

Образац 3
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Кнеза Вишеслава 1, Београд

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: 10. 6. 2020.

2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање и назив факултета (установе) у којој је члан комисије запослен:

др Данијела Ђунисијевић Бојовић, ванредни професор, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет,

др Драгана Скочајић, доцент, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Марија Марковић, ванредни професор, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Надежда Стојановић, доцент, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име, име једног родитеља, презиме: Исидора Драган Рашић

Датум и место рођења, општина, држава: 25. 2. 1993. Горњи Милановац, Србија
Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Пејзажна архитектура

Датум завршетка основних студија: 5. 9. 2019.

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:

ИЗБОР ПЕРЕНА ЗА ФОРМИРАЊЕ ЗЕЛЕНИХ ЗИДОВА ПРИМЕНОМ
СТИРОПОРНИХ ПАНЕЛА

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Мастер рад садржи 53 страница текста, 38 фотографија, 2 табеле, 16 графикона, 21 литературни навод и 7 интернет страница.

Рад се састоји из следећих поглавља: Увод, Теоријска основа – дефинисање основних појмова; Материјал и метод рад, Резултати са дискусијом, Закључак и

Литература. Сва поглавља представљају целине са одговарајућом структуром која одговара теми мастер рада и методолошком приступу, који је примењен. У раду су анализирани експериментални подаци за биљке: *Sedum album*, *Carex variegata*, *Heuchera americana* 'Green Spice' и *Heuchera* 'Palace Purple' у два зелена зида, у различитим условима средине (западна и источна оријентација зелених зидова). Поред овога, анализирани су еколошки фактори који су имали утицај на биљке, њихов раст и развој и ефекти зелених зидова на температуру и релативну влагу у непосредној близини.

Овакав експериментални приступ има за циљ правилан одабир биљних таксона и процену утицаја на микроклиму у непосредној близини зеленог зида, што представља једну од важних екосистемских услуга зелених зидова.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Увод

У уводу кандидаткиња новоди дефиниције зелених зидова и истиче да се вертикалним озелењавањем може, у веома кратком периоду, подићи естетска, еколошка и социјална вредност објекта унутар изграђених целина. Наводи јасно дефинисан циљ рада, као утврђивање ефеката еколошких услова на различите биљне врсте у зеленим зидовима западне и јужне оријентације, као и ефеката коришћених биљака, на температуру и релативну влагу у непосредној близини зелених зидова. Метод рада се заснива на експерименталном приступу и мерењу параметара везаних за еколошке услове (температура, релативна влага, осветљеност) и морфолошких показатеља (сува и свежа маса надземног дела биљака и корена, пре и након експеримента).

Кандидаткиња наводи да одабрани параметри треба да укажу на ефекте које коришћене биљке, у стиропорним панелима, имају на непосредно окружење, али и да покажу како еколошки услови утичу на продукцију биомасе одабраних биљака у зеленим зидовима западне и јужне оријентације.

Овакав експериментални приступ има за циљ правилан одабир биљних врста и процену утицаја на микроклиму у непосредној близини, што представља једну од важних екосистемских услуга које зелени зидови могу да имају.

Теоријске основе - дефинисање основних појмова

У овом поглављу кандидаткиња детаљно анализира типове зелених зидова, могућности њихове примене и ефекте које могу да имају на животну средину. Посебно истиче утицај на отицање атмосферске воде, унапређење квалитета ваздуха, топлотни режим, влажност ваздуха и др. Наводи значај одабира биљних врста као један од кључних професионалних задатака пејзажног архитекте при пројектовању зелених зидова. Као важан услов за одабир биљака, кандидаткиња наводи саму оријентацију зграде/објекта у односу на стране света. Јужна и западна експозиција доприносе јачем загревању биљака, што је ограничавајући фактор при одабиру биљних врста за зелене зидове. Кандидаткиња посебну пажњу поклања опису стиропорних панела који

се користе за конструкцију зелених зидова. Детаљно описује предности и недостатке стиропорних панела. Као предност истиче изолациона својства, постојаност, еластичност и могућност рециклаже, док као недостатак наводи могућа оштећења од сунца, због чега треба применити заштиту материјала од директног сунчевог зрачења. Поред овога наведено је више примера успешно реализованих пројеката зелених зидова, као што су објекти *Bosco Verticale* у Милану, *One Central Park* у Сиднеју и др. Истиче значај планске политике градова и подршку локалних заједница за извођење зелених зидова.

Материјал и метод рада

У поглављу Материјал и метод рада је детаљно образложен примењен методолошки приступ. Описан је биљни материјал, материјали за конструкцију зелених зидова, експериментални дизајн, инструменти који су коришћени за мерење параметара и статистичка обрада података. За потребе експеримента су коришћени стиропорни панели димензија 1000x500x140 mm са 18 отвора пречника 120 mm. Сваки експериментални зид се састојао од два стиропорна панела (плоче). За оба зида, укупно је искоршћено 4 плоче од којих свака има саће за 18 биљака, укупно 72 биљке. Коришћене су четири биљке: *Sedum album*, *Carex variegata*, *Heuchera americana* 'Green Spice' и *Heuchera* 'Palace Purple' на две различите позиције - источној 'Shadow' и западној 'Sun'. Од сваке биљне врсте по девет садница. Као супстрат је коришћена смеша тутинског тресет и литванског белог тресета, уз додатак *Osmocote* ђубрива. Формулација супстрата је проистекла из вишегодишње успешне праксе расадника "Биосан". За потребе експеримента примењен је заливни систем кап по кап, при чему су примењене капалке - пипете и резервоар за воду са потапајућом пумпом. У овом поглављу су описане и основне биолошке и еколошке карактеристике биљних таксона, инструменти за мерење температуре, релативне влаге и осветљености, као и метод за одређивање суве и свеже масе биљног материјала.

Резултати и закључци

Кандидаткиња закључује да је *Carex variegata* биљна врста која показује највећу продукцију биомасе у зеленом зиду. Сува маса корена након завршеног испитивања повећала се, на позицији 'Sun', за 5.29g, а на позицији 'Shadow' за 3.5g. Слични резултати су уочени код врсте *Sedum album* која је, по својим еколошким особинама погоднија за позиције у полусеници и сенци. Код ове врсте уочена је већа алокација биомасе у корену. Сува маса надземног дела није се значајно разликовала, али је ова врста напредовала и постигла максималну покривност на позицији 'Shadow', у односу на сунчане позиције.

Друга врста која је имала доста јасне разлике код мерених еколошких параметара је *Sedum album*, која по карактеристикама одговара за примену на сунчаним позицијама. Маса корена, на позицији 'Sun' имала је јако мале помаке (0,27g), али у надземном делу је напредовала за 100%, (1.95g). На позицији 'Shadow' уочава се већи принос биомасе корена и то за више од 100%, (3.26g) у односу на иницијалну. На основу мерених параметара за зелене зидове

западне оријентације могу се препоручити врсте: *Sedum album* и култивар *Heuchera americana* 'Green Spice', а за зелене зидове источне оријентације могу препоручити врсте: *Carex variegata* и култивар *Heuchera* 'Palace Purple'. Већи ефекат биљака на амбијенталну температуру и релативну влагу уочавамо код зидова источне оријентације, где је средња температура ваздуха била 19°C у септембру и месецу октобру 17°C. Просечна влажност ваздуха у септембру била је 56.2%, а у октобру 74%. Поред свих позитивних аспеката зелених зидова битно је нагласити да се овај вештачки материјал од кога је прављена конструкција у потпуности може рециклирати. Резултати указују да зелени зидови у условима полусенке и сенке могу имати стабилнији вегетацијски склоп и да виталност биљака није угрожена абиотским стресом. Међутим, оријентације које карактерише висока осветљеност представљају велики изазов када је у питању избор биљних таксона, јер је ризик од температурног и радијационог стреса велики.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Мастер рад обрађује актуелну проблематику везану за одабир биљних таксона за формирање одрживог вегетацијског покривача у зеленим зидовима. Садржај рада је добро конципиран уз адекватан приступ у свим поглављима. Посебну вредност раду је дао експериментални рад, чиме је омогућено мерење великог броја параметара. Интерпретација резултата је задовољавајућа а, закључци су правилно изведени. Рад је добро написан, јасним језиком и стилем а прилози у виду слика, шема и табела су добро укомпоновани у текст.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА:

Мастер рад садржи све битне елементе и написан је у складу са насловом рада.

2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања: нема

VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:

да се мастер рад може прихвати а кандидату одобри одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:

др Данијела Ђунисијевић Бојовић, ванредни професор, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Драгана Скочајић, доцент, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Марија Марковић, ванредни професор, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Надежда Стојановић, доцент, Пејзажна архитектура и хортикултура, Универзитет у Београду - Шумарски факултет