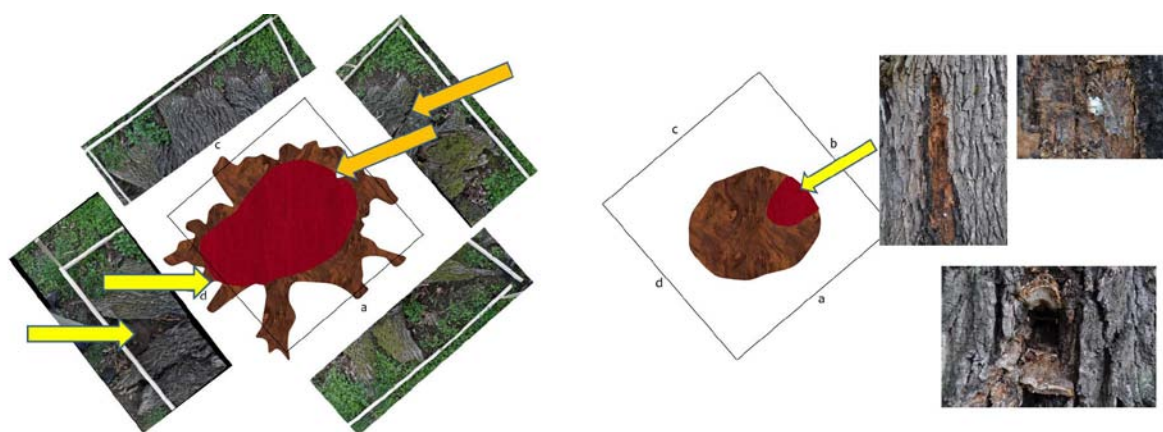
Слика 12. Оштећења на југоисточној страни стабла



Слика 13. Оштећења на северозападној страни стабла

Уочене шупљине су директна последица труљења стабла чији су изазивачи описани у предходном поглављу. Оваква места у стаблу (шупљине, оштећена кора и др.) су идеална места за насељавање и различитих живота и птица. Таква места су погодна за складиштење хране и за живот, при чему се додатно оштећује већ болесно стабло.

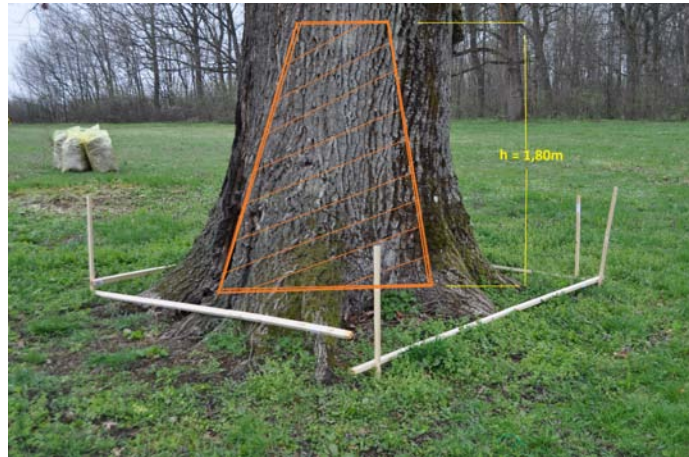
Извршена мерења у оквиру постављених квадрата на терену су омогућила да се генерише модел оштећења у унутрашњости стабла са предвиђањем потребног захвата за санацију. Квадрат је постављен уз саму основу стабла. Дужине страница су 230 см, оријентисане према странама света на следећи начин: а – североисток, b – северозапад, c – југозапад, d – југоисток.



Слика 14. Шематски приказ оштећења (трулежи) на пресеку у врату корена и на пресеку на висини од 1,50 m. Стрелице означавају места где је трулеж захватила стабло непосредно испод коре.

На основу овог модела утврђено је да се степен оштећења при дну стабла креће и до 90%, где је централни део стабла у потпуности захваћен процесом труљења. Проценат трулог стабла се смањује идући ка врху стабла, тако да већ на висини од 1,80 m ове врсте оштећења нема у значајном степену.

На основу анализа извртака и облика стабла модел трулежи унутар стабла има приближан облик зарубљене купе са основом површине $2,07\text{m}^2$ и врха површине $0,12\text{m}^2$ и висине 1,80m.



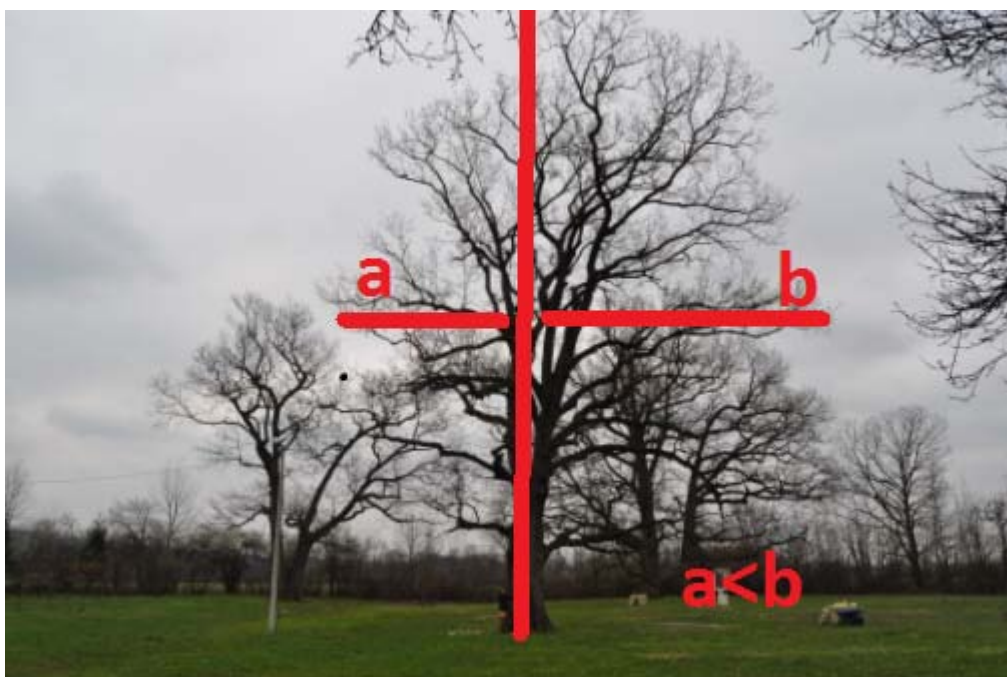
Слика 15. Шематски приказ оштећења облика зарубљене купе

Према формули $M = \pi(R+r) \cdot \sqrt{H^2 + (R-r)^2}$ површина омотача зарубљене купе је 5,73 m², увећана за површину горње основе (0,12 m²) износи приближно 6 m².

Према формули $V = \pi H/3 \cdot (R^2 + rR + r^2)$ запремина зарубљене купе износи приближно 1,5 m³.

8 АНАЛИЗА ОШТЕЋЕЊА ГРАНА И КРОШЊЕ

Крошња стабла је асиметрична (слика 16). Највећи део грана је оријентисан у працу северозапада, запада и југозапада. Имајући у виду да су физиолошке могућности самог дрвета знатно умањене нападом свих констатованих патогена и штеточина неопходно је извршити редукцију круне.



Слика 16. Шематски приказ редукција асиметричне круне стабла храста бр 1

Редукција круне се препоручује и због побољшања стања стабилности. Након редукције грана површина крошње ће у првој години бити 250 – 300 m².

У моменту прегледа круне храста вегетација је била тек у почетној фази, тако да није било могуће констатовати присуство патогена и штеточина, што не значи да их током вегетације неће бити. На основу искустава из прошлих година може се очекивати појава:

1. *Microsphaera alphitoides* Griff. and Maub.

Пепелница, која се јавља као облигатни (искључиви) паразит храстова. Лужњак се у нашим условима сматра за најосетљивију врсту. Ова гљива се такође сматра једним од главних фактора који спречавају природно обнављање ове врсте храста.



Слика 17. *Microsphaera alphitoides* Griff. and Maub. на листу храста лужњака

Али и појава следећих штеточина:

2. *Parthenolecanium rufulum* Chll. – храстов лажни штиташ
3. *Pulvinaria betulae* (L.) – памучни брезин лажни штиташ
4. *Asterodiaspis variolosa* (Ratz.)
5. *Coroebus bifasciatus* Ol. – храстов прстеничар
6. *Cerambyx cerdo* L. – велика храстова стрижибуба
7. *Clytus arietis* (L.)
8. *Curculio glandium* L. – храстов жижак
9. *Archips xylosteana* L. – шарени храстов савијач
10. *Cydia splendana* Hbn. – сиви савијач жира
11. *Cydia amplana* Hbn.
12. *Ancylis mitterbacheriana* Den. Schiff. – јесењи храстов савијач
13. *Tischeria complanella* Hbn.
14. *Caliroa varipes* (Klug.)
15. *Andricus quercuscalicis* (Burg.).
16. *Andricus collari* (Htg.).

17. *Andricus hungaricus* (Htg.).

18. *Andricus caputmedusae* (Htg.).

19. *Neuroterus quercusbaccarum* (L.)

20. *Vespa crabro* L. – стршљен

Осим спорадичне појаве тањих сувих грана и понеке поломљене гране при врху стабла, нису констатована већа механичка оштећења. Здравствено стање крошње је задовољавајуће.

9 ПРОЦЕНА СТАЊА ЗАШТИЋЕНОГ СТАБЛА ХРАСТА ЛУЖЊАКА- СТАБЛО БР.1

Стабло је оштећено до висини од 1,8 m око 52 %. На основу извршених истраживања констатовано је да је стање стабла изнад ове висине задовољавајуће. На овом делу су уочена кретања мравна која су се населили у делу стабла које је труло и они не утичу на даљу деструкцију већ су последица стања. Део стабла који је труо изгубио је своја својства како физиолошка тако и механичка. Губљењем механичких својстава доводи се у питање и сама стабилност целог дрвета.

Крошња стабла је асиметрична, што такође доводи у питање стабилност дрвета. Имајући у виду да су и физиолошке функције стабла умањене, нарочито појавом трулеж, и у делу непосредно испод коре стабла на југоисточној страни и северозападној, потребно је извршити редукцију круне. Редукција која је вршена у предхоном периоду превасходно је била санитарног карактера, док се сада предвиђа редукција живих грана на стаблу, како би се омогућио баланс у погледу физиолошких функција, али и утицало на стабилност самог стабла. Оцена крошње је 1.

Имајући у виду еколошке факторе који су у овом тренутку задовољавајући, предложене мере санације стања заштићеног стабла храста лужњака бр 1 ће помоћи да се процес пропадања успори, и омогућиће да ово стабло безбедно егзистира на локацији излетишта „Јозића колиба“.

10 ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА САНАЦИЈУ УТВРЂЕНИХ ОШТЕЋЕЊА

10.1 Сузбијање пепелнице

За сузбијање пепелнице могу се користити следећи препарати:

Tiovit Jet 80 WG 3-6 kg/ha (sumpor), или Karathane EC 0,06% (dinokap), или Sekvencu 0,012% (difenokonazol), или Systane 12 E 0,035% (miklobutanil), или Topas 100 EC 0,025% (penkonazol).

Третирање се обавља на:

- сваких 7 дана ако се користе сумпорни препарати, односно
- сваких 14-21 дан ако се користе препоручени системични препарати.

Третирања обављати до прве половине јула (укупно 4). Уколико се пепелница до тада не појави, није потребно наставити третирање, већ само пратити стање стабла, односно крошње. Пепелница се може појавити поново у септембру и тада је потребно реаговати, да би се онемогућило формирање клеистотеција и смањио инфективни потенцијал за наредну годину. Том приликом је потребно обавити 2 третирања.

10.2 Сузбијање изазивача трулежи

За сузбијање изазивача трулежи потребно је механичко чишћење плодоносних тела, а потом третирање само трупа стабла Selinon 50-SL у концентрацији примене од 1%.

Затим се ране на тако добро очишћеном и заштићеном стаблу премажу калемарским воском.

Калемарски восак се може направити према следећем рецептури:

- калофонија 60 g
- терпентина 60 g
- воска 30 g
- прополис 20 g

Смеса се пажљиво растопи на тихој ватри, добро сједини и излије у форме, од лима или папира. Калафонијум је дериват смоле четинара, а уместо њега се може користити и смола.

10.3 Сузбијање присутних штеточина

За сузбијање штеточина неопходно је пратити биологији развоја штеточине. Када се констатују штеточине врши се третирања следећим препаратима:

- за сузбијање ваши – Afineх 20 SP - 0,025 %
- за сузбијање осталих инсеката који гризу и сишу – Insegar 25 WG (600 gr/ha) или Vantex 60 SC (60 ml/ha) или Nurelle D (0,1%) или Reldan 22 EC (0,125%).

10.4 Санација стабла

У циљу уклањања присутних инсеката у самом деблу, обавља се фумигација коришћењем Nuvapa 500 EC. Стабло се истретира фумигантом, па се обавије најлоном у трајању од 24 часа. Приликом третирања овим препаратом обавезно је коришћење заштитне опреме, јер су фимагнти отрови прве категорије. Доза примена препарата је 0,5-1 l / 100 m². Након уклањања најлона неколико дана се не предузимају никакве мере заштите, након тога се прати појава штеточина, и уколико је третман успешно обављен онда прелази на санацију трулежи у приданку стабла која обухвата следеће фазе:

- Чишћење отпадног материјала из шупљине
- Одстрањивање трулог дрвета и дрвета оштећеног инсектима
- Формирање шупљине
- Дезинфекција зидова шупљине (Бакар сулфат 5% или Гвожђе- сулфат 5%)
- Ако се дезинфекција врши прскањем неопходно је сачекати да се зидови шупљине осуше па тек онда наносити водонепропусна средства
- Премазивање зидова шупљине водонепропустним средствима (КАЛЕМАРСКИ БОСАК или битумен)

Након тога се раде естетске корекције дебла која подразумева затварање шупљине. Испуна рупе која је настала након одстрањивања трулог дрвета се врши пур пеном. Ради ненарушавања естетских функција стабла и уклапања у целокупан простор,

неопходно је обрадити спољни отвор тако да изгледа што природније. Пожељно је и премазивање еко бојом која одговара боји коре стабла.

11 ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА ПОБОЉШАЊЕ СТАБИЛНОСТИ СТАБЛА

Како је раније напоменуто, неопходно је обезбедити стабло од евентуалног лома дебла, обзиром да је напад трулежница врло јак. Препорука је да се изврши редукција крошње како би се смањила тежина, а тиме и притисак на само дебло.

Редукција крошње је обележена жутом бојом на приложеним фотографијама:



Слика 18. Корекција крошње на североисточној страни



Слика 19. Корекција крошње на северозападној страни

Поред редукције крошње, предлаже се и подупирање појединих грана потпорним стубовима, као помоћ при савладавању бочних удара ветра или евентуалног притиска грана из крошње.

Шематски приказ позиција стубова на терену приказан је на приложеним фотографијама:



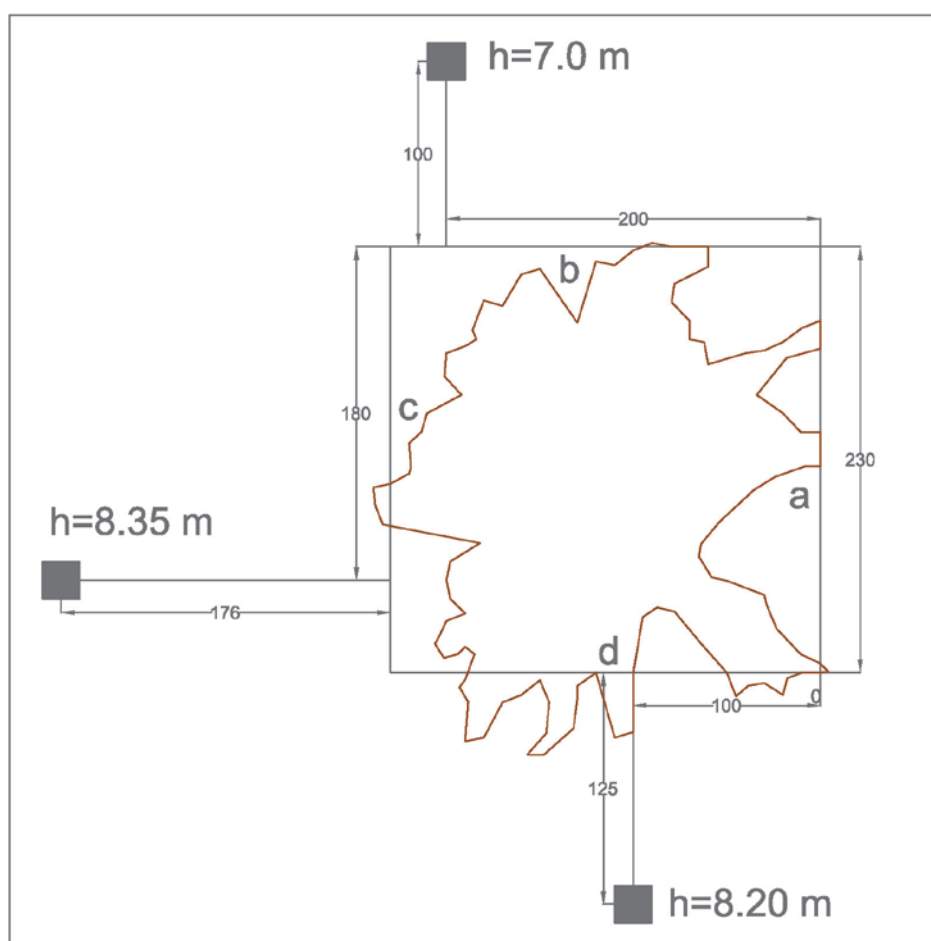
Слика 20. Стуб на страни b процењене висине 7,00 m



Слика 21. Стуб на страни c процењене висине 8,35 m

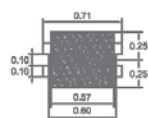


Слика 22. Стуб на страни d процењене висине 8,20 m



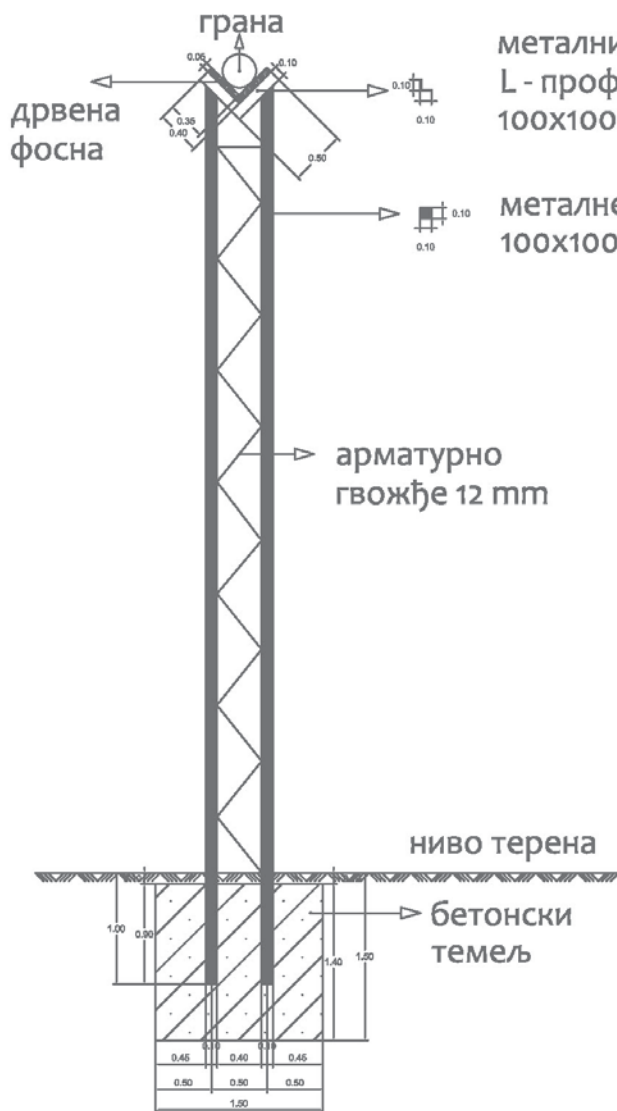
Слика 23. Положај и растојање стубова у односу на основу стабла храста лужњака бр 1

ПОГЛЕД ОДОЗГО

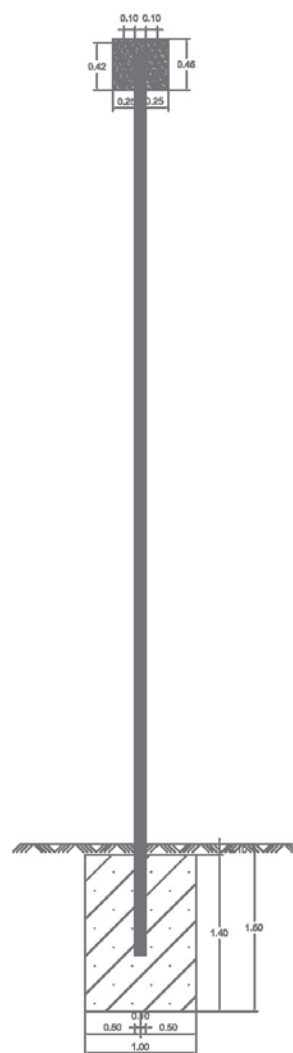


ДЕТАЉ СТУБОВА ПОДУПИРАЧА

ПОГЛЕД С ПРЕДА



ПОГЛЕД СА СТРАНЕ



R 1:50

12 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

12.1 Уклањање трулежи изазваних карпофорним гљивама

1. Уклањање трулежи са чишћењем ране до здравог стабла

$$20\,000,00 \times 1,50 \text{ m}^3 = 30\,000,00$$

2. Третирање ране хемијским препаратом и премаз унутрашњих зидова калемарским воском са набавком материјала

$$3\,000,00 \times 6 \text{ m}^2 = 18\,000,00$$

3. Испуна шупљине оштећеног стабла са набавком материјала

$$9\,000 \times 1,50 \text{ m}^3 = 13\,500,00$$

4. Набавка материјала и наношење цементног малтера на мрежицу преко пур пене у слоју имитације коре са фарбањем екобојом

$$6\,000,00 \times 0,5 \text{ m}^2 = 3\,000,00$$

Сврга уклањање трулежи

64 500,00

12.2 Третирање болести и штеточина

5. Третирање стабла препаратом прозив пепелнице храста. У цену третмана је урачунато третирање атомизером у количини од 10l препорученог средства са набавком материјала

$$25\,000,00 \times 4 = 100\,000,00$$

1. Третирање стабла препаратом који уништава инсекте у крошњи стабла. У цену третмана је урачунато третирање атомизером у количини од 10l препорученог средства са набавком материјала

$$25\,000,00 \times 3 = 75\,000,00$$

2. Фумигација препаратом за уништавање инсеката у стаблу. У цену је урачунато средство за фумигацију, третирње, облагање стабла одговарајућом фолијом у потребном трајању и скидање фолије на крају третмана

40 000,00

Свега Третирње болести и штеточина

215 000,00

12.3 Орезивање крошње

1. Обележавање грана за сечу према препорукама и у договору са наручиоцем посла

5 000,00

2. Орезивање грана. У цену је урачуната потребна механизација, обезбеђење објекта у време извођења радова, набавка материјала и одвоз посечене грањевине на депонију. Цена укључује и заштитни премаз реза након извршеног сечења

$5\,500,00 \times 10 = 55\,000,00$

Свега орезивање крошње

60 000,00

12.4 Постављање потпорних стубова

1. Обележавање позиција на терену предвиђених елаборатом

4 000,00

2. Ископ јаме за темељну стопу стуба и израда темеља од бетона МБ20. У цену је урачуната набавка материјала и одвоз вишка ископане земље на депонију

$45\,000,00 \times 3 = 135\,000,00$

3. Набавка материјала и уградња стубова са варењем, фиксирањем места потпоре грана и фарбањем стубова основном заштитном и завршном фарбом

$55\,000,00 \times 3 = 165\,000,00$

Свега постављање потпорних стубова

304 000,00

12.5 Мониторинг здравственог стања

1. Месечно праћење здравственог стања и на основу тога издавање налога за третирање

$$15\,000,00 \times 8 = 120\,000,00$$

Свега мониторинг здравственог стања	120 000,00
--	-------------------

12.6 Рекапитулација

1. Уклањање трулежи изазваних карпофорним гљивама	64 500,00
2. Третирње болести и штеточина	215 000,00
3. Орезивање крошње	60 000,00
4. Постављање потпорних стубова	304 000,00
5. Мониторинг здравственог стања	120 000,00
Свега	763 500,00
Пдв 20%	152 700,00
Свега (деветстотинашеснаестхиљада и двестадинара)	916 200,00