СПОМЕНИК ПРИРОДЕ

АРБОРЕТУМ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА

ПЛАН УПРАВЉАЊА

2021 – 2030. год.

ПЛАН УПРАВЉАЊА
СПОМЕНИКОМ ПРИРОДЕ
„АРБОРЕТУМ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА“
2021 – 2030. ГОД.

Управљач:	Универзитет у Београду Шумарски факултет
Декан:	Проф. др Ратко Ристић
Управник Арборетума:	Жељко Николић, дипл.инж.шум.
Стручни тим:	Мирослава Живановић, дипл.инж.пејз.арх.
	Никица Стајић, дипл.инж.шум.
	Драгана Милојковић, дипл.инж.шум.
Консултант:	Марија Трикић, дипл.инж.пејз.арх.
Техничка обрада:	Мирослава Живановић, дипл.инж.пејз.арх.
Фотографије:	Жељко Николић, дипл.инж.шум.
	Мирослава Живановић, дипл.инж.пејз.арх.

Садржај

Увод

1. Приказ главних природних и створених вредности споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

2. Оцена стања животне средине споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

3. Преглед конкретних активности, делатности и процеса који представљају фактор угрожавања ЗПП „Арборетум Шумарског факултета“

4. Дугорочни циљеви заштите, очувања и унапређења и одрживог развоја. Анализа и оцена услова за остваривање циљева

5. Приоритетне активности и мере на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу природних и створених вредности

6. Приоритетни задаци научноистраживачког и образовног рада

7. Планиране активности на одрживом коришћењу природних вредности, развоју и уређењу простора

8. Просторна идентификација планских намена и режима коришћења земљишта

9. Активности на промоцији вредности заштићеног подручја

10. Студијско-истраживачка, програмска, планска и пројектна документација потребна за спровођење планских активности

11. Сарадња са локалним становништвом и другим корисницима непокретности на подручју Споменика природе

12. Активности и мере на спровођењу плана са динамиком и субјектима реализације Плана управљања и начин оцене успешности његове примене

13. Финансијска средства и друге материјалне претпоставке за извршавање поверених послова у управљању заштићеним подручјем и начин њиховог обезбеђења

14. Картографски приказ Споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

15. Фотодокументација

СПОМЕНИК ПРИРОДЕ
„АРБОРЕТУМ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА“

Сл. 1. Карта подручја (општина Чукарица)

Споменик природе – Арборетум Шумарског факултета

Основни подаци	
Назив заштићеног подручја	Арборетум Шумарског факултета Универзитета у Београду
Категорија заштићеног подручја	Заштићено подручје сврстано је у III (трећу) категорију као заштићено подручје локалног значаја, са установљеним режимом заштите II (другог) степена
Датум проглашења заштићеног подручја	07. 07. 2011. године
Акт о проглашењу	На основу члана 41. став 4. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 и 91/10), чл. 25. и 31. Статута града Београда
Површина	6 хектара, 69 ари и 62 m^2
Датум доношења Плана управљања	01.06.2020. год.
Планско раздобље	10 година
Информације о управи споменика природе	
Управа	Универзитет у Београду Шумарски факултет
Адреса	Кнеза Вишеслава 1, 11030 Београд, Србија
Телефон	011/30-53-990
e - mail	office@sfb.bg.ac.rs
web site	www.sfb.bg.ac.rs

Увод

На основу члана 41. став 4. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010), чл. 25 и 31. Статута града Београда („Службени лист града Београда”, бр. 39/08 и 6/10), Скупштина града Београда донела је *Решење о проглашењу заштићеног подручја „Арборетум Шумарског факултета*“ у Београду (бр. 501-515/110-С дана 7. јула 2011. године).

Заштићено подручје сврстано је у III (трећу) категорију као заштићено подручје од локалног значаја, са установљеним режимом заштите II (другог) степена.

Као Споменик природе проглашен је заштићеним због јединствене, ботанички разноврсне збирке дендрофлоре на отвореном простору и ради очувања и унапређења генофонда аутохтоне, алохтоне и егзотне дендрофлоре, као и ретких, ендемичних и реликтних врста, намењених научноистраживачком раду и образовању.

Управљање заштићеним подручјем поверено је Универзитету у Београду Шумарском факултету. На основу одредаба чл. 51. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010) и чл. 9. Акта о проглашењу заштите, утврђена је обавеза Управљача да изради План управљања за период од 10 година.

Управљач израђује План управљања заштићеног подручја за период 2021–2030. године, на основу издатог РЕШЕЊА од ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ, бр. 03 бр. 019-752/2 од 10.04.2020. године

План управљања заштићеног подручја је документ којим субјекат задужен за управљање заштићеним подручјем планира мере и активности на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу природних и створених вредностии као и коришћењу природног добра.

Сл. 2. Улаз у Арборетум Шумарског факултета

1

Приказ главних природних и створених вредности споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

Арборетум Шумарског факултета у Београду представља створену ботаничку вредност на некадашњем станишту мешовитих аутохтоних шума сладуна и цера (*Querceto-frainetto cerris subass. aculeatetosum* Jov.= syn. *Rusco-Quercetum frainetto-cerris* Jovanović, 1951). Просторно и функционално је повезан у систем градског зеленила. Препознатљив је превасходно по едукативној и научној намени, затим биоеколошкој и санитарно-хигијенској као и културној и естетској.

Основан је током 1955. и 1956. године, одмах након пресељења факултета из зграде Пољопривредног факултета у Земуну на Баново брдо. Проф. др Бранислав Јовановић са сарадницима, проф. др Александром Туцовићем и проф. др Емилијом Вукићевић, пројектовао је на окућници Шумарског факултета површину специфичне намене у циљу успостављања разноврсности дендрофлоре, сходно основној дефиницији. Тако је применом планске садње створена изузетно вредна колекција са ретким дендролошким материјалом, које чине бројне аутохтоне и алохтоне врсте, као и врсте егзота. Пројектну документацију сачинили су архитекте Бранко Петричић и Никола Гавриловић.

Сл. 3. и 4. Детаљи збирке стенског и биљног материјала у Арборетуму

Од 1987. године Арборетум егзистира као посебна радна јединица која 1991. године постаје саставни део Наставне базе Београд у оквиру новооснованог Центра за наставно-научне објекте Факултета. Статутом Шумарског факултета из 2006. године Арборетум је припојен Катедри Екологије шума при Одсеку за шумарство. Према најновијем статуту из 2019. године Арборетум егзистира као једно од три заштићена подручја која припадају Факултету. Објекат старог инсектаријума који се налази у Арборетуму је реновиран и у новом објекту је направљена учионица за потребе

промоције Арборетума, просторија за раднике и простор који припада Катедри заштите шума и Катедри заштите декоративног биља.

Арборетум представља значајан део средње зоне урбаног ткива града Београда (југозападно од старог београдског језгра). По положају заузима благе северозападне падине Кошутњака, изнад леве обале Топчидерске реке, и делом је оивичен насељима и градском инфраструктуром. Цео простор Арборетума је у благом нагибу до 6˚, на експозицији север-североисток, са просечном надморском висином од око 112 m.

Положај Арборетума је дефинисан са више путних праваца. Ограничен је улицама: Пожешком са севера (по рангу градска саобраћајница), Кнеза Вишеслава са запада и улицом Чеде Миндеровића са југа. Са источне стране Арборетум се наслања такође на заштићено подручје Споменик природе „Шума Кошутњак“ чији је управљач ЈП „Србијашуме“ са успостављеним режимом заштите III (трећег) степена.

Сл. 5. Положај Арборетума

Споменик природе се налази на катастарској парцели број 10033/1, КО Чукарица. Захвата површину од 6 хектара, 69 ари и 62 m^2, и у власништву је Републике Србије као државни облик својине.

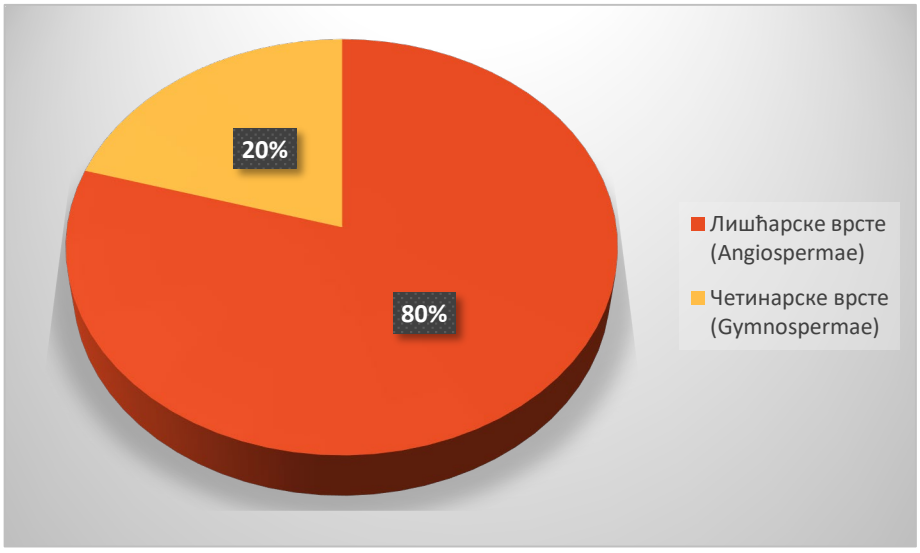
Просторна структура природног добра дефинисана је са две целине:

– ужа зона, уређени део, подељена пољима (A, B, C, D, E, F, G, I, O) и парцелама, укупне површине 3,56 хектара

- проширена зона, слободна површина са више функционалних садржаја, укупне површине 3,13 хектара.

Богату и разноврсну дендрофлору Арборетума чине аутохтоне и алохтоне врсте где се само у ужој зони (уређеном делу) налази око 1800 примерака, са преко 200 различитих лишћарских (Angiospermae) и четинарских (Gymnospermae) врста и унутарврсних таксона. У оквиру истог налази се алпинум (површине 55,54 m^2 и 62,52 m^2, на пољима О7 и О8) као јединствена геолошка, ботаничка и дендролошка колекција са перенским засадом и декоративним садницама четинара и лишћара.

У Арборетуму су заступљене и биљне врсте са IUCN црвене листе, које су заштићене у својим природним стаништима: *Picea omorika* (Pančić) Purk. – Панчићева оморика, *Acer hyrcanum subsp. intermedium* (Pančić) Bornm. – Панчићев маклен, *Forsythia europaea* Degen & Bald. – балканска форзиција, *Prunus laurocerasus* L. – ловор вишња, *Laburnum anagyroides* Medik. – обични негњил, *Fraxinus pallisae* Willmott – длакави пољски јасен, *Ilex aquifolium* L. – божиковина, *Quercus trojana* Webb – македонски храст, *Taxus baccata* L. – тиса и *Pinus heldreichii* H. Christ – муника. Такође као инересантни примерци и дендролошки раритети у Арборетуму су и глобално угрожена *Metasequoia glyptostroboides* Hu & W. C. Cheng – метасеквоја и *Petteria ramentacea* (Sieber) C. Presl – тиловина, балкански ендемит.



Сл. 6. Заступљеност врста по систематској припадности

Арборетум у оквиру урбаног предела има велики значај јер је околној природи блиско станиште. Са великим учешћем у постојећем свеукупном систему зеленила подсећа на природне екосистеме подручја Београда. Има изузетну амбијенталну вредност, а доприноси регулисању и побољшању микроклиматских услова.

Сл. 7. Sequiadendron giganteum
(Секвоја)

Сл. 8. Picaea omorika
(Панчићева оморика)

На простору Србије постоји изузетно мали број арборетума или других уређених зелених површина где би заинтересовани могли да се упознају са импозантним богатством дендрофлоре Балкана и многобројним алохтоним врстама и егзотама које је могуће узгајати у нашим климатским условима. Арборетум Шумарског факултета, поред ботаничке баште „Јевремовац“, је један од најзначајнијих, најрепрезентативнијих и наједукативнијих објеката те намене.

Специфичност Арборетума Шумарског факултета огледа се првенствено у томе, што овај објекат има значајну улогу у наставном програму свих одсека Шумарског факултета у Београду. .

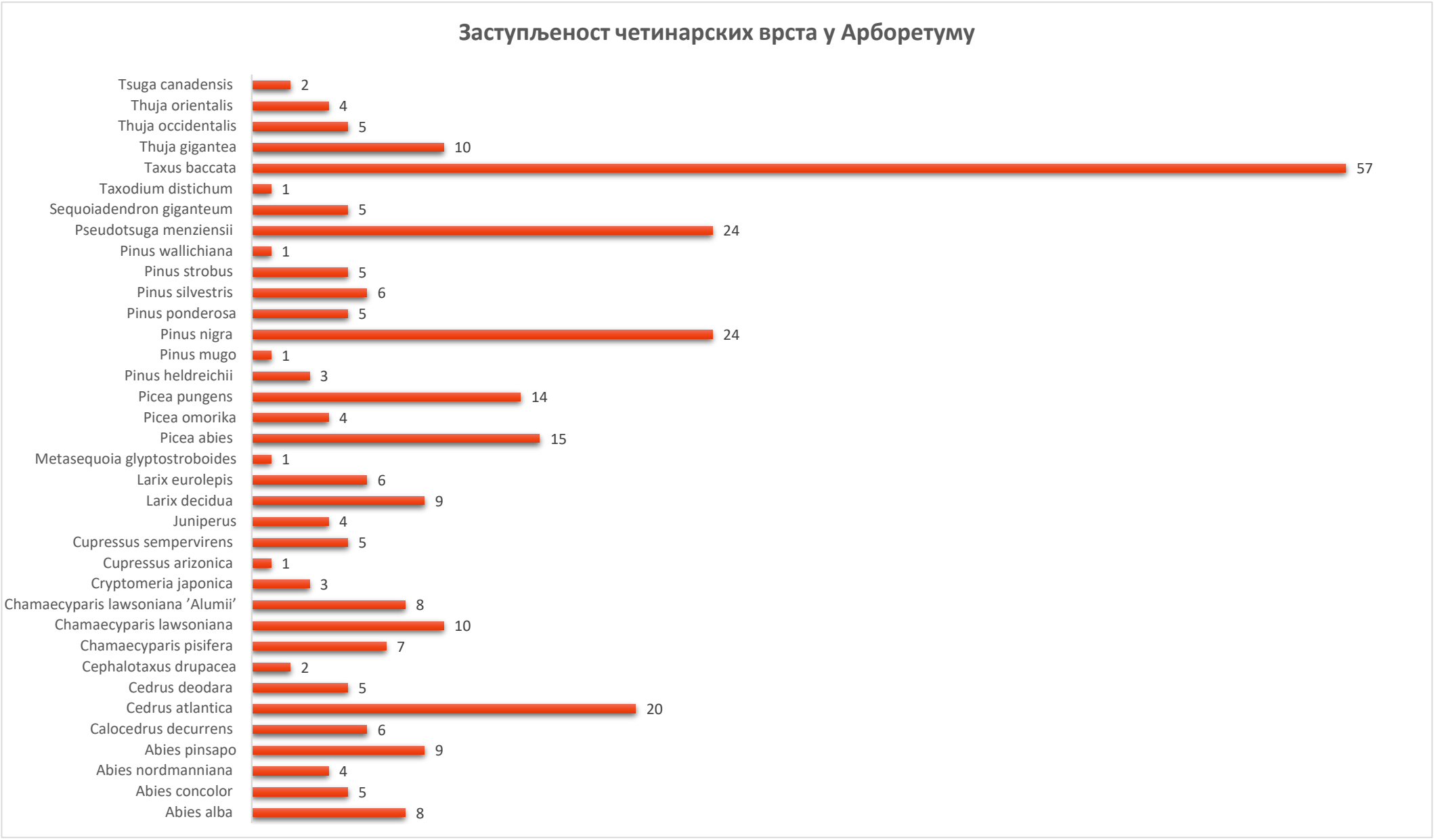
Битно је нагласити да се у Арборетуму одвија и део практичне и теренске наставе из различитих предмета. Такође на овим површинама постављају се огледна поља за мултидисциплинарни научноистраживачки рад, за потребе разних научних и стручних пројеката, као и израду дипломских и мастер радова и докторских дисертација.

У тзв. зони проширења која није испарцелисана по пољима, односно није као типична површина Арборетума, планиран је највећи део радова и активности из области научноистраживачке делатности и формирање површина различитих функционалних садржаја. Ова зона обухвата реновиран објекат инсектаријума, расадник са стакленником, површину са аутохтоном шумском вегетацијом, нову шетну

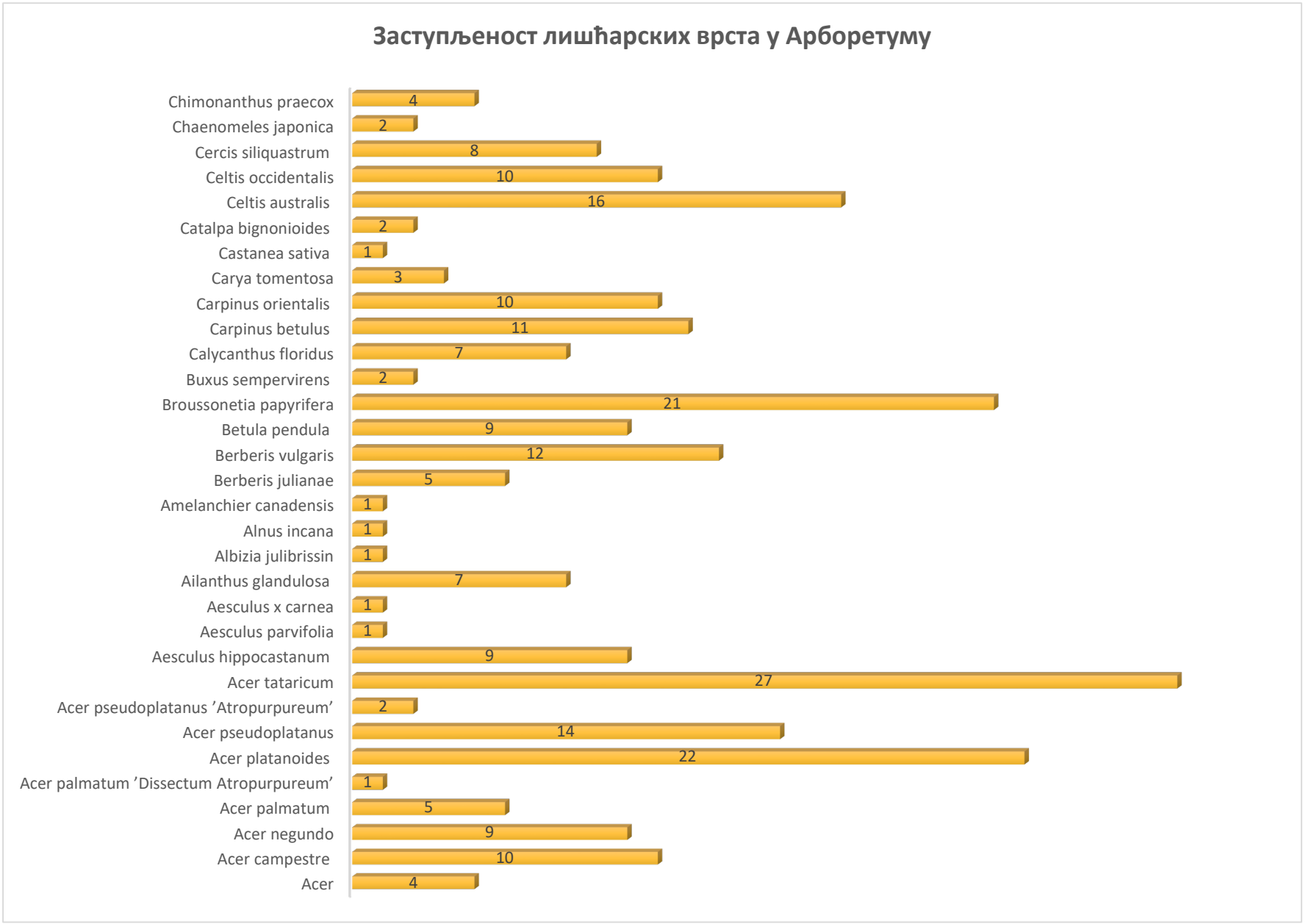
трим стазу оивчену са дрвеним облицама као и парк намењен особама са посебним потребама у сврху хортикултурне терапије.

Сл. 9. Стаза за шетњу у проширеној зони Арборетума

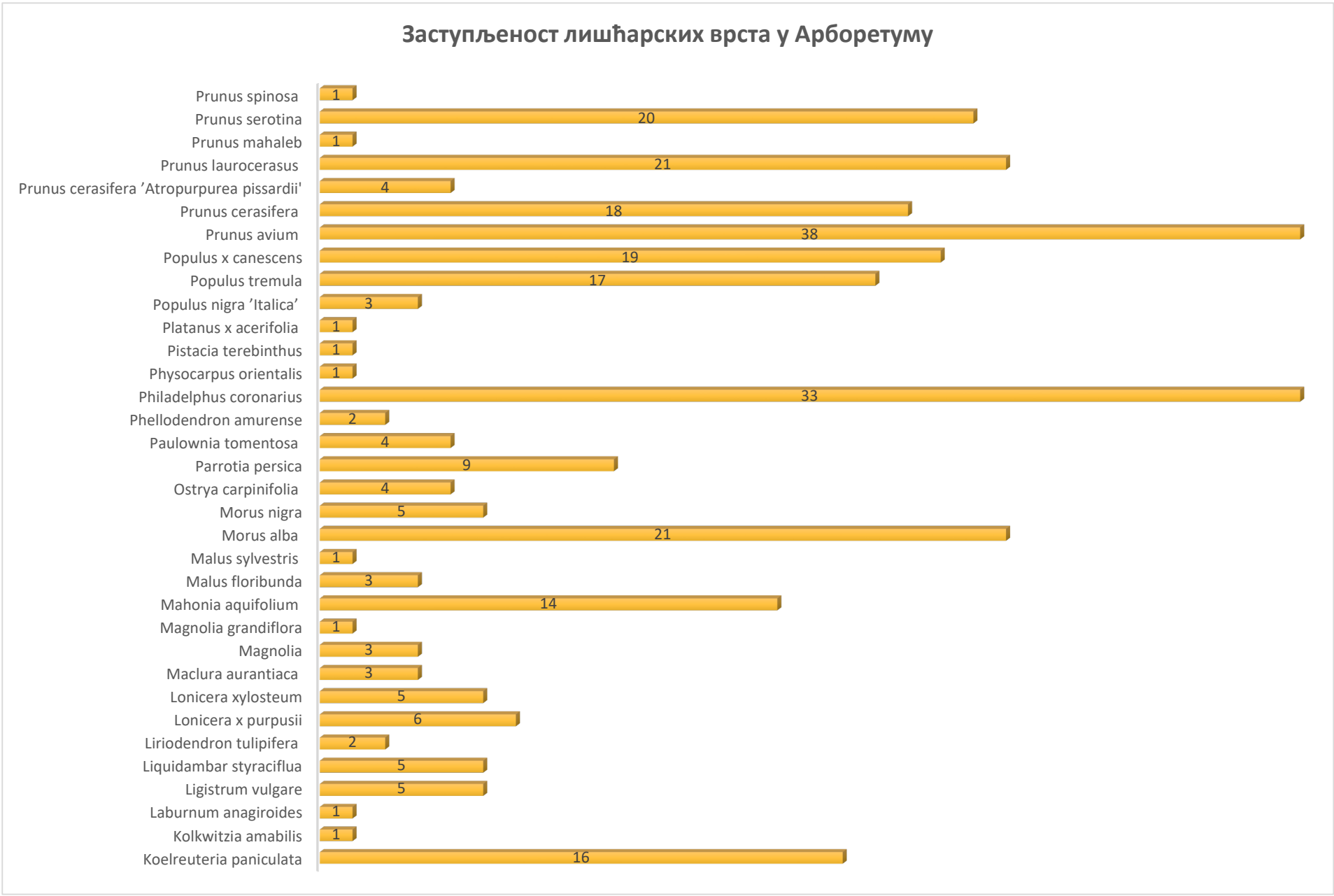
Сл. 10. Парк намењен особама са посебним потребама у сврху хортикултурне терапије у проширеној зони Арборетума

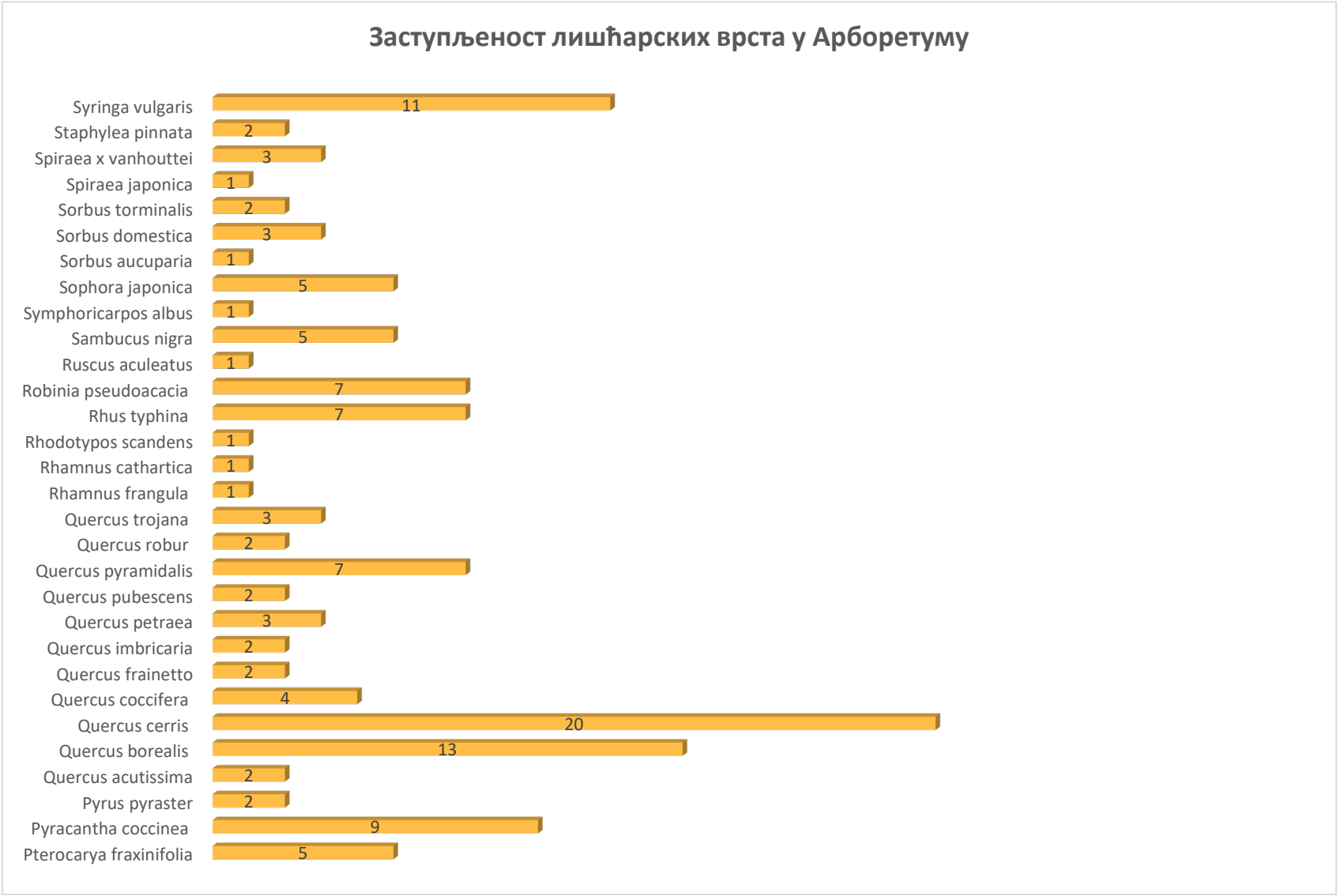

Заступљеност четинарских врста у Арборетуму
Tsuga canadensis 2
Thuja orientalis 4
Thuja occidentalis 5
Thuja gigantea 10
Taxus baccata 57
Taxodium distichum 1
Sequoiadendron giganteum 5
Pseudotsuga menziensii 24
Pinus wallichiana 1
Pinus strobus 5
Pinus silvestris 6
Pinus ponderosa 5
Pinus nigra 24
Pinus mugo 1
Pinus heldreichii 3
Picea pungens 14
Picea omorika 4
Picea abies 15
Metasequoia glyptostroboides 1
Larix eurolepis 6
Larix decidua 9
Juniperus 4
Cupressus sempervirens 5
Cupressus arizonica 1
Cryptomeria japonica 3
Chamaecyparis lawsoniana 'Alumii' 8
Chamaecyparis lawsoniana 10
Chamaecyparis pisifera 7
Cephalotaxus drupacea 2
Cedrus deodara 5
Cedrus atlantica 20
Calocedrus decurrens 6
Abies pinsapo 9
Abies nordmanniana 4
Abies concolor 5
Abies alba 8

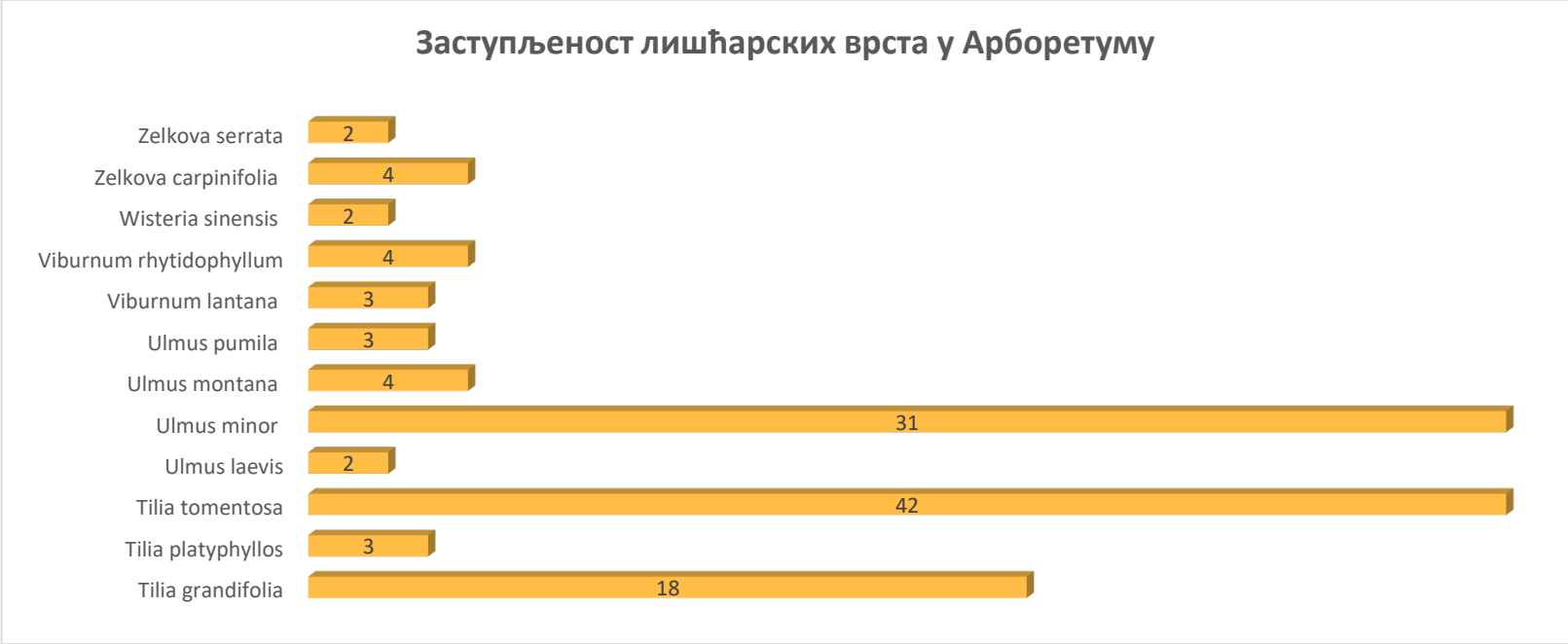
Заступљеност родова код четинарских врста
26
6
25
2
25
3
6
4
15
1
33
45
24
5
1
57
19
2
Abies
Calocedrus
Cedrus
Cephalotaxus
Chamaecyparis
Cryptomeria
Cupressus
Juniperus
Larix
Metasequoia
Picea
Pinus
Pseudotsuga
Sequoiadendron
Taxodium
Taxus
Thuja
Tsuga


Заступљеност лишћарских врста у Арборетуму
Chimonanthus praecox 4
Chaenomeles japonica 2
Cercis siliquastrum 8
Celtis occidentalis 10
Celtis australis 16
Catalpa bignonioides 2
Castanea sativa 1
Carya tomentosa 3
Carpinus orientalis 10
Carpinus betulus 11
Calycanthus floridus 7
Buxus sempervirens 2
Broussonetia papyrifera 21
Betula pendula 9
Berberis vulgaris 12
Berberis julianae 5
Amelanchier canadensis 1
Alnus incana 1
Albizia julibrissin 1
Ailanthus glandulosa 7
Aesculus x carnea 1
Aesculus parvifolia 1
Aesculus hippocastanum 9
Acer tataricum 27
Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum' 2
Acer pseudoplatanus 14
Acer platanoides 22
Acer palmatum 'Dissectum Atropurpureum' 1
Acer palmatum 5
Acer negundo 9
Acer campestre 10
Acer 4

Заступљеност лишћарских врста у Арборетуму
Juglans regia 15
Juglans nigra 22
Ilex sp. 4
Hydrangea macrophylla 1
Gymnocladus canadensis 25
Gleditsia triacanthos 8
Ginkgo biloba 13
Fraxinus pennsylvanica 4
Fraxinus ornus 14
Fraxinus excelsior 'Globosa' 1
Fraxinus angustifolia 4
Frangula alnus 1
Forzythia intermedia 6
Ficus carica 1
Fagus sylvatica 'Purpurea' 1
Fagus moesiaca 37
Evodia hupehensis 5
Euonymus japonicus 'Aureo-Variegata' 1
Euonymus europaea 2
Eleagnus umbellata 2
Diospyros lotus 19
Deutzia scabra 3
Crataegus monogyna 3
Cotoneaster horizontalis 1
Cotoneaster dammeri 1
Cotinus coggygria 1
Corylus colurna 63
Corylus avellana 5
Cornus sanguinea 9
Cornus cousa 3
Cornus alba 'Sibirica' 1


Заступљеност лишћарских врста у Арборетуму
Prunus spinosa 1
Prunus serotina 20
Prunus mahaleb 1
Prunus laurocerasus 21
Prunus cerasifera 'Atropurpurea pissardii' 4
Prunus cerasifera 18
Prunus avium 38
Populus x canescens 19
Populus tremula 17
Populus nigra 'Italica' 3
Platanus x acerifolia 1
Pistacia terebinthus 1
Physocarpus orientalis 1
Philadelphus coronarius 33
Phellodendron amurense 2
Paulownia tomentosa 4
Parrotia persica 9
Ostrya carpinifolia 4
Morus nigra 5
Morus alba 21
Malus sylvestris 1
Malus floribunda 3
Mahonia aquifolium 14
Magnolia grandiflora 1
Magnolia 3
Maclura aurantiaca 3
Lonicera xylosteum 5
Lonicera x purpusii 6
Liriodendron tulipifera 2
Liquidambar styraciflua 5
Ligistrum vulgare 5
Laburnum anagiroides 1
Kolkwitzia amabilis 1
Koelreuteria paniculata 16


Заступљеност лишћарских врста у Арборетуму
Syringa vulgaris 11
Staphylea pinnata 2
Spiraea x vanhouttei 3
Spiraea japonica 1
Sorbus torminalis 2
Sorbus domestica 3
Sorbus aucuparia 1
Sophora japonica 5
Symphoricarpos albus 1
Sambucus nigra 5
Ruscus aculeatus 1
Robinia pseudoacacia 7
Rhus typhina 7
Rhodotypos scandens 1
Rhamnus cathartica 1
Rhamnus frangula 1
Quercus trojana 3
Quercus robur 2
Quercus pyramidalis 7
Quercus pubescens 2
Quercus petraea 3
Quercus imbricaria 2
Quercus frainetto 2
Quercus coccifera 4
Quercus cerris 20
Quercus borealis 13
Quercus acutissima 2
Pyrus pyraster 2
Pyracantha coccinea 9
Pterocarya fraxinifolia 5


Заступљеност лишћарских врста у Арборетуму
Zelkova serrata
2
Zelkova carpinifolia
4
Wisteria sinensis
2
Viburnum rhytidophyllum
4
Viburnum lantana
3
Ulmus pumila
3
Ulmus montana
4
Ulmus minor
31
Ulmus laevis
2
Tilia tomentosa
42
Tilia platyphyllos
3
Tilia grandifolia
18

Заступљеност родова код лишћарских врста
94 11 7 1 1 1 17 9 21 2 7 21 3 1 2 26 8 2 4 13 68 1 2 3 3 19 2 3 5 38 1 6 1 23 13 8 25 1 4 37 16 1 1 5 5 2 11 3 4 14 4 26 4 9 4 2 33 1 1 1 39 103 5 9 2 60 2 1 7 7 1 5 1 5 6 4 2 11 63 40 7 2 6
Acer Aesculus Ailantus Albizia Alnus incana Amelanchier Berberis Betula
Broussonetia Buxus Calicantus Carpinus Carya Castanea Catalpa Celtis
Cercis Chaenomeles Chimonanthus Cornus Corylus Cotinus Cotoneaster Crataegus
Deutzia Diospyros Eleagnus Euonimus Evodia Fagus Ficus Forzythia
Frangula Fraxinus Ginkgo Gledicia Gymnocladus Hydrangea Ilex sp. Juglans
Koelreuteria Kolkwitzia Laburnum Ligistrum Liquidambar Liriodendron Lonicera Maclura
Magnolia Mahonia Malus Morus Ostrya Parrotia Paulovnia Phelodedendron
Philadelpus Physocarpus Pistacia Platanus Populus Prunus Pterocarya Pyracantha
Pyrus Quercus Rhammus Rhodotypos Rhus Robinia Ruscus Sambucus
Simphoricarpus Sophora Sorbus Spiraea Staphilea Syringa Tilia Ulmus
Viburnum Wisteria Zelcova

2

Оцена стања животне средине споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

Комплекс природног добра налази се унутар градске структуре, на окућници факултета, формиран са специфичном наменом за едукацију студената и научни рад. Постојећа ограда, у физичком смислу, представља јасно утврђену границу и штити просторни обухват заштићеног подручја. Самим тим регулисан је и приступ и кретање унутар комплекса.

У складу са наменом, Арборетум је редовно одржаван простор, чије стање зависи од активности и мера које се спроводе првенствено унутар његових граница.

Стање животне средине природног добра је задовољавајуће са аспекта здравственог стања станишта и врста које га сачињавају. Тренутно не постоји перманентан мониторинг станишта, осим у смислу праћења угрожености фитопатолошких и ентомолошких обољења.

Арборетум, са преосталом окућницом Факултета, смештен је на северозападној падини Кошутњака, изнад леве обале Топчидерске реке, на надморској висини од 110-125м. Геолошку подлогу Арборетума чине силикатне стене прекривене слојевима леса и делувијалним наносима. Земљиште је окарактерисано као лесивирана гајњача.

Клима Београда окарактерисана је као умерено континентална клима. Према подацима Хидрометеоролошког завода Србије, за десетогодишњи период (1985-1995), макроклиматске прилике Београда одликује средња годишња температура ваздуха од 11,7˚C, и средња температура ваздуха у вегетационом периоду од 18,6˚C. Зиме су релативно благе, лета топла, и више од једне трећине свих дана у јулу и августу чине тропски дани. Падавински режим карактерише укупна годишња количина атмосферских талога од 690 mm, са најмање зимских падавина (21% од укупне годишње количине), а највише падавина у пролеће и лето (55%), што је врло важно за раст и развој вегетације. Према прорачуну хидричког биланса по *Thorntweit*-u, индекс хумидности износи 19,21, индекс аридности, 16,76 и климатски индекс 9,16. Према наведеном методу, клима ширег подручја Београда има одлике субхумидне влажније климе, типа C^2. Овако повољан режим падавина, њихов одговарајући распоред и оптимална количина омогућили су стварање повољних услова за интродукцију великог броја страних дрвенастих врста и егзота, што је нарочито важно за биљни фонд Арборетума.

Према ранијим истраживањима (Гајић, М., 1952, 1972; Јовановић, Б., Вукићевић, Е., 1984), подручје Кошутњака представља фрагмент храстових шума које су зашле у уже градско језгро Београда и великим делом фитоценолошки је окарактерисано као станиште рецентне вегетације из доба постквартара и типичне климатогене шуме централних делова Србије - шуме сладуна и цера (*Querceto-farnetto cerris* Рудски 1949). Према Томић, З., 1991; Томић, З. *et al.*, 1994; овај локалитет обухвата и зоналну вегетацију јужног обода Панониje: *Orno-Quercetum cerris*

virgilianae Јов. et Вук. 77 *subass. typicum* Том. 90, присутну и на Фрушкој гори, која је ксерофилнијег карактера од горе наведене заједнице сладуна и цера. Као антропогено измењено станиште, Арборетум се великим делом директно наслања на шумски комплекс Кошутњака, и његова фитоценолошка припадност блиска је горе наведеним биљним заједницама.

Сл. 11. Споредна стаза у Арборетуму

Сл. 12. Поље са четинарским врстама

3

Преглед конкретних активности, делатности и процеса који представљају фактор угрожавања ЗПП „Арборетум Шумарског факултета“

Потенцијални фактори угрожавања на простору Арборетума могу бити природног и антропогеног порекла. Активности и процеси који имају директан или индиректан (потенцијални) утицај на природно добро су следећи:

- снеголоми, снегоизвале, ветроломи, ветроизвале,
- биљне болести и штеточине (напади губара, мразовца и др.),
- пожари (антропогеног и природног порекла),
- сушење дендрофлоре услед климатских промена,
- нарастајући процес урбанизације,
- планирање других објеката или проширење у оквиру комплекса који не одговарају намени и заузимају велике површине,
- неовлашћена сеча (шумска крађа),
- загађење земљишта и ваздуха.

Арборетум се налази у градској-урбаној зони Београда тако да је изложен различитим утицајима урбаних функција као извора загађења:

- сабраћај
- индустрија
- канализација (загађење земљишта отпадним водама као последица лоше инфраструктуре)
- становање (у најближој околини изражена је изградња стамбених објеката високе спратности)

Циљ заштите је очување и унапређење створених пејзажно–архитектонских вредности и биолошке разноврсности Арборетума.

Корисици и посетиоци заштићеног подручја могу бити фактор угрожавања животне средине у колико не поштују прописане режиме заштите, мере забране и начин коришћења заштићеног подручја.

Управљач је у обавези да доноси годишње програме управљања који се односе на заштиту и развој природног добра којим управља. Сви планови се морају усагласити са мерама и условима заштите природе и утврђеним правним актима. Активности на унапређењу и очувању овог простора треба да узимају у обзир све наведене вредности и садрже свеобухватни интегрални приступ.

Изградња нових објеката унутар активне површине Арборетума установљена је Решењем о проглашењу заштићеног подручја.

У ужој зони или уређеном делу (са испарцелисаним пољима) вршиће се санација постојећих стаза што неће угрозити постојеће стање животне средине заштићеног подручја.

Највећи део инфраструктуних и других радова ће се односити на проширену зону Арборетума где ће циљ бити да се не наруши тренутно стање животне средине и задржи изворни шумски аспект тог дела Арборетума са пратећим функционалним целинама.

Сл. 13. Мобилијар у парку у проширеној зони Арборетума

Сл. 14. Клупе уз шетну стазу у проширеној зони Арборетума

4

Дугорочни циљеви заштите, очувања и унапређења и одрживог развоја. Анализа и оцена услова за остваривање циљева

Основни дугорочни циљ је директно везан за наслов овог поглавља и односи се на заштиту, очување и унапређење и одрживи развој, односно коришћење Арборетума Шумарског факултета као Споменика природе - трајног добра Београда.

Циљ заштите Арборетума је омогућавање едукације и научног истраживања, као и очувања створене биолошке разноврсности. У том смислу, дугорочни циљеви односе се и на проширење садржаја у смислу дендродиверзитета у сврху намене природног добра.

Одрживо коришћење дугорочно је везано за функције Арборетума које су утврђене његовим оснивањем 1955. године, актуелизоване Студијом заштите 2010. године и утврђене Решењем о проглашењу заштићеног подручја 2011. године, а пре свега се односи на едукативну (коришћење), научноистраживачку, културну, естетску и еколошку функцију (посебно заштиту биоразноврсности).

Сл. 15. Поље Е у Арборетуму

У оквиру концизно претпостављеног одрживог коришћења садашњи ограничен обим проширио би се, уз прописане услове, на могућност коришћења свих заинтересованих субјеката, пре свега у едукативном смислу свих нивоа школовања и усмерења којима је ово актуелна проблематика.

У односу на културну, естетску и рекреативну функцију дугорочно ће се обезбедити коришћење свих слојева друштва, и не само становништва Београда. У том смислу, Арборетум ће бити изузетан промотивни објекат, укључен у туристичку понуду Београда, инкорпорирану у линију Ада Циганлија-Арборетум-Кошутњак. Северна граница Арборетума може бити један од важнијих видиковаца са погледом на „Мост на Ади“.

Остварење дугорочних циљева заснива се на постојећим основама и створеним претпоставкама за обезбеђење услова. С обзиром на функцију и дугу историју постојања у оквиру Шумарског факултета Универзитета у Београду, део циљева је већ остварен. Ово се посебно односи на едукативну, научноистраживачку, културну и естетску функцију.

Сл. 16. Летњи аспект Арборетума

5

Приоритетне активности и мере на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу природних и створених вредности

План управљања заштићеним подручјем доноси управњач за период од 10 година. На План управљања сагласност даје Градски секретаријат за заштиту животне средине града Београда по претходно прибављеном мишљењу Завода за заштиту природе Србије. План управњаља се разрађује и спроводи кроз Годишње програме управњаља заштићеним подручјем на које, такође, сагласност даје Градски секретаријат за заштиту животне средине града Београда. Програмом управњаља, из Плана управљања за 10 година, одређују се мере и активности заштите, одржавања, унапређења и коришћења заштићеног подручја, са обимом и динамиком њихове реализације и износом потребних финансијских средстава.

I	**ЦИЉ**	Праћење стања и унапређење природних и створених вредности
МЕРЕ		Наставак израде планске и инвестиционо-техничке документације
АКТИВНОСТИ		Техничка израда свих докумената: • Плана управљања • Годишњег програма управљања • Кварталних извештаја • Годишњих извештаја • Ситуација
Временски период реализације		2021-2030

II	**ЦИЉ**	Праћење стања и унапређење природних и створених вредности
МЕРЕ		Израда базе података (ГИС) и геодетске основе
АКТИВНОСТИ		• На основу урађене геодетске основе уже зоне Арборетума планира се израда базе података (ГИС) у функцији управљања, мониторинга и коришћења • У зони проширења планира се обележавање свих биљних врста, израда геодетске основе и израда базе података (ГИС)
Временски период реализације		2021-2030

III	**ЦИЉ**	Коришћење заштићеног подручја
МЕРЕ		Извођење образовних програма и пројеката
АКТИВНОСТИ		• Обављање практичне наставе студената Шумарског факултета, као и других студената и ученика чије струке могу да користе основне вредности Арборетума у едукативном смислу • Организовање образовних посета основних, средњих и стручних школа • Организовање иностраних стручних посета
Временски период реализације		2021-2030

IV	ЦИЉ	Активности и мере заштите, одржавања, праћење стања и унапређење природних и створених вредности
МЕРЕ		Наставак израде мониторинга здравственог стања дрвенастих биљака
АКТИВНОСТИ		• Праћење стања у оквиру перманентног здравственог мониторинга како од запослених стручњака у Арборетуму тако и од стране Катедре за заштиту шума и Катедре за заштиту украсног биља. • Израда извештаја здравственог стања дрвенастих биљака од стране професора Шумарског факултета и предлог мера за санацију
Временски период реализације		2021-2030

V	ЦИЉ	Активности и мере на заштити, одржавању, праћењу стања и унапређењу
МЕРЕ		• Редовно извођење биолошко-техничких мера заштите и неге • Уклањање примерака који не задовољавају здравствене, естетске и функционалне критеријуме • Реинтродукција биљних врста (поновно увођење или замена)
АКТИВНОСТИ		• прихрањивање, • заливање, • третман против фитопатолошких и ентомолошких обољења • сеча, • орезивање, • садња

Временски период реализације	2021-2030

VI	**ЦИЉ**	Активности и мере одржавања, праћења стања и унапређења
МЕРЕ		Одржавање и обнављање радних машина и алата и набавка потрошног материјала
АКТИВНОСТИ		• Одржавање постојеће механизације • Набавка нове механизације • Набавка резервних делова • Набавка потрошног материјала
Временски период реализације		2021-2030

VII	**ЦИЉ**	Унапређење природних и створених вредности
МЕРЕ		Реконструкција постојећих инфраструктурних објеката као и планирање и изградња нових у мери која не угрожава основне вредности Арборетума и његове функције
АКТИВНОСТИ		• Санација постојећих стаза у ужој зони Арборетума по фазама, на основу урађеног пројекта и добијеног Мишљења ЗЗП Србије • Израда нових стаза у зони проширења • Израда дела ограде у парку за децу и омладину ометену у развоју • Реконструкција металне колске капије • Евентуална санација постојеће ограде Арборетума
Временски период реализације		2021-2030

VIII	ЦИЉ	Чување основних вредности Арборетума од свих облика угрожавања
МЕРЕ		Чување и праћење прописаних режима заштите и развоја "Арборетума Шумарског факултета" вршиће се у оквиру организоване чуварске службе, а на основу Правилника о унутрашњем реду и раду чуварске службе, дефинисаног Законом о заштити природе као обавезе Управљача.
АКТИВНОСТИ		• Анализа стања и активности чуварске службе • Пружање информација посетиоцима • Обезбеђивање сигурности посетилаца током боравка у Арборетуму
Временски период реализације		2021-2030

IX	ЦИЉ	Унапређење природних и створених вредности и коришћење заштићеног подручја
МЕРЕ		Стварање услова за коришћење Арборетума у туристичке и рекреативне сврхе
АКТИВНОСТИ		Разни облици сарадње и партнерства са корисницима заштићеног подручја
Временски период реализације		2021-2030

6

Приоритетни задаци научноистраживачког и образовног рада

Циљ заштите Арборетума је омогућавање едукације, студената Шумарског факултета Универзитета у Београду и других комплементарних струка и различитих образовних нивоа и узраста и научног истраживања, као и очување и унапређење фонда створене биолошке разноврсности. Арборетум је значајан и са аспекта мониторинга, аклиматизације и натурализације алохтоних и егзотних врста у Београду, а и шире у нашој земљи. Осим тога, специфичан је биоиндикатор градске средине и вредна површина намењена едукацији и научноистраживачком раду.

Научноистраживачки и образовни рад су основне делатности управљача на подручју Арборетума, који ће у будућем периоду наставити са следећим активностима:

- детаљнијем сагледавању природних вредности комплекса, усклађености и међууусловљености елемената који га сачињавају, као и мерама за њихово унапређење,
- реализацији заштите највреднијих раритетних старих примерака, добрих естетских вредности са акцентом на аутохтоне и
- заштити постојећег и уносу новог сертификованог биљног материјала као и израда пројекта уношења нових примерака дендрофлоре који су вредни и значајни а у циљу обогаћивања биљног фонда

Сажете карактеристике Арборетума, препознате као вредности и са аспекта научноистраживачког рада су:

- ***Аутентичност*** - садржана је у основној намени природног добра. Представља јединствен, динамичан и посебно вредан, вештачки подигнут комплекс у функцији едукације и научних истраживања, у урбаној средини града Београда. Присутност великог броја врста различите биологије на малом простору упућује на могућности праћења њихове морфологије, динамике раста и развоја, размножавања, фенолошких појава, специфичних ценолошких веза, компетиције и степена аклиматизације.
- ***Репрезентативност*** – огледа се првенствено у флористичкој разноврсности створеној на окућници једног од најстаријих факултета у Београду. Овој суштинској вредности доприносе специјски диверзитет (бројне ретке, ендемичне и реликтне врсте) и старост појединих примерака, који заједно указују на повољне процесе аклиматизације.
- ***Реткост*** - јединствен репрезентативан пример очуване и вештачки одгајане збирке, која је намењена едукативном и научноистраживачком раду.
- ***Пејзажна атрактивност*** – Свака јединка у оквиру Арборетума је визуелно атрактивна и добро прилагођена условима створене средине. Све заједно, услед јединственог доживљаја простора, чине простор Арборетума посебно атрактивним и доприносе укупној пејзажној вредности овог дела града.

- Пејзажна атрактивност се заснива првенствено на учешћу великог броја различитих врста, различите биологије и фенолошких карактеристика. Арборетум представља део јавног простора изузетних ликовно-амбијенталних вредности, и веома је значајан у смислу дефинисања идентитета овог дела града. Јединствена композиција пружа утисак природности, која је неопходна урбаним срединама за очување везе човек-природа.
- ***Разноликост* и *разноврсност*** – Након пола века трајања и постојања овог природног добра, утрђено је да у њему данас егзистира преко 200 таксона са око 2000 примерака дендрофлоре. Варирање броја таксона и примерака праћено је изменом површине Арборетума, што указује на динамику екосистема и потребе едукативног и научноистраживачког рада. Изузетан је степен разноликости животних форми, од зељастих до дрвенастих, као и степен заступљености врста из различитих крајева света - од аутохтоних до алохтоних
- ***Степен очуваности добра*** - Постојећи биљни фонд је доброг здравственог стања, кондиције и виталности, што указује на висок степен прилагођавања станишним условима Арборетума и адекватној примени мера неге неопходних за овакву врсту објекта. На појединим местима, која нису обухваћена перманентним мерама одржавања (зона проширења), уочава се природна обнова.

У складу са приоритетним наменама Арборетума - едукативна и научноистраживачка, проистичу и следеће функције природног добра:

- ***Васпитно-образовна функција*** - Арборетум представља првенствено наставну базу за Универзитет у Београду, Шумарски факултет и друге образовне установе. Образовна улога је пратећа и за ширу јавност у циљу упознавања са карактеристикама и вредностима Арборетума. У вези с тим значајна је и:
- ***Културна функција*** овог објекта. Поред „пасивне“ наставе, корисници имају могућност да се едукују у овом објекту уз активан рад на појединим наставим и истраживачким проблемима.
- ***Научно-истраживачка функција*** огледа се у праћењу и спровођењу различитих научних истраживања, као што су фенолошка, фитоценолошка, еколошка, развојна и истраживања на пољу природних процеса, затим из конзервационе биологије и истраживања из низа других научних дисциплина које се изучавају на Шумарском факултету, али и другим факултетима. Праћење стања и даља истраживачка делатност одвијаће се у оквирима:

  - ✓ праћења стања природе и елемената животне средине,
  - ✓ праћења стања живог света на простору заштићеног природног добра – биомониторинг,
  - ✓ даљих истраживања природних карактеристика Арборетума као заштићеног подручја.

- ***Естетска функција*** се огледа како у естетско-физиономским вредностима појединачних врста, тако и целокупног Арборетума. Разноврстан амбијент и разнолика композиција су представљене сменом шумских целина са травнатим површинама, жбуњем и алпинумима. Слика Арборетума је променљива, динамична и колоритна услед различитих периода цветања, листања и плодоношења. Алпинум као посебан објекат геолошке и ботаничке колекције,

- прошаран је мноштвом декоративних култивара и декоративним лишћарским и четинарским врстама и представља визуелни репер у оквиру арборетума.
- ***Еколошка функција*** - Као зелени комплекс и део шума и зеленила Београда скоро у центру града, на површини од 6,69 ha у урбаној средини, има изузетан еколошки значај, за побољшање санитарно-хигијенских и микроклиматских услова, ублажавање температурних екстрема и повећање животног комфора.

Сл. 17. Практична настава студената Шумарског факултета

Сл. 18. Практична настава ученика средње школе „Дрво арт“

7

Планиране активности на одрживом коришћењу природних вредности, развоју и уређењу простора

Вредност добра Арборетума Шумарског факултета у Београду, као споменика природе, која опредељује садашње и будуће коришћење јесте у очувању аутохтоних и алохтоних врста, у функцији општег и специјалног образовања, као и разради метода за размножавање и реинтродукцију врста аутохтоне и алохтоне вегетације заштићених и угрожених врста; остваривању услова за уношење нових врста, заштити генофонда нарочито ретких, угрожених и заштићених биљних врста; у функцији научног рада из домена одсека Шумарског факултета и њему сродних.

Као Споменик природе, Арборетум, својим основним садржајем, може да омогући учешће школске, средњошколске омладине, студената и грађанства, у различитим манифестацијама везаним за едукацију, очување и унапређење животне средине, културно-уметничка дешавања, промотивне акције у подизању јавне еколошке свести, као и да омогући одржавање семинара, предавања и сл.

Сл. 19. Cedrus deodara (Хималајски кедар)

Сл. 20. Abies pinsapo (Шпанска јела)

У складу са успостављеним режимом заштите, којим је дефинисано коришћење, уређење и унапређење заштићеног подручја, планиране активности су следеће:

I	**ЦИЉ**	Планиране активности на одрживом коришћењу природних вредности, развоју и уређењу простора
АКТИВНОСТИ		• Обнова и проширење биљног фонда (интродукција) за потребе научноистраживачког рада као и постизање бољег визуелног ефекта • Одржавање постојећег и набавка новог мобилијара (клупе, надстрешнице, канте за отпатке, дрвене оградице, дрвени ивичњаци, дрвене капије у Арборетуму и парку) • Адекватно обележавање примерака биљних врста, као и поља и парцела и израда инфо табли • Реконструкција објеката на површини Арборетума (постављање видео надзора и новог осветљења у зони проширења, увођење система грејања у учионицу Арборетума) • Постављање огледних површина • Одржавање хортикултурне терапије како за особе ометене у развоју тако и за здраву популацију
Временски период реализације		2021-2030

Сл. 21. Научно-истраживачки рад у расаднику

Сл.22. Обележени примерци дрвенастих врста

Сл. 23. Хортикултурна терапија за децу и омладину ометену у развоју

8

Просторна идентификација планских намена и режима коришћења земљишта

Према Генералном урбанистичком плану Београда, Арборетум Шумарског факултета је издвојен и сврстан у ред посебних зелених комплекса, специфичне намене, изузетне ботаничке и пејзажно-архитектонске вредности, као и јединствене ботанички разноврсне збирке дендрофлоре на отвореном. Са статусом заштићене антропогене творевине, планом су предвиђене и дозвољене специфичне мере и активности у циљу заштите, одржавања, унапређења и очувања заштићеног подручја.

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 и 91/10) и у складу са Решењем о проглашењу заштићеног подручја „Арборетум Шумарског факултета“, на целокупној територији утврђен је **II (други) СТЕПЕН ЗАШТИТЕ**, у коме се:

Заштита спроводи на делу заштићеног подручја са делимично измењеним екосистемима великог научног и практичног значаја. У II степену заштите могуће су управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења природног добра без последица по примарне вредности његових природних станишта, популација и екосистема, као и контролисане традиционалне делатности које током свог одвијања нису угрозиле примарне вредности простора.

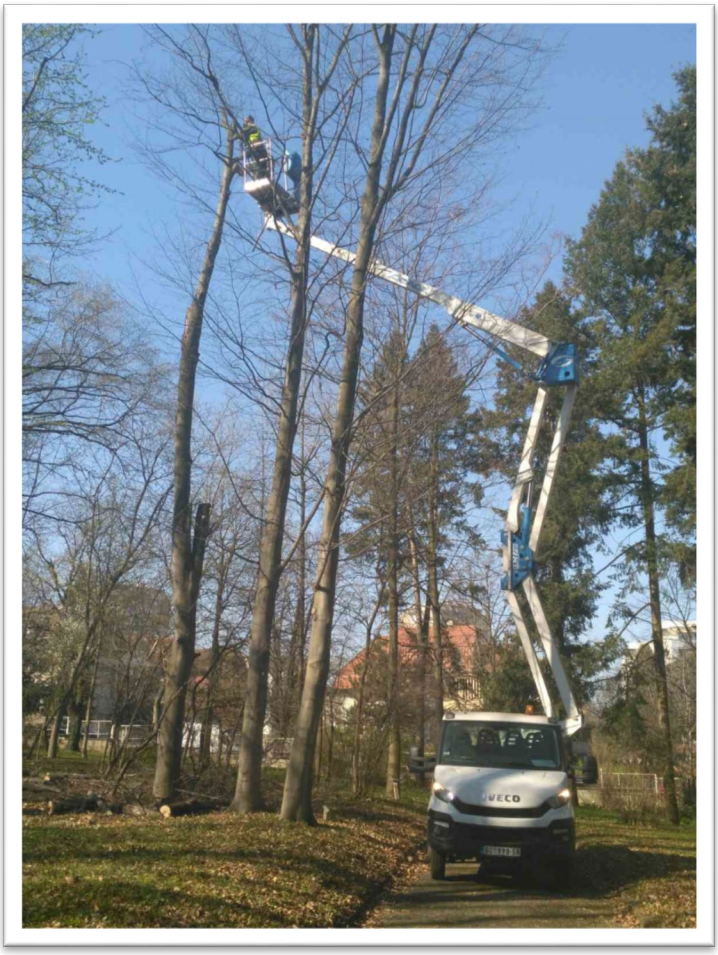
Режим заштите спроводи се као активна заштита заштићеног подручја и **забрањује** све радове и активности које угрожавају или мењају његова обележја и својства, односно његове примарне вредности, а нарочито:

1. промена намене простора и вршење активности које нису усклађене са његовом наменом;
2. извођење инвестиционих, грађевинских и других радова у заштићеном подручју, укључујући и реконструкцију постојећих објеката без техничке документације која је одобрена у складу са законом и Решењем о заштити;
3. извођење радова и радњи које могу угрозити вегетацију, а нарочито:
   - сеча дрвећа и шибља, изузев сувог и болесног, уз претходно прибављене услова Завода за заштиту природе Србије,
   - ломљење грана, оштећивање коре, кидање лишћа или друге радње које могу нарушити постојеће стање дендрофонда или угрозити његов биолошки опстанак,
   - раскопавање и уништавање кореновог система,
   - увођење паса у заштићено подручје;
4. употреба хемикалија и биоцида, осим средстава за заштиту и прихрану биља у случају обољења појединачних примерака;
5. одлагање и бацање комуналног, грађевинског, амбалажног и других врста отпада, просипање хемијских супстанци, отпадних вода и материја, земље и

сличних материјала који могу утицати на вредност и квалитет или умањити естетска својства заштићеног подручја;

6. ложење ватре или организовање и обављање других активности које могу оштетити постојеће стање или уништити заштићено подручје;

7. друге радње и активности које нису у складу са наменом простора или по оцени Завода за заштиту природе могу угрозити обележја и својства заштићеног подручја.



Сл. 24. Сеча сувих грана на већим висинама у склопу редовног одржавања стабала у Арборетуму

У оквиру установљеног режима заштите II степена **дозвољава** се спровођење посебних мера заштите, коришћења и развоја заштићеног подручја, као и интервенције у циљу укупног унапређења заштићеног подручја без последица по његове примарне вредности, и то:

1. контролисани унос и коришћење флоре у циљу научноистраживачког рада;
2. интродукција нових врста и реинтродукција заштићених и угрожених врста за образовну намену, уз претходно обезбеђење услова за њихово извођење;

3. уклањање примерака који не задовољавају здравствене, естетске и функционалне критеријуме (болесна, престарела, деформисана, закржљала стабла), као и замена једне врсте другом ако је то стручно оправдано;
4. редовно извођење биолошко-техничких мера заштите и неге (кошење, прихрањивање, заливање, третман против фитопатолошких и ентомолошких обољења и сл.), које су неопходне за одржавање виталности дрвећа и жбуња, а у циљу заштите и унапређења заштићеног подручја;
5. контрола и праћење стања и развоја популација биљних врста, нарочито природних реткости;
6. извођење образовних програма и пројеката;
7. радови на санацији и ревитализацији на основу посебних програма и пројеката одобрених у утврђеном законском поступку;
8. израда хербаријума;
9. обнова постојећег система стаза, планирање и изградња нових;
10. постављање осветљења, видео надзора и нове хидрантске мреже;
11. успостављање система загревања постојећег стакленика;
12. обезбеђивање услова и посебних мера заштите за различите видове презентације и ограничене доступности заштићеног подручја широј јавности;
13. друге мере, радови и активности одобрени у складу са законом.

Извођење инвестиционих и других радова у заштићеном природно добру, односно реконструкција постојећих објеката, може се вршити на основу одобрене техничке документације израђене у складу са претходно прибављеним условима Завода за заштиту природе Србије и другим условима у складу са законом.

Сл. 25. Расадник са стаклеником

9

Активности на промоцији вредности заштићеног подручја

Програмске активности на промоцији Арборетума су усмерене на упознавању стручне јавности и институција у оквиру локалне самоуправе а и шире, о значају и вредности заштићеног подручја кроз пружање конкретних информација и популарисање природних и културних вредности.

Остваривање промотивних активности одвијаће се кроз:

I	**ЦИЉ**	Активности на промоцији вредности споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“
АКТИВНОСТИ		• Одржавање веб страница Арборетума • Израда штампаног материјала (флајера, брошура, лифлета и др. промо материјала) • Учешће на семинарима и изложбама • Презентација заштићеног добра на општини Чукарица • Сарадња са медијским кућама • Организовање акција поводом обележавања значајних датума • Организовање трибина и округлих столова • Организовање састанака управљача • Сарадња са другим заштићеним подручјима • Израда публикације о Арборетуму • Стручно усавршавање запослених у Арборетуму • Промо филм о Арборетуму • Презентација за основне и средње школе
Временски период реализације		2021-2030

Сл. 26. Презентација Арборетума за мале основце

Сл. 27. Учешће на Green festu 2019. год.

10

Студијско-истраживачка, програмска, планска и пројектна документација потребна за спровођење планских активности

Закон о заштити природе дефинише обавезе управљача у смислу израде управљачких докумената за заштићено подручје, а то су:

- План управљања заштићеним подручјем за период од десет година
- Годишњи програм управљања заштићеним подручјем којим се реализује План управљања за одређену годину
- Извештај о остваривању Плана управљања заштићеним подручјем
- Извештај о остваривању Годишњег програма управљања заштићеним подручјем
- Правилник о унутрашњем реду и чуварској служби заштићеног подручја
- Правилник о накнадама за коришћење природних вредности и услуга заштићеног подручја

У оквиру управљања заштићеним подручјем, а у циљу спровођења заштите, унапређења и стављања у функцију природног добра потребно је извести следећа истраживања чији би резултати подигли ниво значаја овог заштићеног подручја и унапредили сазнања о њему :

I	**ЦИЉ**	Пројекти и истраживања чији би резултати подигли ниво значаја природног добра и унапредили сазнања о њему
АКТИВНОСТИ		• **<u>Пројекат оснивања едукативне површине са зачинским и лековитим биљем</u>** ✓ Израда идејног пројекта ✓ Реализација радова по израђеном пројекту
		• **<u>Пројекат реконструкције и ревитализације Арборетума</u>** ✓ I фаза пројекта (мануал дендрофлоре) – детерминација ✓ II фаза – израда идејног пројекта и реализација радова по израђеном пројекту

	• **<u>Пројекат изградње зеленог зида, тактилне стазе и леја у парку за децу ометену у развоју</u>** ✓ Израда идејних пројеката ✓ Реализација радова по израђеним пројектима
	• **<u>Пројекат изградње хотела за инсекте (на улазу у Арборетум)</u>** ✓ Израда идејног пројекта ✓ Реализација радова по израђеном пројекту
	• **<u>Пројекат оснивања едукативних површина са ретким, заштићеним и ендемичним врстама</u>** ✓ Израда идејног пројекта ✓ Реализација радова по израђеном пројекту
	• **<u>Пројекат за компостирање биљног отпада из Арборетума у циљу употребе компоста за производњу садница у расаднику</u>** ✓ Израда идејног пројекта ✓ Реализација радова по израђеном пројекту
	• **<u>Наставак пројекта хидрогеолошких истраживања у циљу сагледавања могућности и услова захватања подземних вода за потребе наводњавања Аеборетума</u>** ✓ Израда или наставак пројекта ✓ Реализација радова по пројекту
	• **<u>Пројекат за мониторинг фауне (птица и сисара)</u>** ✓ Мониторинг и процена биодиверзитета простора Арборетума (огледни мониторинг) ✓ Пролећни и јесењи мониторинг птица

	селица ✓ Табла са птицама које насељавају подручје ✓ Постављање кућица за птице ✓ Едукативна предавања за студенте – О вредностима биодиверзитета ✓ Показне акције прстеновања птица, сакупљање научних података, учествовање школараца и студената ✓ Хранилица са livestreamom у току зиме (директан пренос снимка за хранилице на друштвеним мрежама)
	• **<u>Пројекат за подизње наменских (тематских) целина са различитим функцијама (перењаци, ружичњаци, фонтане, алеје.....)</u>** ✓ Израда идејних пројеката ✓ Реализација радова по израђеним пројектима
	• **<u>Пројекат израде хербаријума Арборетума</u>** ✓ Сакупљање, пресовање и сушење биљака ✓ Прибор и материјал за сакупљање ✓ Израда хербаријума ✓ Одржавање и заштита хербаријума
	• **<u>Пројекат изградње шумског амфитеатра</u>** ✓ Израда идејног пројекта ✓ Реализација радова по израђеном пројекту
	• **<u>Пројекат за израду система противпожарне заштите</u>** ✓ Израда плана заштите од пожара у складу са Законом о заштити од пожара и Законом о ванредним ситуацијама ✓ Набавка средстава и уградња опреме према плану заштите од пожара
Временски период реализације	2021-2030

11

Сарадња са локалним становништвом и другим корисницима непокретности на подручју Споменика природе

С обзиром на чињеницу да се Арборетум налази у државном облику својине, а корисник је Шумарски факултет Универзитета у Београду, сарадња на свим институционалним нивоима је већ остварена у смислу очувања и унапређења вредности Арборетума.

Општина Чукарица посматра простор Арборетума Шумарског факултета као један од највреднијих и најзначајнијих у едукативном и културном смислу. Простор који има јединствену, ботанички разноврсну збирку дендрофлоре на отвореном, битан је и са аспекта пејзажно архитектонских вредности и оптимализације еколошких фактора и унапређења услова живота на простору општине као јединственом екосистему (побољшање микроклиматских услова, ублажавање сунчаве радијације, повећање влажности ваздуха, заштита од ветра, заштита земљишта од ерозије, извор чистог ваздуха, проток ваздушних струјања, очување разноврсности станишта и врста и сл.). У складу са истакнутим вредностима, Арборетум је кроз панска и стратешка документа јасно издвојен и заштићен као јединствена недељива целина.

Сагледавајући функције које Арборетум има, локална самоуправа треба да подржава акције које имају за циљ развијање свести грађана о вредностима овог заштићеног подручја и опште еколошке културе.

Унапређење заштићеног подручја подразумева успостављање даље сарадње са надлежним и заинтересованим институцијама:

- град Београд,
- општина Чукарица и друге градске општине,
- надлежна Министарства,
- програмска сарадња са другим стручним установама у земљи и иностранству,
- програмска сарадња са другим управљачима у Србији,
- сарадња са локалним становништвом и другим заинтересованим субјектим

Сл. 28. Волонтерска акција Дан грађана (Citizen day) у Арборетуму, мај 2019. год.

Сл. 29. Акција у Арборетуму друштвено одговорних компанија

12

Активности и мере на спровођењу плана са динамиком и субјектима реализације Плана управљања и начин оцене успешности његове примене

Основне активности и мере на спровођењу плана утврђене су добрим делом у његовом претходном садржају и оквирно се могу разврстати на:

- Активности на изради управљачких докумената (сагласно Закону о заштити природе);
- Активности на обележавању Арборетума као Споменика природе (сагласно Правилнику о начину обележавања заштићених природних добара („Службени гласник РС“, бр. 30/92, 24/94 и 17/96);
- Активности на чувању, заштити и одржавању основних вредности Арборетума као заштићеног природног добра;
- Активности на уређењу Споменика природе, а у складу са урађеним планским документима (у складу са компетентним законима);
- Активности на презентацији и популаризацији Споменика природе;
- Активности на коришћењу Арборетума као образовног и научноистраживачког објекта.

Активности на изради управљачких докумената ће у највећем делу бити поверене запосленима у Арборетуму Шумарског факултета уз евентуалне консултантске услуге специјалиста из институција које се баве сличном проблематиком. При том, мора се поштовати процедура и процес израде планова и програма и мора бити усаглашен са законима који ближе уређују предметне области.

Активности на обележавању Арборетума као Споменика природе ће се одвијати, делом, ангажовањем фирми које се баве пословима израде табли, носача, држача итд., а сама монтажа ће се вршити у личној режији запослених.

Активности на чувању, заштити и одржавању основних вредности Арборетума као заштићеног природног добра ће се већим делом одвијати личним ангажовањем људских ресурса факултета, док ће неопходна материјална средства бити обезбеђена у складу са Законом о јавним набавкама, по устаљеној процедури.

Активности на уређењу Споменика природе, а у складу са урађеним планским документима, већим делом се односе на план санације, реконструкције и ревитализације простора Арборетума у циљу његовог приближавања функционалном оптимуму. Овим треба обезбедити:

1. Висок ниво уређености објекта који би био још репрезентативнији у односу на образовну и научну функцију, у најширем смислу,

2. Стварање пријатнијег и безбеднијег амбијента за студенте и друге кориснике, даљим рашчлањивањем делова комплекса и уношењем нових елемената екстеријера и парковског мобилијара у складу са дозвољеним активностима,
3. Обнову систематичног уношења нових дрвенастих и жбунастих врста и унутарврсних таксона (култивара, сорти и др.) у колекцију, планском садњом већег интензитета у проширеној зони Арборетума,
4. Услове за мултидисциплинарни научни рад, кроз постављање нових огледних површина,
5. Стварање услова за организовање образовних посета предшколског узраста, основних и средњих школа, студената Универзитета у Београду и осталих домаћих и страних факултета, затим иностране стручне посете, посете заинтересованих грађана, укључивање Арборетума у туристичку понуду, као и одржавање културних манифестација, семинара, јавних трибина и предавања,
6. Стварање услова за редовно одржавање Арборетума ради нормалног и комфорног коришћења целе године.

Активности на презентацији и популаризацији Споменика природе су таксативно набројане у поглављу 9., а одвијаће се наизменично пратећи мотиве и активности које се одвијају у Арборетуму. У ове активности неопходно је укључити све заинтересоване стране, пре свега, медије.

Активности на коришћењу Арборетума као образовног и научноистраживачког објекта одвија ће се у складу са наставним планом и програмом на годишњем нивоу свих заинтересованих страна. У односу на научноистраживачки значај неопходно је у оквиру планова и програма коришћења дефинисати приоритетне теме истраживачког карактера од којих је, она везана за мониториг, увек актуелна.

Остваривање програмских активности дефинисаних у овом плану могуће је уз испуњење следећих претпоставки:

- организовање, опремање, кадровско и стручно оспособљавање за старање о заштићеном природном добру,
- усаглашавање израде планске и пројектне документације за извођење потребних радова на унапређивању постојећег стања, а у складу са наменом,
- континуирано праћење стања дендрофлоре у Арборетуму као и стања животне средине у целини од стране стручњака Шумарског факултета за заштиту,
- инфраструктурно опремање у обиму који не нарушава основну намену Арборетума, а које је нужно у циљу оптимализације постојећег стања.

Сл. 30. Поље О уз стазу од ломљеног камена

Сл. 31. Поље са лишћарским врстама

13

Финансијска средства и друге материјалне претпоставке за извршавање поверених послова у управљању заштићеним подручјем и начин њиховог обезбеђења

Одрживост плана управљања увек зависи и од реалних финансијских претпоставки односно, финансијске покривености циљева управљања, планова и мера за њихово остваривање.

У односу на планске претпоставке садржане у овом плану управљања, у наредној табели је приказана структура планираних радова и активности за период од десет година и трошкова управљања који су из њих произашли.

Сл. 32. Магнолија

СПОМЕНИК ПРИРОДЕ "АРБОРЕТУМ ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА"
Финансијска процена радова и активности за период од 2021. до 2030. године

Ред. број	Опис радова	Јед. мере	Јединична цена	Количина годишња	Количина укупна	Укупна вредност
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. ЧУВАРСКА СЛУЖБА						
1.	Рад чуварске службе (зарада са припадајућим порезима и доприносима)	сат	420,00	6240	62400	26.208.000,00
2.	Набавка радне ХТЗ опреме за чуваре (радне ципеле, радна одела, рукавице...)	ком	20.000,00	3	30	600.000,00
					УКУПНО ЧУВАРСКА СЛУЖБА:	**26.808.000,00**
2. ЗАШТИТА, ОДРЖАВАЊЕ И УНАПРЕЂЕЊЕ ПРИРОДНИХ И СТВОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ						
1.	Обележавање примерака биљних врста, поља, парцела и израда инфо табли	ком	300.000,00	1	10	3.000.000,00
2.	Набавка средстава за одржавање мобилијара (сандолин, четке и рукавице)	ком	25.000,00	1	10	250.000,00
3.	Набавка новог мобилијара (клупе, надстрешнице, канте, ограде, капије...)	ком	350.000,00	1	10	3.500.000,00
4.	Мониторинг (перманентна контрола, преглед и праћење) здравственог стања дрвенастих биљака у Арборетуму и давање годишњег извештаја	ком	200.000,00	1	10	2.000.000,00
5.	Редовно извођење биолошко-техничких мера заштите и неге (кошење, прихрањивање и третман против фитопатолошких и ентомолошких обољења)	кг	3.000,00	10	100	300.000,00

6.	Уклањање примерака који не задовољавају здравствене, естетске и функционалне критеријуме	ком	15.000,00	10	100	1.500.000,00
7.	Обнова (реинтродукција) и проширење биљног фонда (интродукција)	ком	10.000,00	30	300	3.000.000,00
8.	Услуга сече сувих грана на висинама преко 5 м у склопу редовног одржавања стабала у Арборетуму	ком	5.500,00	50	500	2.750.000,00
9.	Утовар и одвоз биолошког отпада из Арборетума на депонију	м³	3.000,00	300	3000	9.000.000,00
10.	Набавка горива за механизацију	л	160,00	1200	12000	1.920.000,00
11.	Набавка нове механизације	ком	400.000,00	1	10	4.000.000,00
12.	Набавка потрошног материјала за постојећу механизацију (трими нити, трими главе, уља, мазива, ланац за тестере итд)	ком	150.000,00	1	10	1.500.000,00
13.	Сервисирање механизације и замена резервних делова	ком	300.000,00	1	10	3.000.000,00
14.	Набавка грађевинских колица, алата, оруђа за одржавање Арборетума	ком	50.000,00	1	10	500.000,00
УКУПНО ЗАШТИТА, ОДРЖАВАЊЕ И УНАПРЕЂЕЊЕ ПРИРОДНИХ И СТВОРЕНИХ ВРЕДНОСТИ:						**36.220.000,00**
3. ПРЕЗЕНТАЦИЈА И ПРОМОЦИЈА ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА						
1.	Израда флајера, брошура, лифлета и промо материјала	табак	17.000,00	2	20	340.000,00
2.	Медијско представљање (израда видео и аудио материјала)	сат	2.000,00	15	150	300.000,00
3.	Одржавање *web* страница Арборетума	ком	50.000,00	1	10	500.000,00
4.	Учешће на семинарима и изложбама	ком	100.000,00	1	10	1.000.000,00
5.	Организовање акција поводом обележавања значајних датума	ком	100.000,00	1	5	500.000,00

6.	Организовање трибина и округлих столова	ком	100.000,00	1	5	500.000,00
7.	Организовање састанака управљача	ком	50.000,00	1	5	250.000,00
8.	Сарадња са другим заштићеним добрима	ком	50.000,00	1	10	500.000,00
9.	Израда публикације о Арборетуму	ком	400.000,00	1	2	800.000,00
10.	Стручно усавршавање запослених у Арборетуму	ком	100.000,00	1	5	500.000,00
11.	Промо филм о Арборетуму	ком	500.000,00	1	2	1.000.000,00
12.	Израда базе података (ГИС) уже и проширене зоне Арборетума у функцији управљања, мониторинга и коришћења.	ком	150.000,00	1	10	1.500.000,00
13.	Обележавање свих биљних врста, израда геодетске основе и базе података (ГИС) у проширеној зони Арборетума	ком	450.000,00	1	1	450.000,00
УКУПНО ПРЕЗЕНТАЦИЈА И ПРОМОЦИЈА ЗАШТИЋЕНОГ ПОДРУЧЈА:						**8.140.000,00**
4. УРЕЂЕЊЕ, РАЗВОЈ И ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ ВРЕДНОСТИ						
1.	Материјални трошкови управљача на изради планске и инвестиционо-техничке документације	ком	50.000,00	1	10	500.000,00
2.	Санација постојећих стаза у ужој зони Арборетума по фазама на основу урађеног пројекта	ком	2.500.000,00	1	3	7.500.000,00
3.	Пројекат израде нових стаза у проширеној зони Арборетума	ком	200.000,00	1	2	400.000,00
4.	Санација дела ограде у парку за децу и омладину ометену у развоју	ком	150.000,00	1	1	150.000,00
5.	Реконструкција металне колске капије	ком	100.000,00	1	1	100.000,00
6.	Санација постојеће ограде Арборетума	ком	50.000,00	1	5	250.000,00

7.	Наставак пројекта хидрогеолошких истраживања у циљу сагледавања могућности и услова захватања подземних вода за потребе наводњавања Арборетума	ком	2.500.000,00	1	2	5.000.000,00
8.	Постављање видео надзора у Арборетуму	ком	450.000,00	1	1	450.000,00
9.	Пројекат израде новог осветљења у зони проширења	ком	500.000,00	1	1	500.000,00
10.	Увођење система грејања у учионицу Арборетума	ком	480.000,00	1	1	480.000,00
11.	Набавка и довоз малча (коре дрвета) који штити корен биљке од корова, исушивања и измрзавања (џак 50 л)	џак	600,00	50	500	300.000,00
12.	Набавка опреме за одржавање фонтане у парку	ком	100.000,00	1	5	500.000,00
13.	Набавка и довоз тенесита (шљаке) за одржавање шетне стазе (џак од 25 кг)	џак	500,00	40	400	200.000,00
14.	Набавка семена траве	кг	400,00	100	500	200.000,00
15.	Пројекат оснивања едукативне површине са зачинским и лековитим биљем	ком	500.000,00	1	2	1.000.000,00
16.	Пројекат реконструкције и ревитализације Арборетума					
	I фаза – детерминација (мануал дендрофлоре)	ком	600.000,00	1	2	1.200.000,00
	II фаза – идејни пројекат	ком	600.000,00	1	2	1.200.000,00
17.	Пројекат изградње зеленог зида, тактилне стазе и леја у парку за децу и омладину ометену у развоју	ком	300.000,00	1	1	300.000,00
18.	Пројекат изградње хотела за инсекте на улазу у Арборетум	ком	100.000,00	1	1	100.000,00
19.	Оснивање едукативног поља са ретким, заштићеним и ендемичним биљним врстама					
	Израда Идејног пројекта	ком	400.000,00	1	1	400.000,00

	Набавка садног материјала, семена, извођење и одржавање	ком	100.000,00	1	10	1.000.000,00
20.	Пројекат за компостирање биљног отпада из Арборетума и употреба компоста у расадничкој производњи	ком	300.000,00	1	1	300.000,00
21.	Мониторинг птица у Арборетуму					
	Мониторинг и процена биодиверзитета простора Арборетума (огледни мониторинг)	ком	200.000,00	1	1	200.000,00
	Редовно годишње праћење стања	ком	250.000,00	1	10	2.500.000,00
22.	Оснивање наменских (тематских) целина са различитим функцијама (перењаци, ружичњаци, фонтане, алеје итд)					
	Израда идејног пројекта	ком	200.000,00	1	1	200.000,00
	Набавка садног материјала, извођење и одржавање	ком	100.000,00	1	5	500.000,00
23.	Пројекат израде хербаријума Арборетума	ком	50.000,00	1	5	250.000,00
24.	Пројекат изградње амфитеатра на отвореном	ком	100.000,00	1	1	100.000,00
25.	Пројекат изградње противпожарног система заштите у Арборетуму	ком	250.000,00	1	1	250.000,00
УКУПНО УРЕЂЕЊЕ, РАЗВОЈ И ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ ВРЕДНОСТИ:						**26.030.000,00**
УКУПНО 1+2+3+4:						**97.198.000,00**

У складу са члановима 69. и 70. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 и 91/10), средства потребна за спровођење режима заштите заштићеног подручја обезбеђују се из:

- буџета града Београда,
- накнаде за коришћење заштићеног подручја,
- прихода остварених у обављању делатности управљања Шумарског факултета заштићеним подручјем,
- средстава обезбеђених за реализацију програма, планова и пројеката у области заштите природе,
- других извора у складу са законом.

На План управљања сагласност даје Секретаријат за заштиту животне средине града Београда по претходно прибављеном мишљењу Завода за заштиту природе Србије.

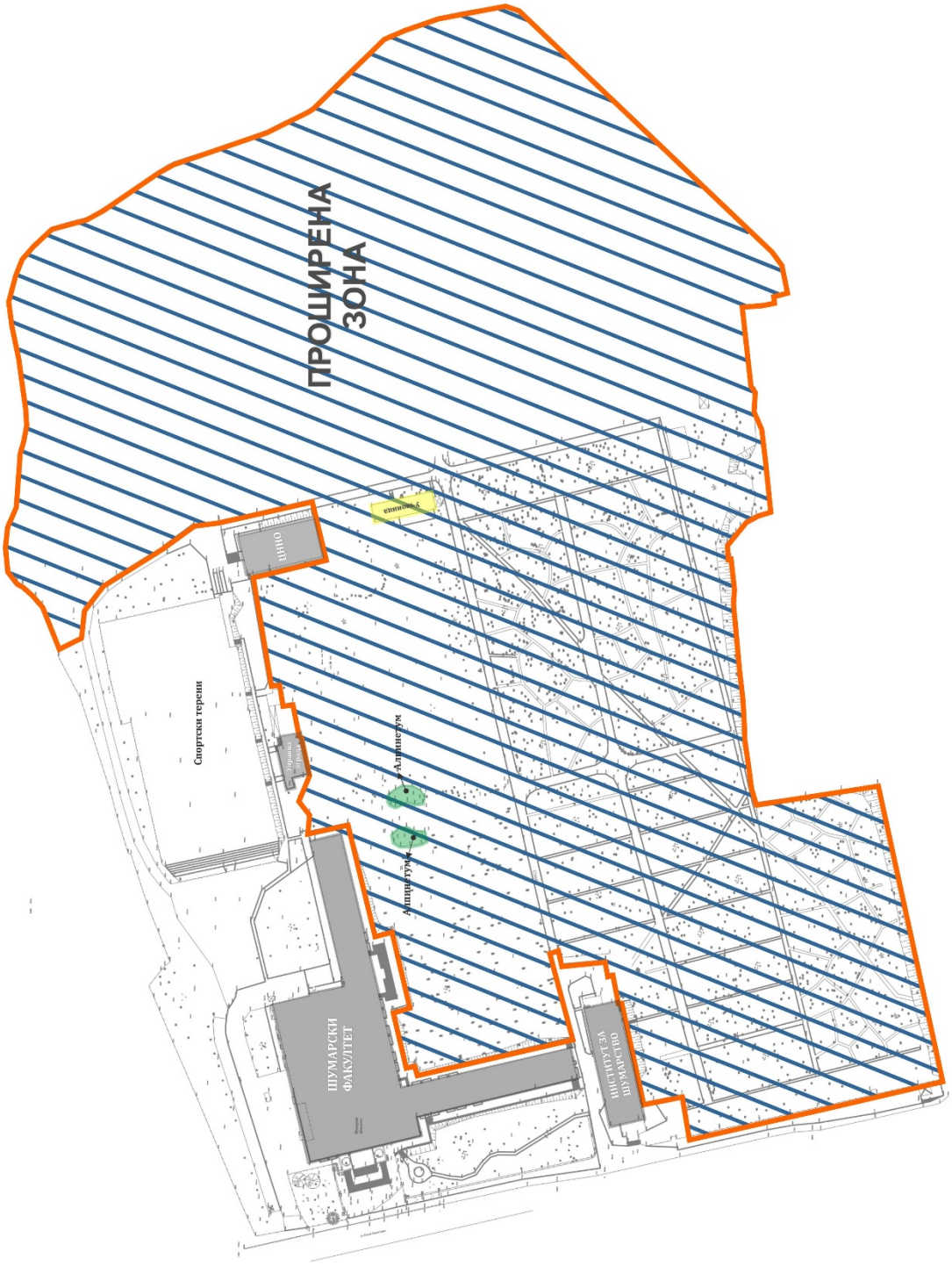
План управљања за десет година спроводи се кроз Годишњи програм који садржи све радове и активности који се непосредно спроводе у текућој години, затим њихову динамику извршења, као и неопходна финансијска средства потребна за реализацију Годишњег програма. На Годишњи програм управљања Споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“ сагласност даје организациона јединица Градске управе града Београда надлежне за заштиту животне средине.

Сл. 33. Споредна стаза у Арборетуму

14

Картографски приказ Споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

Сл. 34. Просторна организација СП „Арборетума Шумарског факултата“ са границом заштите



Сл. 35. Режим заштите II степена СП „Арборетума Шумарског факултата“

15

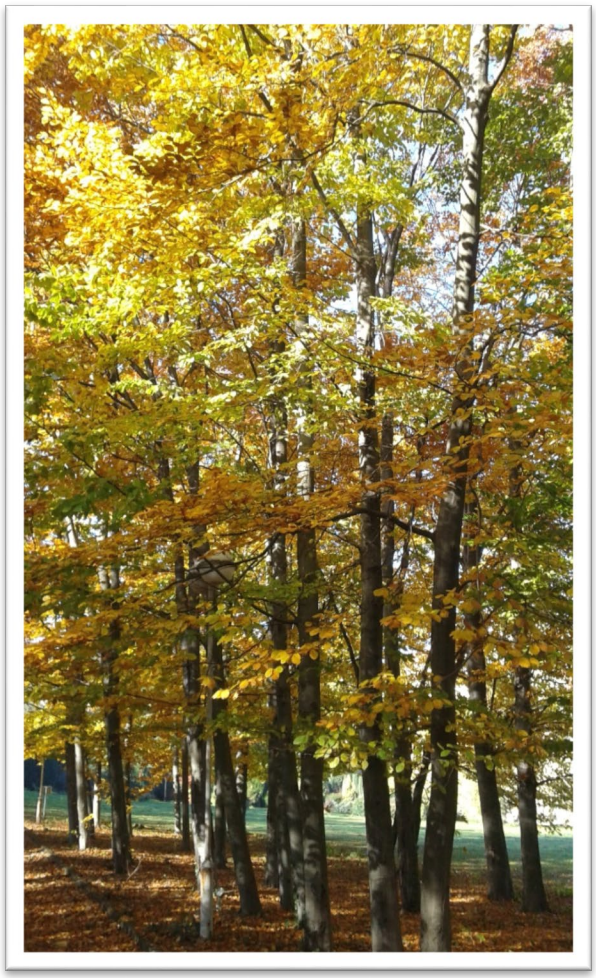
Галерија фотографија Споменика природе „Арборетум Шумарског факултета“

Сл.36. Капија Арборетума

Сл.37. Јесењи аспект Арборетума

Сл.38. Зимски аспект Арборетума

Сл.39. Зимски аспект Арборетума



Сл.40. и сл. 41. Стабла букве поред главне стазе у јесен

Сл.42. Мобилијар у Арборетуму

Сл.43. Пролећно јутро у Арборетуму

Сл.44. Пролећно јутро у Арборетуму