

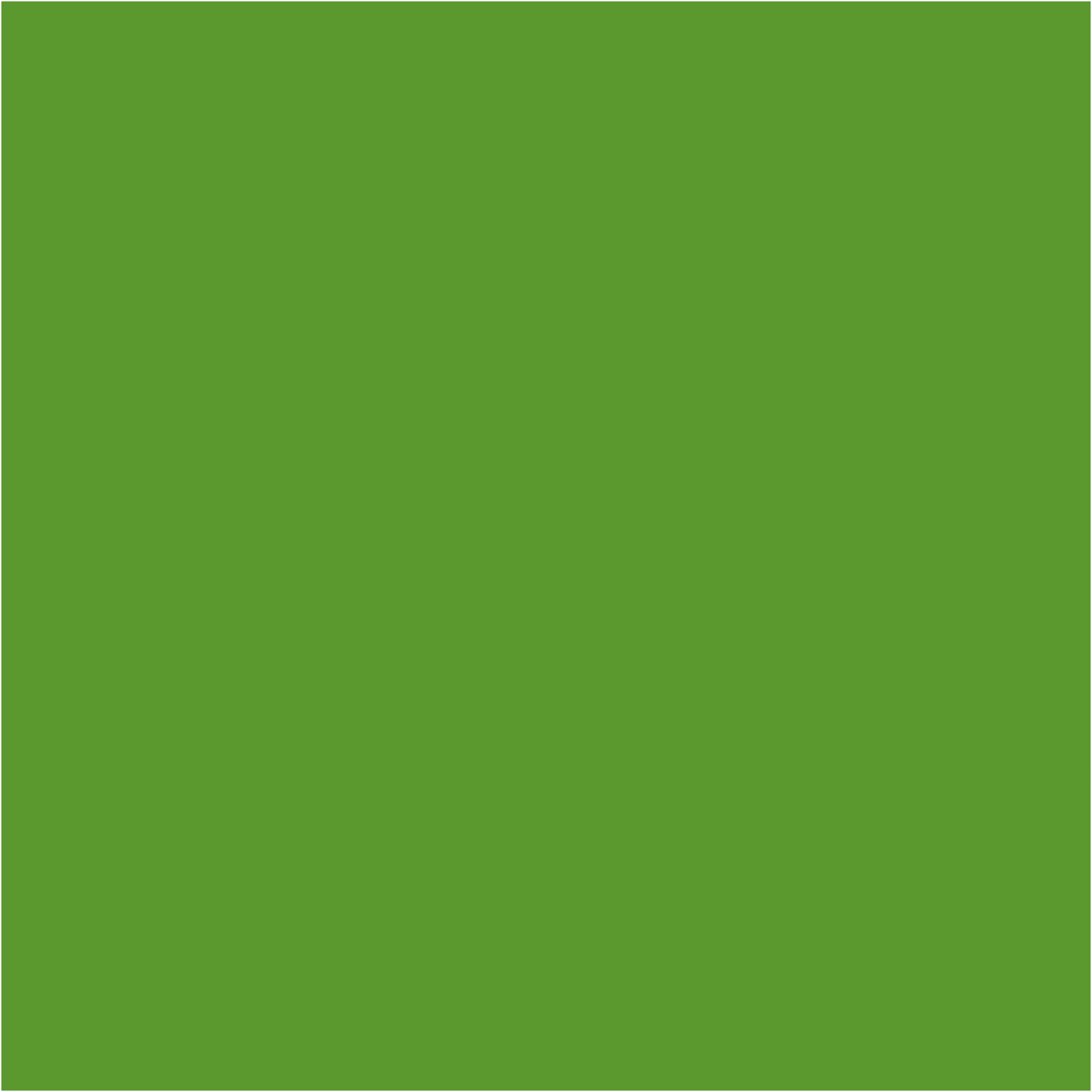


**Законодавни оквир
у функцији развоја**

ЗЕЛЕНЕ

ИНФРАСТРУКТУРЕ

Београд, 2019.



Законодавни оквир у функцији развоја зелене инфраструктуре



Удружење пејзажних архитеката Србије

Београд, 2019.

Аутори публикације:

Драган Вујичић, Андреја Тутунџић, Борис Радић, Славица Чепић, Милена Стефановић,
Љиљана Тубић, Весна Шабановић, Анђелка Јевтовић

**Издавач:**

Удружење пејзажних архитеката Србије
Београд, Кнеза Милоша 7А/27

Лого пројекта и дизајн корица:

Александра Андрић

Штампа:

Java otisak studio, Београд



Тираж: 500 примерака

Београд, 2019.

У оквиру пројекта

"Законодавни оквир у функцији развоја зелене инфраструктуре"

Израду публикације финансирало
Министарство заштите животне средине



САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР.....	4
1. УВОД.....	6
2. ПОЈАМ И ЗНАЧАЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ.....	9
2.1. Појам зелене инфраструктуре.....	9
2.2. Значај зелене инфраструктуре.....	12
2.2.1. Значај зелене инфраструктуре у контексту услуга екосистема.....	15
3. ДОСАДАШЊА ИСКУСТВА.....	19
3.1. Искуства у свету.....	19
3.2. Искуства у домаћој пракси.....	23
3.3. Оцена стања по мишљењу анкетираних стручњака.....	24
3.4. Регулатива која је у додиру са проблематиком зелене инфраструктуре.....	29
4. ОБЛАСТИ РЕГУЛАТИВЕ У ОДНОСУ НА ЗЕЛЕНУ ИНФРАСТРУКТУРУ.....	31
4.1. Формирање стратегије зелене инфраструктуре.....	31
4.1.1. Методолошке основе формирања стратегије зелене инфраструктуре.....	33
4.1.2. Успостављање стратегије зелене инфраструктуре.....	32
4.2. Регулисање појединих релевантних области.....	36
4.2.1. Очување постојећих елемената зелене инфраструктуре.....	36
4.2.2. Катастар елемената зелене инфраструктуре.....	40
4.2.3. Планирање развоја зелене инфраструктуре.....	42
4.2.4. Пројектовање и изградња.....	44
4.3. Управљање зеленом инфраструктуром.....	48
5. МЕРЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ.....	50
5.1. Мере на нивоу Републике.....	50
5.2. Мере на нивоу локалних самоуправа.....	51
5.3. Препоруке за различите друштвене мере.....	53
5.4. Препоруке за стручне мере.....	55
6. ЗАКЉУЧЦИ.....	57
7. БИБЛИОГРАФИЈА.....	58
8. ПРИЛОГ - РЕЗУЛТАТИ АНКЕТЕ О ЗЕЛЕНОЈ ИНФРАСТРУКТУРИ.....	63

ПРЕДГОВОР

Пројекат Удружења пејзажних архитеката Србије под називом “Законодавни оквир у функцији развоја зелене инфраструктуре” представља наставак рада започетог пројектом “Законска регулатива као механизам за одрживост зелених површина” којег је суфинансирало Министарство заштите животне средине у 2018. Претходни пројекат се бавио елементима потенцијалне регулативе која се односи на урбано зеленило и зелене просторе, а коју би требало израдити. Овај пројекат се надовезује на претходни, али помера фокус потенцијалне регулативе о зеленилу на зелену инфраструктуру.

У први мах се чинило да продубљено бављење зеленом инфраструктуром представља сужавање свеобухватне теме о регулативи зеленила на један део те теме, али након посвећенијег приступа овој теми, у оквиру овог пројекта, може се закључити да је регулатива о зеленој инфраструктури заправо проширење теме од зеленила ка ширем аспекту међузависности зеленила, водених елемената, климе, земљишта, биодиверзитета и др. сфера у вези са зеленом инфраструктуром. Дакле, један од закључака овог пројекта је да зелена инфраструктура заправо представља шири приступ уређивању животне средине, од приступа који посматра зеленило кроз зелено градитељство и комуналну делатност.

Пројекат је настао на основу конкурса Министарства заштите животне средине Републике Србије за подршку пројектима цивилног дру-

штва у области заштите животне средине за 2019. годину. Удружење пејзажних архитеката Србије (УПАС) је аплицирало у оквиру области “Примена закона у области заштите животне средине и природе”, а пројекат је добио подршку Министарства. Носилац пројекта је УПАС, као струковна организација која окупља око 350 стручњака из области пејзажне архитектуре, који су у професионалном смислу компетентни за планирање и уређивање отворених простора и предела, самим тим и за област зелене инфраструктуре. У пројекту су учествовали стручњаци из области пејзажне архитектуре, стручњаци запослени на Шума-рском факултету у Београду, а анкетирани су и заинтересовани стручњаци из урбанизма, архитектуре, просторног планирања, шумарства и других области. Пројекат је подржао и Савез инжењера и техничара Србије.

Резултат пројекта је ова публикација.

У прве две целине, публикација има за циљ да уведе читаоца у разумевање појма и значаја зелене инфраструктуре и да укаже на њену важност за животну средину. Трећи део публикације укратко анализира однос према концепту зелене инфраструктуре у свету и код нас, нарочито са аспекта постојања стратегијских докумената и регулативе у овој области. У том делу се анализирају и резултати анкете међу

домаћим стручњацима. У четвртој целини се указује на потребу доношења стратегије о зеленој инфраструктури и приказује се концепт садржаја делова регулативе коју би требало обрадити регулаторним актима (законом и правилницима). У петом поглављу се предлажу мере и препоруке за имплементацију на различитим нивоима и у различитим сферама.

У прилогу публикације приказани су резултати анкете која је спроведена са стручњацима током септембра и октобра 2019.

Удружење пејзажних архитеката Србије од овог и претходног пројекта очекује да се настави

са размишљањем о теми зелене инфраструктуре и да се задржи „тензија“ која би довела до израде нове регулативе. Покретање овог питања је изнова анимирало колеге из праксе који су дали велики број сугестија и указали на бројне проблеме које би требало законски регулисати.

Радни тим који је радио на пројекту сматра да је неопходно на нивоу Републике Србије изградити и усвојити Стратегију зелене инфраструктуре, а након тога изградити законску регулативу и стандарде за примену.

*Удружење пејзажних
архитеката Србије
(УПАС)*

1. УВОД

Последња два века су период значајних еколошких промена на Земљи, а почетак 21. века је, између осталог, означен и као период климатских промена у свету. Најуочљивије промене у животној средини се сагледавају у урбаним срединама. Људи са једне стране теже да обезбеде себи што бољи комфор који им обезбеђује урбана средина, али се, с друге стране, суочавају са проблемима промене климе градова, опадањем квалитета ваздуха и воде, израженом буком, недостатком исконске природе, смањеном стабилношћу екосистема услед губитка биолошке разноврсности и тд. Све такве негативне промене и проблеми захтевају одређени одговор у виду системских мера. Једна од могућих мера за спречавање даљег погоршања животне средине и за успостављање бољих услова за живот у урбаним срединама јесте развој зелене инфраструктуре.

Зелена инфраструктура, у суштини, подразумева мрежу природних, природи блиских и створених зелених простора, који повезани у одговарајући систем дају бројне услуге екосистема значајне за квалитет животне средине и квалитетнији живот људи.

Зелена инфраструктура као повезана мрежа обезбеђује бољу позитивну ефективност елемената природе на животну средину од ефеката самосталних елемената. Појединачни, усамљени елементи (нпр. једно дрво, остатак шуме, мали водени биотоп и сл) имају позитивно

дејство, али се тек умрежавањем свих елемената постижу најбољи ефекти и синергетско дејство на животну средину. Дакле, повезивање урбаног зеленила, остатака природе у граду, водотока, уз везе на вишим просторним нивоима преко рубне зоне града и предела који окружују град, најважнији је задатак у формирању зелене инфраструктуре. Ефекти побољшања су веома значајни, а пре свега се односе на: унапређење климе урбане средине, на квалитет ваздуха, очување и квалитет воде, стварање повезаних простора за рекреацију, унапређење биолошке разноврсности, формирање идентитета појединих простора итд. Значајан је утицај зелене инфраструктуре и на материјалне уштеде (мањи издаци за градњу техничке инфраструктуре, индиректно смањење здравствених трошкова и др.).

Планери и пројектанти у урбаним срединама све више постају свесни потребе успостављања зелене инфраструктуре града, али је то тешко оствариво, јер не постоји законска регулатива која обавезује очување постојећих елемената, нити постоји обавеза да се резервише простор за будуће елементе зелене инфраструктуре.

Развијене земље граде стратегију зелене инфраструктуре, али и поред тога, проблеми њеног развоја постоје свуда, као и у Србији. Узроци проблема су бројни, неки су узроковани ниском свешћу, неки произилазе из власништва над земљиштем, неки из доминације интереса

инвеститора, али у значајној мери и из недостатка прописа. У Европи се ради на системском развоју зелене инфраструктуре, па би и Србија требала да тежи ка добрим решењима, бар кроз регулативу, без које неће бити ни добре праксе.

Да би се развијала зелена инфраструктура, неопходна је регулатива која би прописала мере за очување постојећих елемената природе и зеленила, затим дефинисала мере у планирању простора, а (у извесној мери) и мере у пројектовању и изградњи.

Предмет овог пројекта је регулатива о зеленој инфраструктури, односно тражење и конципирање елемената потенцијалног законског оквира за развој зелене инфраструктуре у Србији. Овај пројекат представља логичан наставак претходног пројекта УПАС о регулативи зелених простора, али је овога пута тема померена од градитељског и комуналног нивоа на стратешки, планерски и управљачки ниво.

Остали делови потенцијалне регулативе којима се регулише коришћење и одржавање зеленила нису предмет овог пројекта, јер се на нивоу одлука локалних самоуправа могу покрити у довољној мери.

Циљ пројекта је да се, у стручном погледу, конципирају елементи садржаја потенцијалне регулативе која би била у функцији развоја зелене инфраструктуре, као и да се предвиде кораци за долажење до такве регулативе. Крајњи циљ је унапређење зелене инфраструктуре и побољшање животне средине градова. Поред тога, специфични циљеви пројекта су:

- да су промовише појам и значај зелене инфраструктуре,

- да се подстакну стручњаци на размишљање о афирмацији и развоју зелене инфраструктуре, као и на размишљање о стварању бољих решења и изради нових применљивих стручних стандарда,
- да се промовише потреба законског регули-сања имплементације зелене инфраструктуре.

Једна од циљних група овог пројекта су учесници и стручњаци у планирању града, пројектовању и изградњи различитих типова објеката, који треба да делују у оквиру дефинисаних законских оквира, али уз поседовање свести о значају очувања и развоја зелене инфраструктуре. Поред тога, циљна група су органи државне управе, локална самоуправа и заинтересована јавност, тј. део друштва који треба и жели да се брине о јавном интересу очувања животне средине и спровођењу законске регулативе. Такође, циљна група су и заинтересовани појединци и групе ентузијаста који су врло често борци за идеале квалитетније животне средине.

Израда пројекта је подразумевала неколико фаза рада.

Прва фаза је имала припремни карактер и обухватила је:

- формирање радних група УПАС,
- промотивне активности на анимирању чланства и других потенцијалних учесника у пројекту.

У другој фази је спроведено анкетирање стручњака, кроз активности:

- израду електронске анкете,
- прослеђивање анкете стручњацима,
- прикупљање резултата и обраду анкете,
- тумачење и израду приказа резултата анкете.

У трећој фази, радни тим је у оквиру стручних састанака обрадио неколико неопходних теоријских и истраживачких тема:

- анализу појма и значаја зелене инфра-структуре,
- прикупљање информација о иностраним

искуствима,

- анализу досадашњих искустава Удружења по питању законске регулативе,
- анализу ситуације у домаћој пракси на основу прикупљених информација и на основу анкете.

У завршној фази, радни тим УПАС је обрадио све податке који су прикупљени истраживањима, анализама и анкетирањем стручњака. На основу обраде свих прикупљених података настала је ова публикација.

2. ПОЈАМ И ЗНАЧАЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

2.1. ПОЈАМ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Током последњих деценија раст урбаних система је изазвао читав низ поремећаја у животnoj средини који су резултирали чињеницом да су градови постали све мање „пријатељски“ хабитат за савременог човека. Губитак природних и природи блиских целина, фрагментација отворених простора и станишта, деградација водних ресурса, губитак биодиверзитета, повећање трошкова за управљање хазардним факторима и сличне негативне појаве утичу на повећање потребе за изналажењем модалитета који ће омогућити коегзистенцију сложених потреба савремених градова и природних система и њима представљених функција.

Планерска, урбанистичка и пројектантска пракса је дуго времена била у потрази за приступом и његовим именовањем који ће објединити два антагонистичка принципа – једног који је произашао из техничких дисциплина и другог који представља конзерваторски однос према природним вредностима. Овакав порив је између осталог био резултат јасног става да је неопходна симбиоза различитих научних и стручних приступа у циљу развоја и очувања природних процеса и функција у оквиру урбаних предела. Међутим, контраст између другачијих професионалних, научних, па и географских околности, формирао је дихотомију у сагледавању

истог проблема од стране сличних, понекад и истих, дисциплина. Последњих деценија, било је више покушаја да се формира унисон приступ који ће омогућити кохезију метода и техника које проистичу из различитих дисциплина – оних са императивом заштите природе и животне средине које се фокусирају на атрибуте еколошко, екосистемско, енвајронментално, аква-оријентисано и сл., и других - који представљају техничке делатности сублимиране кроз фразе дизајн, решења, градња, адаптација и сл.

Није случајно што се управо на техничком састанку групе стручњака 1984. године у оквиру имплементације програма Човек и биосфера и његовог сложеног односа са планирањем урбаних простора, појавио термин еколошка инфраструктура који је сублимирао принципа „еколошког планирању за потребе хуманизације градова“. Деведесетих година, ова фаза је у науци и пракси фигурирала паралелно са другим, релативно сличним приступима - зеленим стазама, еколошким мрежама, конзервационим коридорима, који су заправо представљали модалитете дизајна на предеоним размерама и на бази предеоних карактеристика. Посебан допринос даљој еволуцији оваквог приступа, који је несумњиво умањио рашомон ефекат између еколошки оријентисаних дисциплина, је убрзана експанзија предеоне екологије - науке и могућности примене њених принципа на

просторима различитих размера. Управо је могућност симултаног сагледавања и деловања у више просторних нивоа, омогућила појаву фразе, и убрзо концепта - Зелена инфраструктура. Комисија за зелене стазе из Флориде (САД) је 2004. први пут званично употребила ову фразу са циљем да се нагласи да је неопходно **интегрисање природно вредних подручја у међусобно конектован систем, заправо зелену инфраструктуру, који представља подједнако важан систем за савремене градове као и конвенционална инфраструктура** (саобраћај, водовод, електроенергетски систем и др.). На овај начин постављена, зелена инфраструктура не потенцира заштиту природе саму по себи, већ је део виших циљева који треба да омогуће развој градова по мери човековим фундаменталних потреба. У најширем смислу, **зелена инфраструктура се дефинише као међусобно повезана мрежа природних и других природно блиских простора који су задржали вредности и функције природних екосистема, која омогућава одржавање високог квалитета ваздуха и вода и пружа широк спектар користи за људску популацију али и за флору и фауну.** Иако је од почетка зелена инфраструктура потенцирана као мрежа мултифункционалне вредности, на подручју САД највећи број пројектантских решења везаних за ову проблематику је усмерен ка конкретним решењима везаним за конкретан проблем, најчешће у домену управљања сливовима, водним телима и процесима површинског отицања у урбаним условима. Интерпретација зелене инфраструктуре на северноамеричком континенту је у одређеном степену последњих година мењала фокус, али

је већином остала на сведенијем правцу који је првенствено дефинише као **финансијски исплатив и резилијентан приступ управљању кишним водама који доноси бројне благодети друштвеним заједницама.**

На територији Европе, зелена инфраструктура је такође нашла плодно тло за свој даљи развој пре свега због њене везе са предеоноеколошким принципима и европској посвећености концепту Еколошких мрежа. У почетку је примарно сагледавана као **мрежни приступ планирању и управљању природним и културним пределима са потенцирањем услуга екосистема који би поред социо-економских користи пружала и еколошке бенефите.** Фокус на социјалну димензију зелене инфраструктуре је изазвао сагласје са другим политикама Европске уније које су традиционалну окренуте друштвеним и економским питањима. Европска комисија (2011) је формално признала зелену инфраструктуру као **стратешки планирану мрежу природних и природи блиских подручја са еколошким карактеристикама које је креирана и одржавана са циљем да пружи широког спектар услуга екосистема.** На бази формалног тренда територијалне кохезије земаља европског континента, зелена инфраструктура је постала широк концепт који се може наћи у већини политика Европске уније које се баве планирањем и управљањем природних и стечених ресурса. У оперативном контексту, зелена инфраструктура је препозната и као инструмент за борбу против ефеката климатских промена које тангирају животни простор савременог човека – највише проблема

који се односе на плављење урбаног простора и фреквентност појаве ефекта топлотног острва. Истовремено, поред етаблираних пејзажноархитектонских категорија (различитих типова урбаних зелених простора и новијих приступа који укључују употребу зелених зидова, порозних застора, кровних вртова и др.), овај приступ је обogaћен и другим аспектима, пре свега техничким достигнућима као што су, на пример, посебна решења порозних асфалта за контролу површинског отицаја, биофилтери за унапређење квалитета воде у малим урбаним ретензијама, депресије обликоване за задржавање

веће количине атмосферских вода, коридори за унапређење регионалног биодиверзитета и др. Перцептивна ширина која је омогућена различитим интерпретацијама, изазвала је позиционирање зелене инфраструктуре као панацеје за већину глобалних и климатских промена. Мотивисани оваквим околностима, академски и професионални сектор уз подршку доносиоца одлука је трасирао развој концепта зелене инфраструктуре и његову декомпозицију на појединачне еколошке функције који имају за циљ да даље унапреде модалитете њене примене у урбаним и културним пределима.



Слика 2.1: Потенцијалне компоненте зелене инфраструктуре (према: *Building a green infrastructure for Europe, European Commission, 2013*)

2.2. ЗНАЧАЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Схватање да је зелена инфраструктура неопходна за оптимално функционисање градова је данас у значајној мери прихваћено. Кроз систем међусобно повезаних зелених простора, обезбеђује се читав низ еколошких, економских и социјалних користи, као и очување биодиверзитета (Larondelle et al., 2014; Kabisch et al., 2015). Све већи број публикованих истраживања и експериментално доказаних резултата и студија случаја указује на широк спектар користи које правилно, холистички планирана и имплементирана зелена инфраструктура може да пружи, како на различитим просторним нивоима, тако и у односу на различите просторе и њихове компоненте.

Према извештају Енглеског центра за регенерацију земљишта и урбано зеленило (Forest Research, 2010) и публикацији Зелена инфраструктура: Предеони приступ (Rouse и Bunster-Ossa, 2013), користи зелене инфраструктуре се синтетизовано могу сагледати кроз целине, које су у наставку укратко описане.

Зелена инфраструктура се последњих година великом већином везује за улогу коју има у адаптацији на климатске промене. Зависно од просторног обухвата, локације и типа, зелена инфраструктура пружа низ директних користи као што су умањење ефекта топлотних острва („heat island“) помоћу вегетације и порозних површина, умањење ефеката екстремних климатских прилика формирањем ретензија за задржавање вишка вода или ревитализацијом водотока и њихове непосредне околине,

чиме се смањује ризик или утицај плављења. Зелена инфраструктура утиче на умањење ефеката климатских промена и побољшањем квалитета ваздуха апсорпцијом угљен диоксида или задржавањем суспендованих честица. Индиректно, она има улогу и у производњи обновљиве енергије, што такође повољно утиче на редукцију загађујућих материја и митигацији климатских промена.

Поред утицаја усмерених на смањење утицаја и ризика од поплава, пажљиво планирана зелена инфраструктура, односно систем зелено-плаве инфраструктуре може имати значајан утицај на поправљање квалитета вода и земљишта. Овај ефекат се остварује ревитализацијом урбаних водотока и враћањем алувијалних равни у стања блиска природном, чиме се стварају појасеви који значајно умањују унос полутаната у подземне и текуће воде и смањује утицај нутријената - примарних узрочника еутрофикације. Повећањем порозних површина града, омогућује се филтрација воде кроз земљиште и њено природно пречишћавање, што такође има значајан утицај на свеукупно побољшање квалитета вода.

Знатан, готово одлучујући, аспект на очување биодиверзитета је једна од најзначајнијих функција зелене инфраструктуре. Он се првенствено остварује кроз повећање површине природи блиских станишта различитих карактеристика и величина, која води ка директној корелацији бројности популација различитих врста, како флоре тако и фауне (Rouse и Bunster-Ossa, 2013, према Angold et al. 2006). Умрежавањем

појединачних компоненти и успостављањем повезаности станишта, односно смањењем фрагментације и изолованости предеоних елемената, што је један од основних постулата правилно постављене зелене инфраструктуре, стварају могућности за миграцију и узајамно дејство врста, чиме се такође позитивно утиче на очување биодиверзитета.

Правилно планирана и постављена зелена инфраструктура, односно њене компоненте имају потенцијал да знатно унапреде квалитет животне средине. Напуштени простори, често дефинисани као браунфилд локације, као што су индустријски и већи саобраћајни комплекси, депоније или простори на којима је завршена експлоатација сировина, за собом остављају деградирани, често и на различите начине загађене просторе који имају изразито негативне утицаје на животну средину. Употреба специфичних засада и биљних врста има потенцијал имобилизације полутаната путем процеса фиторемедијације и фито-стабилизације. Наведене мере не изискују превелике трошкове, а користи оваквог, *in situ* приступа се у знатном броју случајева показало као веома ефикасно решење које осим наведених користи доводи и до унапређења естетског квалитета простора, а дугорочније може постати и место рекреације становника (Hutchings, 2002).

Низ истраживања указује на значај зелене инфраструктуре у побољшању општег психофизичког стања урбане популације. Овај ефекат се примарно постиже на два начина – боравком у „здравијим“, природи блиским срединама у којим је смањен утицај полутаната

и, са друге стране, обезбеђивањем простора који подстичу повећање физичких активности, које, на основу низа студија, имају значајан утицај на унапређење здравственог стања урбане популације. Не мање важан је и благотворан утицај зелених простора на ментално стање грађана, доказан низом студија (Forest Research, 2010, према Taylor et al. 2001). Поред наведеног, квалитетни, визуелно привлачни и добро одржавани зелени простори повећавају утисак пријатности гравитирајућег простора и генерално воде ка квалитетнијем животном простору, односно повећању квалитета живота становника. Ови ефекти произилазе из ефеката здравије животне средине, наведеним функционалним карактеристикама и могућностима који овакви простори пружају, али и естетским бенефитима који се делимично доживљавају и на несвесном нивоу. Поред тога, истраживања показују да је и осећај сигурности локалних заједница већи у близини овако дизајнираних простора (Forest Research, 2010, према Tibbatts, 2002).

Укључивањем локалних заједница и јавности у процес планирања зелене инфраструктуре, односно обезбеђивањем могућности да грађани буду укључене у доношење одлука на локалном нивоу, постижу се вишеструки позитивни ефекти. Они се првенствено огледају у подизање свести о важности ангажовања како појединаца тако и заједница у очувању животне средине, али и јачим социјалним везама унутар заједница који се остварује заједничким циљем усмереним ка подизања квалитета живота. Уколико се на то дода и да зелени простори знатно подижу ниво

социјалне интеракције, нарочито важан аспект урбаног живота између различитих социјалних група, почев од различитих старосних и етничких група, преко социјално угрожених категорија становништва и особа са сметњама у развоју, јасно је да и у овом сегменту зелена инфраструктура има веома позитивну улогу.

Зелена инфраструктура такође има утицај на економски просперитет, пружајући атрактиван амбијент за пословање и подстицање инвестиција. Поред тога, она омогућава предузећима да представе свој кредибилитет у погледу односа ка очувању животне средине (корпоративна друштвена одговорност). У ванградским срединама програми развоја зелене инфраструктуре потпомажу производњу сеоских домаћинстава стварајући могућност за развој и увођење новина, као што су могућности укључивања у област етнотуризма. Већи зелени простори градова, нарочито градски паркови и историјски вртови се свакако могу посматрати и као значајан туристички потенцијал, који доприноси обогаћивању укупне туристичке понуде. На крају је важно споменути и директан утицај зелене инфраструктуре на вредност непокретности, феномен који се посебно истиче у западним земљама. И у овој области је низ истраживања показало позитивне корелације између приступачности компоненте зелене инфраструктуре и повећава вредност непокретности – према истраживањима GLA Economics, 2003, (у Rouse и Bunster-Ossa, 2013), 1% повећања зелених површина утиче о до 0.5% повећања средњих вредности некретнина.

Битно је нагласити и значај зелене инфраструктуре у еколошком повезивању урбаних и руралних подручја, односно града, његовог рубног, тангирајућег простора и ванградских предала. Иако је често посматрана као приступ решавању проблема првенствено савремених градских средина, зелена инфраструктура пружа могућности решавања проблема руралних простора, који су најчешће настали као последица фрагментација станишта или супротно, монофункционалним начином коришћења земљишта на великим, најчешће пољопривредним површинама, што узрокује низ проблема и губитка синергетских вредности услуга екосистема. Посматрана на овај начин, уз везу стратешки планиране мреже природних и природи блиских подручја и урбане средине, зелена инфраструктура делује целовито, приближавајући град и његову околину у функционалном смислу, из вишеструке наведене користи.

Наведена разматрања показују да зелена инфраструктура пружа веома широк спектар како директних тако и индиректних користи које добијају на важности последњих деценија услед све комплекснијих, глобалних изазова савременог друштва. Иако је јасно да постоје користи од сваке појединачне зелене површине, нарочито у урбаним срединама, њихово посматрање као инфраструктурног система је одлучујуће за обухват позитивних дејстава, чиме се постижу синергетска дејства и максимизирају ефекти која зелена инфраструктура може да пружи. Према томе, важно је усмерити пажњу на планирање и имплементацију компонената зелене

инфраструктуре на различитим просторним нивоа, од регионалних до локалних, обезбедити правилно управљање и негу појединачних компоненти, уз укључивање локалних заједница. Тек тада зелена инфраструктура постиже пун ефекат, који превазилази суму користи добијених од појединачних компоненти.

2.2.1. Значај зелене инфраструктуре у контексту услуга екосистема

У разматрању користи које зелена инфраструктура пружа, пратећи наведену дефиницију Европске комисије (2011), важно је и њено посматрање у контексту услуга екосистема (ен."ecosystem services"). Услуге екосистема се могу дефинисати као вредности добијене од екосистема које су значајне за добробит човека (Millennium Ecosystem Assessment, MEA, 2005), односно као укупне користи које човек има од екосистема. Уколико се услуге екосистема захтевају и обезбеђују на урбанизованим подручјима, називају се услуге урбаних екосистема. Не постоји једна категорија помоћу које се може сагледати разноликост услуга које потпуно функционални екосистеми могу пружити људима. Преовлађује схватање да услуге екосистема делују мултифункционално, баш као и зелени простори у урбаним срединама, и на различитим просторним нивоима урбаних предела. Да би се осликала разноликост користи, услуге екосистема су у већини дефиниција груписане у четири основне групе - услуге снабдевања, услуге регулације, културне услуге и услуге подршке (ТЕЕВ, 2010), на основу њихових функционалних карактеристика (слика 2.2.1).

Услуге снабдевања

Све више се препознаје способност урбаних екосистема да људима обезбеде локалну храну, пијаћу воду, сировине и енергију (Kremer и DeLiberty, 2011) кроз услуге снабдевања.

- Храна. Биљке или делови биљака (плодови, листови, семена) које расту у урбаним срединама могу се користити у исхрани становника, чиме се подстиче локална производња и економија. Услуга снабдевања храном се све више популаризује приликом планирања зелених простора градова, сађењем зачинског биља и воћарских и повртарских врста, као и формирањем урбаних башти.
- Свежа вода. Природни екосистеми доприносе очувању свеже воде, филтрацијом и складиштењем.
- Сировине. Природни екосистеми представљају извор многобројних сировина, као што су дрво, биогориво и влакна.
- Лековити ресурси. У природним екосистемима расте велики број врста биљака и гљива које имају фармацеутско дејство и користе се у традиционалној или савременој медицини.

Услуге регулације

Услуге регулације се односе на начине на које екосистеми регулишу климу, квалитет ваздуха, земљишта и вода, кружење угљеника и слично. Зелени простори у градовима смањују буку и загађење ваздуха путем апсорпције, ублажавају ефекат топлотног острва стварањем сенке и

евапотранспирацијом и помажу у регулацији екстремних временских прилика (Bolund и Hunhammar, 1999; Bowler et al., 2010).

- Локална клима и квалитет ваздуха. Побољшање квалитета ваздуха у урбаним срединама је једна од најважнијих услуга зелене инфраструктуре. Лисне површине апсорбују полутанте (CO , NO_2 , O_3 , PM_{10} , SO_2) и задржавају прашину из ваздуха, при чему величина дрвета игра значајну улогу. Стабла великих димензија (са дијаметром већим од 75 cm) апсорбују до 10 пута више полутаната у поређењу са младим стаблима. Стога одрасла, велика и здрава стабла имају највећу функционалну вредност и јако је важно заштити их (Ubbens et al., 2008). Такође је доказан значај који зелени простори имају у регулисању температурних амплитуда ваздуха, смањујући их у летњим, а повећавајући их у зимским периодима године (Gill et al., 2007).
- Секвестрација и складиштење угљеника. Природни екосистеми играју значајну улогу у ублажавању глобалног загревања усвајањем атмосферског CO_2 . На пример, дрвеће у урбаним срединама усваја велике количине CO_2 и дугорочно везују угљеник у својим ткивима. Млада стабла имају вишу стопу секвестрације, док старија стабла складиште више угљеника. Зато би менаџмент, у идеалном случају, требао да успостави баланс између очувања старих стабала и садње нових (Ubbens et al, 2008).
- Регулација екстремних прилика. Зелена инфраструктура може имати утицај на ублажавање штета које настају услед

екстремних временских прилика или природних непогода. То обухвата појаву поплава, олујних ветрова, екстремних суша, снежних наноса, покретање клизишта и сл. Улога екосистема се у овој услузи у највећој мери остварује кроз њихову способност да делују као природне заштитне зоне, спречавајући или редукујући могуће штете. Један од начина искоришћавања овог потенцијала је очувањем блиско природних простора уз водене површине.

- Третман отпадних вода. Природни екосистеми попут мочвара филтрирају отпадне воде. Штетне материје и патогени организми се елиминишу биолошком активношћу микроорганизама. Дрвеће такође пречишћава отпадне воде кроз коренов систем у процесу усвајања воде и хранљивих материја.
- Заштита од ерозије и очување квалитета земљишта. Вегетацијски покривач спречава ерозију тла и унапређује плодност земљишта кроз природне биолошке процесе, попут фиксације азота.
- Полинација. Опрашивање уз помоћ животиња је услуга екосистема од које зависи производња око 35% биљних врста које се користе у исхрани. Ову услугу углавном пружају инсекти, али и неке врсте птица и слепи мишеви.
- Биолошка заштита. Биолошка контрола подразумева активности предатора и паразита у екосистемима у смеру контроле популација потенцијалних штеточина и вектора болести.

Културне услуге

Културне услуге обухватају користи које се односе на остваривање културних и социјалних потреба становника, као што су на пример рекреација, туризам и духовни развој. Ове услуге помажу људима да очувају физичко и ментално здравље (Chiesura, 2004; Tzoulas et al., 2007). У социолошком контексту, зелени простори су омиљена места сусрета и играју значајну улогу у интеракцијама становника са другима (Kim и Kaplan, 2004).

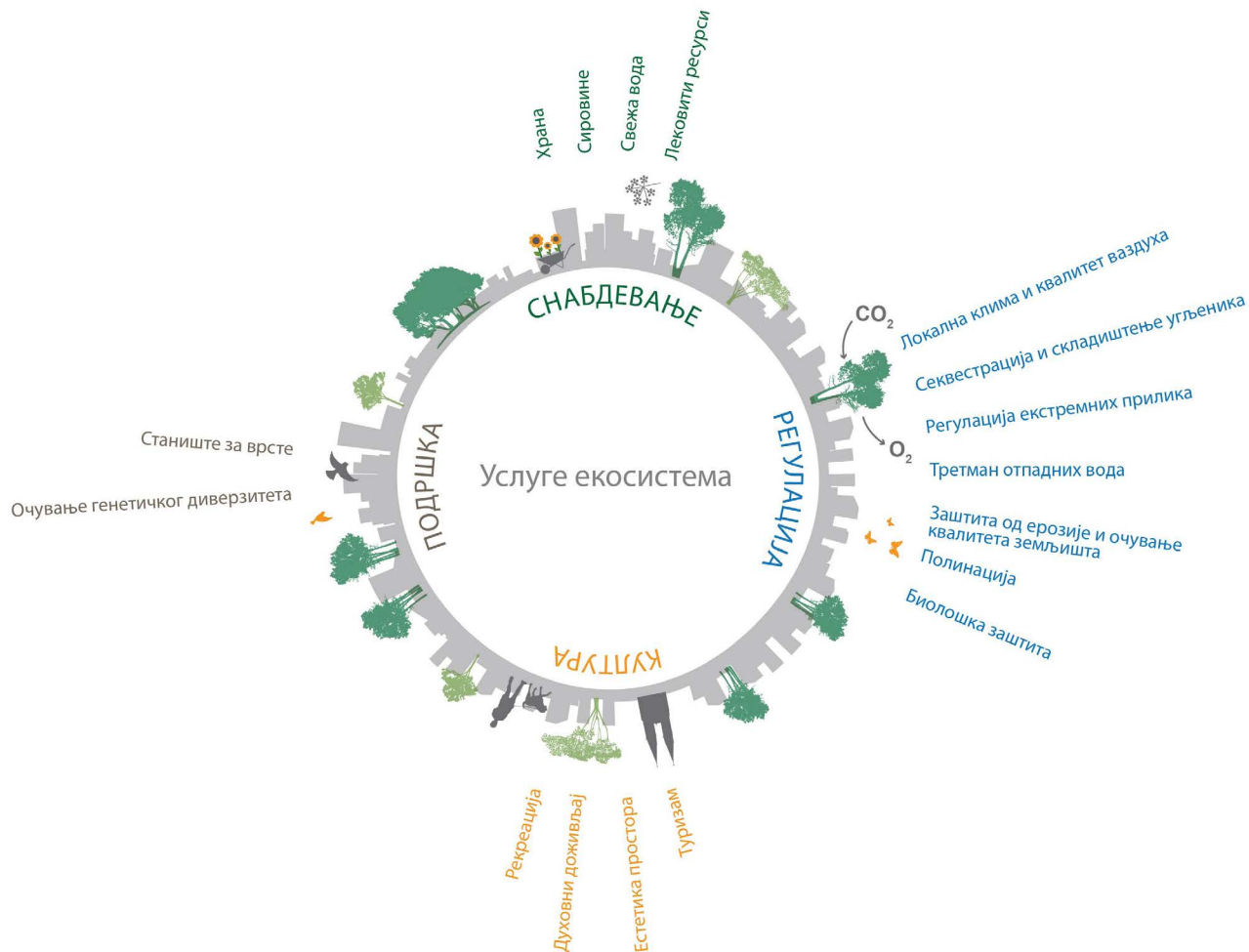
- Рекреација. Зелени простори пружају могућност за бављење рекреацијом. У условима у којим савремени човек живи у граду, ова услуга превазилази потребу одмора и забаве и значајно доприноси физичком и менталном здрављу становника.
- Духовни доживљај. Духовни доживљај или идентитет простора се односи на психолошке бенефите који неки простор доноси.
- Естетика простора. Слично као духовни доживљај, естетске вредности зелених

простора су веома значајне за човека у психолошком смислу. Природни елементи су одувек представљали значајну вредност као уметничка инспирација, мотив за избор локације за изградњу или као места која имају значајан туристички или рекреативни потенцијал.

- Туризам. Зелени простори поседују велики потенцијал као туристичке атракције. У том смислу, посебно су значајни зелени простори у склопу културно-историјских здања и споменика.

Услуге подршке

Услуге подршке су основа свих екосистема и њихових услуга и односе са на обезбеђивање животног простора биљкама и животињама и очување генетичког диверзитета. Кроз обезбеђивање станишта, зелени простори у градовима помажу у очувању и унапређењу биодиверзитета (Niemelä 1999; Goddard et al., 2010).



Слика 2.2.1: Класификација услуга екосистема (према: ТЕЕВ, 2010)

3. ДОСАДАШЊА ИСКУСТВА

3.1. ИСКУСТВА У СВЕТУ

На европском, наднационалном нивоу, један од најзначајних докумената који је усвојен последњих година јесте **Стратегија зелене инфраструктуре** (Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital, 2013). Овај документ је 2013. године израдила Европска комисија као извршни орган Европске уније, препознајући зелену инфраструктуру као успешно тестиран модел који доноси еколошке, економске и друштвене користи применом природе блиских решења и која у многим случајевима може успешно, и уз мање трошкова заменити устаљене облике градске инфраструктуре („сиве инфраструктуре“) коју негативно утичу на стање животне средине.

Наведени документ дефинише зелену инфраструктуру као стратешки планирану мрежу природних и природи блиских подручја која својим еколошким карактеристикама пружају читав спектар услуга екосистема, као што су, на пример, пречишћавање вода, подизање квалитета ваздуха, обезбеђивање рекреативних простора и имају позитивне утицаје на адаптацију и ублажавање климатских промена. Односи се како на терестричне, тако и на акватичне екосистеме, при чему се једнака важност даје како руралним, ванградским просторима, тако у урбаним подручјима у којима живи преко 60% популације држава Европске Уније.

Стратегија даље препознаје улогу зелене инфраструктуре на различитим просторним нивоима, од локалног и регионалних до националних и транснационалних, заговарајући потребу њиховог холистичког посматрања и повезаности пројеката како би се обезбедило (и) синергетско дејство. Поред овог начина посматрања, значајно је и веза Стратегије са политикама вишег реда, при чему се она нарочито ослања на програм „Натура 2000“ и стратегију очувања Биодиверзитета 2020, као окоснице политике Европске уније за очување природе и биолошке разноврсности. Са друге стране, Стратегија има за циљ да се имплементације зелене инфраструктуре уврсти и у политике других сектора, како њена примена не би остала ограничена само на питања заштите природе. Не мање важна је и намера да се Стратегијом утиче на доношење јасних смерница за имплементацију и управљање зеленом инфраструктуром регионалним и локалним властима, како би се осигурало разматрање њеног укључивања у локалне развојне планове и политике, као и политике финансирања различитих програма имплементације.

Континуирано праћење и ревизија Стратегије која је уследила 2017. године, указала је да резултати у имплементацији решења које зелена инфраструктура доноси на стратешком нивоу није до краја испунила постављене циљеве, иако

је било позитивних утицаја на доносиоце одлука. Примена препорука постављених Стратегијом из 2013. године се углавном односила на сужени, локални ниво, без довољно промоције економских и социјалних користи и алтернатива које зелена инфраструктура пружа у односу на традиционална („сива“) решења, а која су која су несумњиво постојала. Проблеми су уочени и у функционисању коришћења фондова за њен развој и имплементацију у релевантне политике, како на европском, тако и на националним нивоима. Због тога је Европска комисија ове, 2019. године донела два нова документа и то **Водич за стратешки оквир даље подршке имплементације европског нивоа зелене и плаве инфраструктуре** (The EU Guidance Document on a Strategic Framework for Further Supporting the Deployment of EU-Level Green and Blue Infrastructure) и **Водич за интеграисање екосистема и њихових сервиса у процес доношења одлука** (EU Guidance Document on Integrating Ecosystems and Their Services in Decision-making), који имају за циљ да унапреде стратешки ниво реализације зелене инфраструктуре, транспарентније укључивање сервиса екосистема и бољу усклађеност са програмом Натура 2000. Вредност овог документ се огледа и у јасним приказима студија случаја, односно пројеката који имају стратешку важност у европским оквирима, као што је, на пример, пројекат „Зеленог појаса Европе“ или пројекат „Алпско – карпатског коридора“, као и неколико других пројеката интернационалног обухвата и прекограничне сарадње.

У исто време, низ европских држава, на националним, регионалним или локалним

нивоима показује јасне намере ка имплементацији програма зелене инфраструктуре. Истраживању Маза и др. (2011), који су још 2011. анализирали преко 100 иницијатива и пројеката везаних за примену зелене инфраструктуре у државама европске уније, указује да је већина пројеката финансирана, односно подржана на институционалном нивоу, а да је свега 10-15% везано за иницијативе невладиних организација. Такође, пројекти показују знатну разноврсност приступа, који се односе како на разлике у нивоима просторних обухвата, тако и на постављене циљеве. Према овој анализи, предњаче пројекти везани за успостављање еколошких мрежа, одрживо управљање водама и пројекти везане за успостављање стратегија за имплементацију зелене инфраструктуре у градовима. При томе, већина од њих обраћа пажњу на интеграцију сервиса екосистема и адаптацију на климатске промене.

У разматрању међународних искустава везаних за примену зелене инфраструктуре, најважније иницијативе се не односе на појединачне пројекте, већ на националне и локалне политике имплементације. Према Слатмо и др. (2019), од 32 анализираних европске земље, 11 њих је усвојило националне политике зелене инфраструктуре, односно преко трећине (слика 3.1.1).

У већини осталих земаља, постулати примене зелене инфраструктуре су садржани у секторским политикама, у већој или мањој мери. При том, већина политика, било националних или секторских је усвојена на државном нивоу

(слика 3.1.2) што јасно указује да постоји свест о потреби интегрисања питања зелене инфраструктуре у обавезујуће документе, који се даље разрађују на локалним или регионалним нивоима.

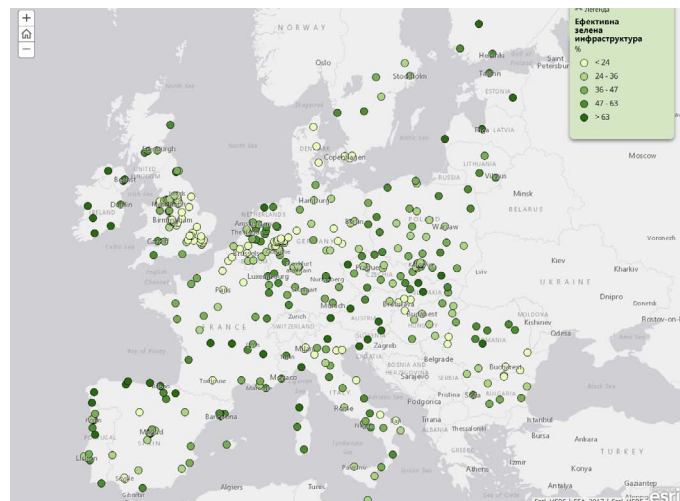
	Посебна политика ЗИ	БДП по глави становника у 2017 изнад просека ЕУ	Секторске политике који укључују принципе Зелене инфраструктуре												
			Употреба земљишта и планирање просторног развоја	Транспорт	Управљање водама	Пољопривреда, Шумарство и рибарство	Климатске промене, митигација и адаптација	Заштита животне средине	Превенција катастрофа	Финансије	Енергетика	Културна баштина	Здравство	Социјалне службе	Рурални развој
	AT														
	BE														
	BG														
	HR														
	CY														
	CZ														
	DK														
	EE														
	FI														
	FR														
	DE														
	EL														
	HU														
	IE														
	IT														
	LV														
	LT														
	LU														
	MT														
	NL														
	PL														
	PT														
	RO														
	SK														
	SI														
	ES														
	SE														
	UK														
	IS														
	LI														
	NO														
	CH														

Слика 3.1.1: Зелена инфраструктура на националним нивоима и секторским политикама европских земаља (према Слатмо и др, 2019)

На крају, у прегледу европских искустава примене политика зелене инфраструктуре, важно је поменути и иницијативе урбаних средина. Стратегије зелене инфраструктуре постоје у скоро свим већим градовима Европе, посебно захваљујући повећању свести о њеном значају за ублажавање последица климатских промена. Иако се може уочити разлика између приступа планирања и имплементације зелене инфраструктуре, као и разлика између развијених земаља и земаља у развоју, прегледом политика планирања постаје јасно да велика већина градова одустаје од класичног сагледавања односа површине под зеленим површинама у односу на број становника, већ усваја комплексније приступе који потенцирају мултифункционалну улогу зелених простора који се огледају кроз еколошке, економске и друштвене користи (слика 3.1.3).



Слика 3.1.2: Прегледни график институционе одговорности доношења политика зелене инфраструктуре европских земаља (према Слатмо и др, 2019)



Слика 3.1.3: Индикатори зелене инфраструктуре на нивоу европских градова и њихових рубних зона (према Европској агенцији за животну средину, 2019)

Слична ситуација је и ван Европе, где такође постоји корелација између степена економског развоја и односа ка примени и имплементацији зелене инфраструктуре. Тако, у Сједињеним Америчким Државама, кровну политику диктира агенција за животну средину САД, док градови предузимају иницијативе нижих просторних нивоа, али, као и у Европи, преовлађује холистичко, системско гледиште. Као пример се могу узети постављени планови зелене инфраструктуре Филаделфије и Њујорка, који су наменили значајна средства за развој ових пројеката (1,2 односно 1,5 милијарди долара). Карактеристика приступа ових градова је да се уложена средства не посматрају као трошак, већ као инвестиција која смањује трошкове имплементације конвенционалних система „сиве инфраструктуре“. Слична ситуација се може запазити у Канади, земљама Океаније и

развијеним земљама далеког истока, при чему се нарочито издваја Сингапур, са политиком која парадигму вртног града помера ка идеји града у врту.

3.2. ИСКУСТВА У ДОМАЋОЈ ПРАКСИ

Зелена инфраструктура је у пракси у Србији релативно нов појам. Тај појам је углавном уведен у академско образовање и у науку и користи се у теоријским расправама стручњака и истраживача који се баве темама уређивања простора и заштите животне средине. Појам зелене инфраструктуре није формално озваничен и афирмисан у домаћој пракси, бар не у довољној мери. Ипак, елементи и “филозофија” зелене инфраструктуре су се спорадично појављивали у пракси. Још крајем 60-тих година прошлог века принцип повезивања зелених простора и формирања зелене мреже је примењен у изради ГУП-а Београда за 1972. годину. Један од иницијатора размишљања о умрежавању је Стеван Милинковић, први послератни образовани пејзажни архитекта, који је један од аутора ГУП-а Београда (касније професор пејзажне архитектуре на Шумарском факултету). У суштини, тај план је у извесној мери пример примене концепта зелене инфраструктуре у пракси планирања у Србији, само што је у то време коришћен назив “зелене и рекреативне површине” као назив листа у оквиру плана. Такође, коришћен је и појам „систем зеленила”, као термин који објашњава умреженост зелених простора. Реализација тог плана “система зеленила” на терену је остварена само делимично. Копирајући садржај ГУП-а Београда, концепт је

у ограниченој мери примењен и код генералних планова других већих градова у Србији, али је реализација у пракси била недовољна. Чак се може рећи да је реализација била боља у почетним годинама, у периоду социјализма и друштвене својине, него касније, након вишегодишње кризе и друштвених промена у Србији.

Последњих неколико деценија реализација потенцијалне зелене инфраструктуре готово у потпуности изостаје, чак се стање и погоршава. У ситуацији изражене приватне иницијативе и парцијалних интереса потенцијалних инвеститора, зелени простори су често схваћени као површине слободне за градњу и постале су привлачне због могућности стицања профита изградњом на атрактивним и исплативим локацијама. У условима недовољне контроле грађења, недовољно прецизне законске регулативе и нејасне ситуације о важности планова, створени су односи који одговарају и инвеститорима и локалним властима. Првима због профита, а другима због приватних инвестиција и прикупљања пореских прихода. У таквим условима, због решавање једне групе проблема, стварају се нови проблеми. Другим речима, приватна иницијатива задовољава потребе инвеститора, као и неке потребе локалне заједнице (више пореза, више услуга, боља снабдевеност и сл), али се крајње негативно одражава на угрожавање отвореног простора и на слабљење улоге зеленила. У крајњем, када заузме маха, све то оставља врло лоше последице на општи јавни комфор: недостатак отворених простора, неповезаност, пренатрпаност, смањење позитивног утицаја зеленила на

околину, деградација амбијента и сл. То су врло неповољни услови за развој и примену концепта зелене инфраструктуре.

Ипак, некадашњи Генерални планови Београда су били добра почетна основа за развој нових. У Београду је 2019. године усвојен План генералне регулације система зелених површина Београда, који представља (у извесној мери) регулаторну основу за развој зелене инфраструктуре града.

Поред тога, долазак страних инвеститора у Србију, има као резултат и неке мале позитивне помаке када говоримо о зеленој инфраструктури. Захтеви страних инвеститора у себи често садрже позитиван однос према зеленилу и инсистирање на уређивању околине. Поред тога, инсистира се и на поштовању неких стандарда одрживости који су афирмисани у свету, а односе се на решења у пројектима. Као пример се најчешће може уочити инсистирање на примени LID (Low Impact Development) стандарда који се великим делом базирају на примени неких елемената концепта зелене инфраструктуре када се ради о уређењу околине.

3.3. ОЦЕНА СТАЊА ПО МИШЉЕЊУ АНКЕТИРАНИХ СТРУЧЊАКА

Ради стицања увида у стање у Србији Удружење пејзажних архитеката је спровело електронску анкету међу стручњацима који се баве уређивањем простора. Циљ је био да се добију одговори који показују став стручњака према зеленој инфраструктури, као и њихову оцену тренутног стања и односа према зеленој

инфраструктури у пракси у Србији. Поред тога, стручњаци су понудили нека своја решења и мере за унапређење регулативе у овој области, што је коришћено за предлоге који су приказани у овој публикацији.

Укупан број особа који је приступио електронској анкети је 167, али нису сви одговорили на свако питање, тако да је број одговора на поједина питања био различит. На сва обавезна питања (питања затвореног типа) је одговорило укупно 105 стручњака.

Анкета је садржала питања која су разврстана у пет група:

1. Општи подаци о анкетиранима
2. Разумевање појма зелене инфраструктуре
3. Оцена стања зелене инфраструктуре у Србији
4. Предлози за унапређење стања
5. Додатни коментари.

1. Општи подаци о анкетиранима

Ова група питања се односила на професију, област рада, ниво образовања и радно искуство анкетираних.

Питање 1.1: Ваша професија.

Највише анкетираних су пејзажни архитекти - 83%. Архитеката је 5%, просторних планера 1%, осталих 10%.

1.1. Ваша професија		
	бр. одговора (162)	%
пејзажни архитекта	135	83%
архитекта / урбаниста	8	5%
просторни планер	2	1%
остало	17	10%

Питање 1.2: Доминантна област рада.

Област рада анкетираних је веома разнолика. Највише је пројектаната (26%), најмање планера (5%) и стручњака који се баве одржавањем (6%). Расподела осталих занимања је релативно уједначена.

1.2. Област рада		
	бр. одговора (163)	%
просторно и урбан. планирање	8	5%
пројектовање	42	26%
изградња / извођење радова	18	11%
одржавање	12	7%
градска управа, администрација и сл.	18	11%
образовање	23	14%
нешто друго	30	18%
незапослен/-а	12	7%

Питање 1.3: Ниво образовања.

По нивоу образовања, највише је анкетираних дипломираних инжењера пре „Болоње“ (46%), а затим мастера (21%), а најмање магистара.

1.3. Ниво образовања		
	бр. одговора (160)	%
инжењер (180 ЕСПБ)	6	4%
дипл. инж. (240 ЕСПБ)	28	18%
мастер (300 ЕСПБ)	33	21%
дипл. инж. (пре "Болоње")	74	46%
магистар	5	3%
доктор	14	9%

Питање 1.4: Радно искуство.

Само 7% анкетираних припада најискуснијим стручњацима (преко 30 година рада), остали анкетирани по радном искуству припадају

равномерно распоређеним групама, а највише је оних са искуством од 6-15 година (34%).

1.4. Радно искуство (у годинама)		
	бр. одговора (122)	%
≤ 5 год.	40	33%
6-15 год.	42	34%
16-30 год.	32	26%
≥ 31 год.	8	7%

Питање 1.5: Пол.

Већина анкетираних (од 159 одговора) су особе женског пола (78%).

2. Разумевање појма и значаја зелене инфраструктуре

Ова група питања је имала за циљ да испита став стручњака о важности и утицају појединих елемената зелене инфраструктуре.

Питање 2.1: Оцените у којој мери се следећи наведени појмови односе на појам “Зелена инфраструктура”.

Од девет понуђених појмова, сви елементи зелене инфраструктуре су оцењени као важни. Ипак, оцена стручњака је да су паркови, дрвореди и приградске шуме најзначајнији елементи зелене инфраструктуре. Значај саобраћајница и пољопривредног земљишта је најниже оцењен. Приметно је да постоји недоумица у оцени важности порозности тла, што се може тумачити различитим образовањем старијих и новијих генерација и различитим знањем стручњака.

2.1	Зелена инфраструктура је у тесној вези са следећим појмовима (1 – у најмањој мери, 5 – у највећој мери):					
	(108 одговора)	1	2	3	4	5
1	Градски паркови	0.9%	1.9%	6.5%	9.3%	81.5%
2	Дрвореди	1.9%	2.8%	8.3%	6.5%	80.6%
3	Водотоци	6.6%	7.5%	14.2%	19.8%	51.9%
4	Саобраћајнице	21.2%	19.2%	18.3%	17.3%	24.0%
5	Зоне индивидуалног становања	2.9%	11.5%	30.8%	28.8%	26.0%
6	Отворени простори града генерално	1.0%	3.9%	23.3%	25.2%	46.6%
7	Порозност тла	7.8%	11.8%	21.6%	23.5%	35.3%
8	Шуме у рубним зонама градова	1.9%	3.7%	7.5%	16.8%	70.1%
9	Пољопривредно земљиште у окружењу	7.5%	13.2%	31.1%	18.9%	29.2%

Питање 2.2: Оцените значај зелене инфраструктуре.

Од понуђених 11 одговора, стручњаци су оценили да је зелена инфраструктура веома значајна за свих 11 доприноса, али највише за утицај на климу, квалитет ваздуха, биодиверзитет и амбијент. Испитаници су у мањој мери сагледали значај зелене инфраструктуре за образовање становника и квалитет земљишта.

3. Оцена тренутног стања у градовима Србије

Кроз ову групу питања се од анкетираних тражило да оцене однос према зеленој инфраструктури у пракси Србије на основу 12 показатеља.

Питање 3.1: На основу сопственог искуства и запажања у вашем окружењу, оцените тренутно стање односа према зеленој инфраструктури,

2.2	Зелена инфраструктура је значајна за (1 – скоро безначајна, 5 – изузетно значајна):					
	(106 одговора)	1	2	3	4	5
1	Квалитет ваздуха у граду/насељу	2.9%	2.9%	1.9%	7.6%	84.8%
2	Климу града/насеља	0.0%	3.8%	4.8%	8.7%	82.7%
3	Очување и квалитет воде	3.8%	3.8%	10.4%	17.0%	65.1%
4	Биодиверзитет у граду	1.9%	1.9%	5.7%	8.6%	81.9%
5	Земљиште у граду	1.9%	2.9%	16.2%	21.9%	57.1%
6	Ниво буке у граду	1.0%	4.8%	9.6%	17.3%	67.3%
7	Рекреацију становника	1.0%	1.0%	11.4%	17.1%	69.5%
8	Амбијент и естетске вредности	0.9%	1.9%	6.6%	9.4%	81.1%
9	Образовање становника	1.0%	6.7%	28.8%	26.9%	36.5%
10	Здравље становника	0.9%	4.7%	7.5%	8.5%	78.3%
11	Туризам	1.0%	2.9%	17.3%	29.8%	49.0%

узимајући у обзир наведене елементе процене.

У овом питању је понуђено 12 елемената за процену који треба да покажу однос према зеленој инфраструктури. Ти елементи треба да покажу генерални однос према зеленилу, да ли стручњаци проверавају стање на терену, да ли подлоге имају све потребне информације, да ли планови садрже услове за заштиту природе, да ли су дефинисане надлежности, која је позиција стручњака и сл. Елементи су оцењивани од лошег односа (оцена 1) до најбољег односа (оцена 5).

Просечне оцене за све елементе су између 2 и 3, тако да се може рећи да су анкетирани стручњаци оценили да је однос према зеленој инфраструктури веома неповољан. Најлошије је оцењена надлежност за бригу о зеленој инфраструктури. Релативно је повољно оцењена чињеница да већина пројектаната излази на терен.

3.1	Оцените тренутно стање односа према зеленој инфраструктури, узимајући у обзир наведене елементе процене (1-у најмањој мери, 5 у највећој мери)					
	(105 одговора)	1	2	3	4	5
1	У којој мери се поштује постојеће зеленило у планирању, пројектовању и извођењу радова?	25.2%	46.6%	26.2%	1.0%	1.0%
2	У којој мери планери/урбанисти излазе на терен?	21.8%	37.6%	30.7%	6.9%	3.0%
3	У којој мери пројектанти излазе на терен?	11.7%	21.4%	30.1%	26.2%	10.7%
4	У којој мери подлоге за израду планова и пројеката садрже уцртане елементе постојећег зеленила?	16.8%	30.7%	34.7%	10.9%	6.9%
5	У којој мери се у документацији дају препоруке заштите постојећег зеленила?	14.4%	39.4%	32.7%	5.8%	7.7%
6	У којој мери се поштују постојећи елементи природе у простору за који се израђују планска или техничка документација?	19.0%	41.0%	32.4%	5.7%	1.9%
7	У којој мери су урбани планери свесни потребе повезивања елемената зелене инфраструктуре?	17.6%	37.3%	31.4%	8.8%	4.9%
8	У којој мери у вашем окружењу по обједињеној процедури дају услови који се односе на зеленило?	20.4%	33.0%	34.0%	7.8%	4.9%
9	У којој мери је у вашем окружењу јасно дефинисано ко је надлежан за зелену инфраструктуру?	31.1%	31.1%	22.3%	9.7%	5.8%
10	У којој мери се у пројектима усаглашавају положај зеленила и трасе инсталација?	27.7%	26.7%	29.7%	11.9%	4.0%
11	У којој мери је пејзажни архитекта члан планерског тима?	30.1%	42.7%	18.4%	3.9%	4.9%
12	Генерална оцена стања односа према зеленој инфраструктури...	24.0%	48.1%	26.9%	1.0%	0.0%

4. Предлози за унапређење стања (отворена питања)

Поред дефинисаних одговора, анкета је имала и отворена питања на које је део анкетираних дао описне одговоре. Питањима је тражено да се предложе мере којима се унапређује развој зелене инфраструктуре у градовима Србије кроз законску регулативу, правила, организацију, стандарде и сл.

Питање 4.1: Предложите мере за очување ПОСТОЈЕЋИХ елемената зелене инфраструктуре.

У одговорима који се односе на очување постојећих елемената зелене инфраструктуре истичу се: израда закона (забране уништавања и казне за прекршиоце), давање посебних надлежности стручним комисијама за оцену стабала, мапирање и евиденција постојећег стања, израда катастра, образовање и подизање свести људи, дефинисање одговорног управљача (дирекције), проглашење зеленила за јавно добро.

Питање 4.2: Предложите мере за реализацију КАТАСТРА зелене инфраструктуре.

За реализацију катастра већина анкетираних предлаже издвајање финансијских средстава за тај посао, упошљавање стручњака за послове катастра, организовање обуке стручних лица и општинских управа, дигитализацију у сфери зелене инфраструктуре и развој ГИС-а за те потребе.

Питање 4.3: Предложите мере у сфери ПЛАНИРАЊА у циљу унапређења и развоја зелене

инфраструктуре у градовима Србије.

Запотребепланирањазеленеинфраструктуре истичу се одговори: израда катастра као основе за планирање, израда претходне стратегије, тимска сарадња између различитих стручњака, обавезно учешће пејзажних архитеката у изради планова, израда регулативе, израда стандарда и норми за планирање и посебне мере за очување зелених коридора.

Питање 4.4: Предложите мере у ПРОЈЕКТОВАЊУ у циљу унапређења зелене инфраструктуре.

У сфери пројектовања су предложене неке мере, као што су: увођење обавезе да се раде пројекти, обавезу израде биоеколошке основе и снимка постојећег стања, јаснији услови урбанистичких планова, формирање нових правила, израда стандарда у пројектовању, примена аутохтоних врста и сл.

Питање 4.5: Предложите начин организације, односно УПРАВЉАЊА зеленом инфраструктуром у градовима Србије.

Одговори на ово питање су показали велику разноликост и супростављеност у мишљењу стручњака. Предложено је да управљање зеленом инфраструктуром треба да преузму организације као што су: јавно комунално предузеће, јавно урбанистичко предузеће, градски секретаријати, градски пејзажни архитекта, завод за заштиту природе, општинска управа у сарадњи са комуналном полицијом, чак и приватне организације. С друге стране, постоје потпуно супротни предлози који истичу да управљачи не треба да буду јавна комунална или

урбанистичка предузећа, због сукоба интереса. Тај део анкетираних је предложио посебну организацију – управу или дирекцију за зелену инфраструктуру.

5. Додатни коментари

Део анкетираних стручњака је имао додатне коментаре. У додатним, али и осталим писаним одговорима истакнуто је: потреба организовања стручних скупова, подизање нивоа свести становника, обезбеђивање већег учешћа пејзажних архитеката у уређивању простора, издвајање више средстава, усвајање стратегије, закона, правила и стандарда, сузбијање корупције... Посебно је истакнута потреба укидања монопола градских јавних комуналних предузећа за зеленило, ради стварања боље конкуренције, квалитетнијих и јефтинијих услуга.

Комплетан приказ резултата анкете је у **Прилогу** публикације.

3.4. РЕГУЛАТИВА КОЈА ЈЕ У ДОДИРУ СА ПРОБЛЕМАТИКОМ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

У Србији не постоји регулатива која се бави зеленом инфраструктуром. Размишљања о зеленој инфраструктури дуги низ година су била део теоријских стручних расправа о „систему зеленила“ што је био раније радо коришћен термин који је означавао сродан појам. Ипак, покушаји успостављања регулисане

зелене инфраструктуре су постојали и постоје и данас, пре свега на нивоу израде генералних планова већих градова. Генерални планови су били и остали једини облик регулативе зелене инфраструктуре, на локалним нивоима. Шира регулатива не постоји. Нема посебног закона или подзаконског акта који се директно бави зеленом инфраструктуром и сличним појмовима. Постоји неколико закона који су у додиру са проблематиком, у смислу заштите животне средине, заштите природе, планирања простора, регулисања питања вода, шума, комуналних делатности и сл.

Као регулатива која може имати утицај на зелену инфраструктуру могу се издвојити следећи акти:

- Закон о планирању и изградњи (“Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018)
- Закон о заштити животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16)
- Закон о процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09)
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10)
- Закон о заштити природе (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 и 14/16)
- Закон о шумама (“Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 89/15)
- Закон о заштити земљишта (“Сл. гласник

РС”, бр. 112/2015)

- Закон о пољопривредном земљишту (“Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/08, 41/09 и 112/15)
- Закон о водама (“Сл. гласник РС”, бр. 30/10 и 93/12)
- Закон о културним добрима (“Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 и 99/11)
- Закон о комуналним делатностима (“Сл. гласник РС”, бр. 88/11)
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10) и др.
-
- Као узор за активности на успостављању зелене инфраструктуре могу се узети одредбе међународне регулативе, пре свега оне која је ратификована од стране наше земље, као што су:
 - Конвенција о биолошкој разноврсности (Convention of Biological Diversity), Рио де Жанеиро, 1992. (конвенција ратификована и у Србији)
 - Бернска конвенција – Конвенција о очувању дивљег биљног и животињског света и природних станишта Европе (Convention of the Conservation of European Wildlife and Nature), Берн, 1979. (конвенција ратификована и у Србији)
 - Европска повеља о земљиштима (European

Soil Charta), 1972

- Програм климатских промена Европе (European Climate Change Programme (ECCP), 2000. (конвенција ратификована и у Србији)
- Рамсарска конвенција - Конвенција о мочварним подручјима која су од међународног значаја нарочито као станишта птица мочварица (Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat), Рамсар, 1971. (конвенција ратификована и у Србији)
- Европска конвенција о пределу (European Landscape Convention), Фиренца, 2000. (конвенција ратификована и у Србији)
- Конвенција о заштити светске културне и природне баштине (Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage), УНЕСКО, 1972. (конвенција ратификована и у Србији)
- Фирентинска повеља о историјским вртovima (The Florence Charter for Historic Gardens), Фиренца, 1981.
- Повеља о културном туризму ICOMOS International Charter on Cultural Tourism), 1999.
- Лајпцишка повеља о одрживости европских градова (Leipzig Charter On Sustainable European Cities), Лајпциг, 2007.

4. ОБЛАСТИ РЕГУЛАТИВЕ У ОДНОСУ НА ЗЕЛЕНУ ИНФРАСТРУКТУРУ

Формирање законске регулативе о зеленој инфраструктури подразумева тражење решења у неколико кључних области које представљају целине у оквиру проблематике зелене инфраструктуре. На основу неколико досадашњих стручних расправа издвојиле су се следеће области које треба обухватити будућом домаћом регулативом о зеленој инфраструктури:

- регулатива очувања (заштите) постојећих елемената зелене инфраструктуре,
- стварање услова за трајно формирање катастра елемената зелене инфраструктуре,
- регулатива у сфери планирања зелене инфраструктуре,
- регулатива имплементације зелене инфраструктуре на нивоу пројектовања и грађења кроз формулисање одговарајућих правилника,
- регулисање управљања зеленом инфраструктуром.

Ипак, на основу светских искустава, пре формирања законске регулативе потребно је формирати стратегију о зеленој инфраструктури. Стратегија треба да буде документ који дефинише циљеве, стручне основе, поставке, методе и кораке развоја зелене инфраструктуре.

4.1. ФОРМИРАЊЕ СТРАТЕГИЈЕ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

4.1.1. Методолошке основе формирања стратегије зелене инфраструктуре

Стратешко планирање је систематичан приступ анализи окружења и доношењу одлука, којима се на рационалан начин савладавају идентификовани ризици, фокусирајући се при томе на будућност. У питању је комплексан процес, који узима у обзир природне, друштвене, правне, економске и технолошке услове, као и могућности и претње које долазе из окружења. Крајњи резултат стратешког планирања јесте стратегија или више стратешких опција. Стратегија је, према томе, план који представља интегрисани скуп циљева и активности, чијом би се реализацијом у будућности остварио жељени резултат, дефинисан као визија стратешког плана.

Основни кораци стратешког планирања су:

- анализа ситуације,
- формулисање визије и мисије,
- дефинисање циљева,
- дефинисање стратешких програма и активности (слика 4.1.1).



Слика 4.1.1: Основни кораци стратешког планирања

Добро изабрана стратегија настаје као резултат анализе окружења, формулисања визије, мисије и циљева.

Упознавање и разумевање контекста у оквиру ког се креира стратегија представља неопходну прву фазу рада на развоју било које стратешке политике, па и стратегији развоја зелене инфраструктуре. Спроводи се кроз анализу тренутне или постојеће ситуације, односно унутрашњих фактора, као што су постојећи природни и друштвени утицаји и ресурси и спољашњих утицаја, као што су политички, економски, социо-културни и технолошки трендови, догађаји или иницијативе. Основни циљ анализе унутрашњих услова развоја јесте упознавање снага и слабости постојећих ресурса. Анализом спољашњих фактора идентификују се потенцијалне шансе и претње остваривању стратегије. Постоји низ техника и алата који се могу применити за анализу ситуације, попут SWOT анализе, PESTLE анализа, анализе ресурса и сл. Неки од глобалних изазова који се намећу као спољашњи фактори претња развоју система зелених простора, а на којима је зелена инфраструктура системски треба да одговори, јесу климатске промене, смањење биодиверзитета, демографски и социјално-економски трендови, као и друштвена сегрегација.

Визија представља постављени циљ којем се тежи. У ширем смислу, визија је филозофија којом се даје оквир самој стратегији и дефинисању мисије и појединачних циљева. Односи се на оно што се жели постићи у будућности, што би се у

случају постављања стратегије развоја зелене инфраструктуре односило на идеју како да она испуни свој пуни потенцијал, односно које би опште користи произашле из тога. Мисија, са друге стране, конкретизује визију и представља увод у начине за њено постизање.

Циљеви представљају кључни елемент стратешког плана и формирају се на основу свих претходних анализа и постављене визије и мисије. Потребно је да циљеви буду постављени тако да дају тзв. „SMART“ одговоре (енг. Specific, Measurable, Achievable, Relevant и Time-Framed), односно да буду јасно одређени, мерљиви, достижни, релевантни и временски уоквирени. С обзиром на очекивану сложеност реализације стратешког плана, важно се размишљати о спектру међусобно повезаних циљева, па циљеве треба иницијално дефинисати као примарне и секундарне; краткорочне, средњорочне и дугорочне, а поред тога и на опште и специфичне, као и на циљеве вишег и нижег реда. Стратешки циљ је најчешће општи, дугорочни циљ, чијом реализацијом се доприноси остварењу постављене мисије.

Као последњи корак методологије стратешког планирања, у оквиру сваког постављеног стратешког циља формулишу се стратешки програми који представљају одговарајуће начине за остваривање постављених циљева на које се односе. Томе следи утврђивање активности оквиру сваког програма, који треба да воде ка њиховој реализацији (слика 4.1.2).

Слика 4.1.2: Стратешки циљеви, програми и активности



4.1.2. Успостављање стратегије зелене инфраструктуре

Стратегија зелене инфраструктуре је полазни, а тиме и круцијално значајан документ који кроз систематичан и рационалан приступ треба да дефинише визију развоја зелене инфраструктуре у Србији и укаже на конкретне кораке којим би испунили постављени циљеви. У овом тренутку, такав документ не постоји у нашој земљи, ни на једном од просторних нивоа за које се стратегије успостављају. Концепт зелене инфраструктуре није препознат у законодавном оквиру Републике Србије (Марић et al., 2015), односно не помиње се ни у Закону о планирању и изградњи, Закону о заштити животне средине ни Закону о заштити природе, односно законима где би сходно проблематици било најлогичније да нађе своје место. Одреднице везане за

компоненте зелене инфраструктуре се у сведеној мери могу пронаћи у наведеним Законима (нпр. у Члану 38. Закона о заштити природе који даје основе за успостављање еколошких мрежа). Нешто боља ситуација је везана за планске документе различитих нивоа, мада и у њима, не постоји доследност којој се може претпоставити интенција препознавања зелене инфраструктуре као значајне компоненте, важне за подизање квалитета живота грађана. Према томе, документи који на неки начин препознају зелену инфраструктуру су више изузетак него правило, при чему не функционишу као целовите политике развоја, већ се у фрагментима налазе углавном у неким од секторских делова планова, најчешће само на декларативном нивоу који не имплицира обавезност имплементације. Уобичајено, нешто боља ситуација је везана тек за планове који обрађују веће урбане центре, па се тако може

издвојити недавно усвојен План генералне регулације Система Зелених Површина Београда (2019), као последња фаза опсежног Пројекта Зелене регулативе Београда, која је у свакако направила помак у планском приступу обраде проблематике зелених простора. Донекле сличну ситуацију, мада мање детаљно обрађену можемо наћи у Студији зелених и рекреативних површина у циљу израде ревизије генералног плана Новог Сада (2018) и планским документима још свега неких градова Србије.

Јасно је да оваква ситуација указује пре свега на непостојање системског приступа проблематици имплементације зелене инфраструктуре, на свим просторним нивоима. Стратегија зелене инфраструктуре Европске комисије (2013), приказана у делу везаном за међународна искуства, препознаје њену важност на различитим просторним нивоима, од транснационалних, националних, регионалних до локалних, заговарајући и њено посматрање у односу на политике вишег реда у области заштите животне средине и очувања природе на простору Европске уније. Ипак, на нивоу појединих држава чланица Уније постоје знатне разлике како стратешког позиционирања, тако и нивоа планирања зелене инфраструктуре. Ипак, може се закључити да већина политика препознаје потребу дефинисања стратегија на националним, регионалним и локалним нивоима.

Наведена диспропорција између легислативе Републике Србије, планског приступа и следствено, праксе у имплементације политика зелене инфраструктуре, упркос декларативним тенденцијама прихватања европских вредно-

сти, указује на неопходност потпуно другачијег приступа институционализацији ове проблематике. Оваква, забрињавајућа размера неусклађености сутерише да би најрационалнија полазна основа у овом тренутку требала да буде на нивоу шире, националне стратегије.

На нивоу националне стратегије зелене инфраструктуре, пратећи постављени методолошки оквир, било би потребно подробно анализирати тренутну ситуацију у домаћем законодавству и планског оквира, супротстављајући постојећу процедуру већетаблираном приступу Европске комисије и искуствима развијених земаља. Такав корак би указао на конкретна размимоилажења, што би послужило ка дефинисању визије и мисије који би требало да препознају важност имплементације зелене инфраструктуре у Србији, дефинисала обухват деловања и поставила за задатак изналажење легислативног оквира за њену имплементацију. Из оваквог приступа, било би могуће дефинисати циљеве, при чему би била важна усмереност ка дефинисању законодавног оквира и механизма (планске) имплементације на нижим просторним нивоима и, такође значајног односа са секторским политикама. Поред тога, у циљеве би требало уврстити изналажење механизма финансирања, отворити простор за истраживање и размену информација, укључивања актера на различитим нивоима и предвидети програме едукације.

У постојећем институционалном оквиру, у следећем кораку, чини се да би развој локалних стратегија зелене инфраструктуре на нивоу градова или општина, био прагматичнији

од регионалног приступа. И у овом случају, полазна основе би могле да прате препоруке Европске комисије и то првенствено Водича за стратешки оквир даље подршке имплементације европског нивоа зелене и плаве инфраструктуре (Европска комисија, 2019), али би свакако била драгоцен и искуства постављених стратегија низа првенствено Европских градова, као културолошки ближе полазне основе.

Аналитички део локалних стратегија зелене инфраструктуре би требало да првенствено буде везан за постојеће стање њених компонената на предметним локацијама, укључујући, по правилу, специфичне услове средине и политичке, економске и социо-културне трендове. Ова фаза би требало да уважи и вреднује досадашње иницијативе које и превише често представљају драгоцен, али заборављен материјал који уз знатној мери може смањити обим посла и утицати на смањење трошкова израда стратегија. Анализа могућности коришћења предприступних фондова Европске уније би такође могла да се узме у обзир приликом постављања локалних стратегија зелене инфраструктуре.

На овај начин сагледане специфичности локалних средина би, из потпору теоријско-методолошких поставки и доступна искуства, биле претпоставка за постављање визије зелене инфраструктуре. Важно је истаћи да је у овом кораку неопходно поштовање идентификованих природних вредности и потенцијала и, једнако важно, локалних особености, које би се у идеалном случају могли валоризовати и карактеризацијом предела.

Када би се локалним специфичностима додају кључни принципи који, према резултатима европског пројекта Green Infrastructure and Urban Biodiversity for Sustainable Urban Development and the Green Economy (Green SURGE, 2017), добио би се оквир који би даље прилично јасно водио ка конкретнијим, стратешким циљевима. Принципи који представљају саставни део визије развоја зелене инфраструктуре јесу интегрисање, повезивање, мултифункционалност и социјална инклузија. Интегрисање подразумева повезивање зелених простора са „сивом“ инфраструктуром и промовисање комбиноване зелено – сиве инфраструктуре, у циљу превазилажења традиционалних инжењерских приступа планирању. Повезивање се односи на умрежавање зелених простора како би се створили услови за већу мобилност пешака и бициклиста, квалитетнију рекреацију, заштитио и повећао биодиверзитет. Мултифункционалност зелене инфраструктуре подразумева капацитет зелених простора да остваре разноврсне еколошке, друштвене, културне и економске бенефите или одговори на изазове на различитим просторним нивоима, стварањем синергија и умањивањем конфликта између различитих функција и коришћења. Социјална инклузија наглашава значај укључивања различитих интересних група у процес планирања и уважавање њихових знања и потреба, са посебним нагласком на осетљиве друштвене групе.

Аналитички део, усмерен јасно дефинисаном визијом развоја је довољна основа за добијање слике стања и идеала развоја на основу кога се поставља рационално доступна мисија у

складу са расположивим ресурсима. У следећем кораку, низ стратешких циљева треба да одговори на идентификоване проблеме. Са једне стране, у нашим условима, може се очекивати да ће део циљева морати да буде везан за употпуњавање недостајуће документационе основе, неопходне за холистички приступ поставци зелене инфраструктуре (нпр. непостојање ажурних података о предметним просторима, одсуство карактеризације предела, неадекватна аналитичко-техничка подлога и сл.). Са друге стране, стратешки циљеви би требало да одговоре на конкретне изазове које треба решити правилном поставком стратегије зелене инфраструктуре. Они одговарају наведеним потенцијалним користима које зелена инфраструктура може да пружи (поглавље 2.2), као што су, на пример, активирање плаво-зелених коридора, мере за умањење ефеката топлотних острва у граду, стратегије према локацијама на којима је неопходно спровести мере ревитализације итд.

Пратећи јасно утемељену методологију стратешког планирања, у последњем кораку би требало дефинисати програме који представљају одговарајуће начине за остваривање постављених стратешких циљева, који између осталог дефинишу и моделе финансирања и идентификују учеснике у целом процесу.

На крају, цео процес треба оперативизовати утврђивањем активности у оквиру сваког од програма, који треба да воде ка њиховој реализацији (слика 4.1.2).

Крајњи резултат стратешког планирања на локалном нивоу је јасна и конкретно усмерена поставка имплементације зелене инфраструктуре, кроз једну или више стратешких опција, дефинисаним актерима у целом процесу и постављеним финансијским и временским оквирима.

Овим типом документа би се у нашу планерску праксу увео нов, савремен и већ широко прихваћен приступ ка стратегијама планирању система отворених простора, односно имплементација начела вредности и потенцијала које са собом носи правилно прихваћена стратегија примене зелене инфраструктуре.

4.2. РЕГУЛИСАЊЕ ПОЈЕДИНИХ РЕЛЕВАНТНИХ ОБЛАСТИ

4.2.1. Очување постојећих елемената зелене инфраструктуре

Један од циљева рада на унапређењу зелене инфраструктуре јесте очување постојећег зеленила и других елемената природе, било да се ради о остацима природних шума у граду, остацима водених биотопа, или о постојећим зеленим просторима, било да се ради о малој групи стабала, па и једном, једином стаблу. Постојеће зеленило је највише угрожено свеукупним антропогеним утицајима. С једне стране, угрожено је због све неповољних услова средине за живот биљака и недовољних или неадекватних мера неге, а са друге стране фонд зеленила је угрожен сечом и заузимањем простора за грађевинске објекте. Веома је важно

сачувати постојећи зелени фонд, јер он има знатно већи значај и утицај на околину него што то може имати нова тек оформљена зелена површина, између осталог, из следећих разлога:

- постојећа развијена вегетација има већу биомасу и корисну ефективност од младих нових стабала којима треба неколико деценија да достигну пуну зрелост,
- старије зеленило се адаптирало условима средине, па је отпорније на негативне утицаје урбане средине,
- измењена топоклима урбаних средина, глобалне климатске промене и тешки услови средине су неповољни за развој новог зеленила, па је проценат пропадања младих садница велики, зато треба дати предност очувању постојећег,
- постојећи остаци биотопа имају извесну стабилност биодиверзитета и успостављене унутрашње односе врста,
- стара аутохтона стабла су нарочито вредна, у еколошком, али и у едукативном смислу,
- постојећа стабла имају емотивни и симболички значај за становнике који су живели поред њих дуги низ година,
- постојећи зелени простори су део градских посебности и врло битан елемент укупног идентитета града.

Вредност постојећих (наслеђених) елемената зелене инфраструктуре је основни разлог због чега у законској регулативи очувању таквих елемената треба посветити посебну пажњу.

Очување се пре свега односи на заштиту од заузећа површина другим наменама и од директне сече због изградње. У великом броју случајева је

могуће пронаћи решење да се градња изврши, а постојеће зеленило већим делом сачува, али та обавеза није јасно законски дефинисана.

Закључци бројних досадашњих стручних расправа су сугерисали да би регулативом, између осталог, треба деловати у два правца:

- а) да се стручњаци за уређивање простора (планери, пројектанти, извођачи) регулативом обавезу да чувају постојеће елементе природе кроз тражење одговарајућих решења;
- б) да се инвеститори подстакну да чувају постојеће зеленило тако што ће им то бити финансијски повољније него да уклањају постојеће зеленило и плаћају новчану компензацију или казне.

Томе би требало додати и рад на едукацији грађана, а пре свега младих, о све потребнијим корисним функцијама природи блиских простора.

Прописима јасно треба предвидети очување, односно забрану уклањања или угрожавања најбитнијих елемената зелене инфраструктуре. Елементи за које посебно треба предвидети заштиту и очување су: паркови, остаци природних биотопа, зелени коридори и дрвореди и постојећа појединачна стабла дрвећа.

Очување паркова

За паркове као значајну категорију урбаног зеленила која, осим заштитног и рекреативног, може имати и културно-историјски значај, треба предвидети мере највише заштите, као што су:

- забрана пренамене површине,

- очувања аутентичног изгледа парковског простора,
- утврђивање јасних граница парцеле парка (ова мера би, по потреби, подразумевала и препарцелацију, а нужна је да би се дефинисала намена, надлежност и одговорност над конкретном парцелом и избегле нејасноће у случају неодржавање и угрожавања тог простора),
- “ограђивање” као заштитна мера (подразумева физичку ограду, али може подразумевати и “психолошку” ограду (ивичњаци, бордуре, живице) којом се јасно уочава почетак површине на којој нису дозвољени неодговарајући садржаји и непримерено коришћење).

Очување остатака природних биотопа

Најчешћи остаци природних биотопа у урбаном и рубном подручју насеља су остаци шума и водених биотопа. Они представљају најчешћи везивни елемент зелене инфраструктуре урбане средине са околним подручјем и извор биодиверзитета. Треба прописати забрану уништавања шума и водених биотопа.

Очување зелених коридора и дрвореда

Зелени коридори и дрвореди су повезујући елемент зелене инфраструктуре. У том смислу, потребно је:

- планском регулативом посебно означити линијске елементе зелене инфраструктуре,
- забранити прекидање постојећих зелених коридора и дрвореда и потенцијалних коридора.

Очување постојећих стабала дрвећа

Под очувањем постојећих стабала се подразумева се очување постојећег развијеног дрвећа, прсног пречника већег од 30 cm, како на јавним, тако и на приватним парцелама. Ради очувања дрвећа треба предвидети:

- формирање стручне комисије за процену стабала,
- забрану сече без одобрења надлежног органа,
- плаћање компензације за свако посечено стабло на основу одобрења,
- плаћање казне за свако посечено стабло без одобрења,
- одобрење за сечу може се добити само у одређеним случајевима (кад дрвеће достигне физиолошку старост, ако је у интересу одржавања осталог дрвећа, код ревитализације зеленог простора, уколико је предвиђено пројектом, уколико стање дрвећа угрожава сигурност људи, објеката и инфраструктуре, уколико је у питању виши јавни интерес (изградња јавних објеката и инфраструктуре)),
- пресађивање дрвећа у случајевима кад је неопходно и могуће.

У случају неизбежности угрожавања постојећег зеленила изградњом објеката, потребно је изградњу условити финансијском компензацијом која ће служити за подизање и одржавање новог зеленила. Таква компензација треба да узме у обзир велике биоэколошке, културолошке и др. вредности постојећег (оформљеног) зеленила, дакле надокнада треба да износи многоструко више него што

кошта садња једног новог стабла уместо оног старог које је посечено. Овакав приступ би дестимулисао инвеститоре који уништавају дрвеће и површине и подстакао их да од пројектаната траже она решења која ће сачувати постојеће зеленило, ако не као целовите зелене просторе, а оно бар као појединачна стабла која ће бити укомпонована у решење новог простора и објеката (оваква решења су често могућа, али пројектанти нису заинтересовани да их стварају јер им представљају ограничење креативности). На овај начин би и пројектанти објеката били подстакнути да мисле на дрвеће и да временом изградбе осећај да тамо где су биљке није празна, тзв. “слободна површина”, већ је то простор испуњен биљним материјалом који је још и живо биће, и то треба имати у виду.

Стручну комисију за процену стабала треба да формира служба локалне самоуправе надлежна за зелену инфраструктуру. Њу треба да чине стручњаци дипломирани инжењери из области пејзажне архитектуре, шумарства, хортикултуре и заштите биљака, а по потреби и стручњаци из области грађевинарства ради процене статике конструкција, као и други одговарајући стручњаци у случају угрожености инсталација.

Комисија има задатак да:

- процењује оправданост захтева за сечу,
- вреднује стабла за које је поднет захтев за сечу,
- одређује могућност пресађивања,
- одређује компензацију.

У случају одобрења за сечу дрвећа утврђује се обавеза подносиоца захтева за сечу да изврши

новчану надокнаду (компензацију) за посечено дрвеће или уништене површине.

Обавеза компензације се утврђује према формули за процену вредности стабла и прописује се правилником. Критеријуми за израчунавање вредности стабла се одређују на основу локације стабла и карактеристика стабла.

Локација стабла

- величина града/насеља
- микролокација стабла и значај стабла за окружење
- да ли је стабло хабитат за друга жива бића
- да ли је стабло у склопу или на осами

Карактеристике стабла

- здравствено стање/виталност
- врста (реткост, ендемит, аутохтона врста, значај врсте)
- старост стабла
- дуговечност врсте
- оцена хабитуса и декоративности
- прсни пречник дебла
- величина стабла
- могућа историјска вредност стабла

Средства од новчаних компензација се могу користити за даљи развој зеленила локалних заједница, развој катастра зеленила и сл.

Мере заштите постојећих зелених простора у односу на инвеститоре изградње

У односу на инвеститоре који врше изградњу објеката треба дефинисати мере забране или мере стимулације у циљу очувања постојећег зеленила.

- инвеститори се обавезују да приликом захтева за грађевинску дозволу приложе снимак постојећег зеленила са валоризацијом стабала и обележеним стаблима за уклањање ради изградње,
- у обавези су да плаћају новчану компензацију за стабла за која Стручна комисија за процену стабала одреди новчану компензацију као накнаду за уклањање стабала,
- за инвеститоре који уклоне стабла без одобрења и без компензације прописују се новчане казне,
- уколико су уклоњена стабла и површине биле унете у катастар зеленила, инвеститор је у обавези да достави служби катастра информацију о промени стања на терену,
- инвеститорима који изграде објекат усклађујући га са постојећим зеленилом локална самоуправа може донети одлуку о умањењу такси.

4.2.2. Катастар елемената зелене инфраструктуре

Катастар зелене инфраструктуре подразумева регистар података о елементима зелене инфраструктуре као што су: паркови и други градски зелени простори, остаци шума, дрвореди, водотоци (плаво-зелени коридори), мочварна земљишта, појединачна стабла и сл. Катастар треба да обухвати површинске елементе, линијске и тачкасте елементе. Он подразумева израду комбиноване базе података у ГИС-у, тј. израду мапа и евиденцију података о површинским, линијским и појединачним

елементима са потребним квалитативним и квантитативним подацима. Зелени и водени елементи су физички објекти који егзистирају у простору исто као и зграде, путеви, инсталације и сл. Без регистра постојећег стања елементи зелене инфраструктуре се често третирају као празни простори тј. “слободни” простори, а они то свакако нису.

Један део потенцијалне регулативе о зеленој инфраструктури свакако треба да садржи део о катастру. Садржај поглавља о катастру у потенцијалној регулативи је предложен у оквиру публикације „Одрживост зелених простора – ка законској регулативи (Удружење пејзажних архитеката Србије, 2018). На основу тог предлога, елементи садржаја су дати у наставку.

Елементи дефинисања катастра зелене инфраструктуре

- катастар је регистар зелене инфраструктуре
- катастар треба да садржи податке о површинама (парковима, остацима шума и др), линијским елементима (дрворедима, зеленим коридорима и водотоцима) и појединачним елементима (стаблима)
- катастар се формира у електронском облику у географском информационом систему (ГИС) и садржи мапе, квантитативне и квалитативне податке
- катастар треба да буде део свеукупне базе података о простору
- део је мониторинга заштите животне средине
- катастар треба да је јавно доступан (на интернету).

Обавезност израде катастра

- катастар треба да израде локалне самоуправе
- локалне самоуправе треба да одреде стручне службе које се баве израдом овакве базе података и службе које достављају податке за ажурирање,
- у изради и ажурирању катастра треба да учествује стручно лице са одговарајућом лиценцом које је одговорно за тачност података,
- сва локална јавна предузећа треба да сарађују у изради катастра,
- обавеза је да се сваки нови пројекат укључи у катастар одмах по реализацији,
- правилник или закон треба да дефинишу рокове за израду катастра,
- катастар може бити рађен формирањем приоритета, као прве приоритете треба издвојити катастар парковских простора, катастар плаво-зелених коридора (дуж водотока), катастар дрвореда, а затим и осталих простора где су са становишта зелене инфраструктуре нарочито значајни коридори-везе између елемената.

Иницијално финансирање катастра

С обзиром да припрема катастра захтева издвајање финансијских средстава за прилагођавање софтвера, обуку, опрему и сл, ради уштеде средстава пожељно је да се припремне радње обаве на заједничком (републичком) нивоу, а не само на локалном. Министарство

надлежно за заштиту животне средине треба да пронађе начине за проналажење средстава за иницијално финансирање припремних радњи кроз пројекте, подстицајна средства државе и сл. Иницијално треба финансирати следеће радње:

- дефинисање структуре и модела катастра
- израду оптималног техничког решења (прилагођеног софтвера) - заједнички модел ГИС-а на републичком нивоу, за све градове
- едукацију доносиоца одлука - представника локалне самоуправе
- обуку стручних лица
- набавку опреме (рачунара, софтвера, GPS-а и сл.).

Финансирање одржавања и развоја катастра

Одржавање, ажурирање и развој катастра на локалном нивоу може да има следеће изворе финансирања:

- подстицајна средства државе
- средства од међународних пројеката
- буџетски фонд за зелену инфраструктуру
- градски буџет
- средства од компензације и казни за угрожавање животне средине и уништено зеленило.

Катастар зелене инфраструктуре је темељна основа за очување наслеђених природних вредности простора и неопходан улазни податак за потребе развоја зелене инфраструктуре кроз планирање, пројектовање и уређење простора.

4.2.3. Планирање развоја зелене инфраструктуре

Планирање развоја зелене инфраструктуре је део стратешких одлука друштва и локалних средина, али је превасходно део планирања простора и зато је неопходно да потенцијални Закон о зеленој инфраструктури има везу са Законом о планирању и изградњи и да буду међусобно компатибилни. Некадашње планирање простора у нашој земљи било је засновано на друштвеном власништву над грађевинским земљиштем, што је омогућавало и крупније планерске захвате у простору и давало планерима релативну слободу у деловању, знатно више него у данашњим измењеним условима власничких и корисничких односа у земљишној политици. Такође, омогућавало је у новој градњи коришћење модела заснованих на теоријским узорима вртних и нових градова и принципима модерног урбанизма, који су давали велику пажњу зеленилу. Данас то више није случај, јер је утицај инвеститора на планирање и изградњу много већи, а утицај струке мањи. Зато је неопходна нова регулатива која ће у планирању реafirмисати утицај струке и поставити јавни интерес у први план, испред приватног. То је веома битно за зелену инфраструктуру, јер је она део општег интереса друштва да има здравију животну средину.

У сфери планирања, кроз регулативу о зеленој инфраструктури, у циљу остваривања оптималне структуре урбаног предела која обезбеђује квалитетну животну средину становницима, али и очување њиховог културног идентитета, потребно је најпре увести,

институционализовати и афирмисати неколико кључних појмова:

1. **Студија о пределу** - институционализовати је као аналитичку основу која претходи изради свих урбанистичких планова. То је основа којом би били идентификовани основни типови карактера урбаног предела на основу којих би била утврђени принципи, мере и правила уређења и грађења;
2. **Зелена инфраструктура** - институционализовати зелену инфраструктуру као део урбанистичких планова чији елементи треба да буду регулисани правилима уређења и грађења (индекс заузетости парцеле којом се обезбеђује неопходан степен порозности урбаних предела, повезаност зеленим коридорима, врста и тип зелених простора, тип вегетације...);
3. **Зелени и плави коридори** – јасно дефинисати појам коридора као везивног елемента зелене инфраструктуре, односно елемента који се утврђује планом уз заштитну меру очувања због повезујуће улоге;
4. **Сервис екосистема** - валоризовати елементе зелене инфраструктуре као сервисе урбаног екосистема (регулационе, заштитне, културне – социјалне) и установити монетарну еквиваленцију;
5. **Процена утицаја на предео** – институционализовати је као део студије процене утицаја на животну средину (мере санације негативних утицаја се односе на планирање елемента зелене инфраструктуре).

Планирање зелене инфраструктуре као дела просторног и урбанистичког планирања

има неколико кључних **циљева и принципа** на различитим нивоима:

- очување и одрживо коришћење свих постојећих елемената природе као елемената зелене инфраструктуре (нарочито очување великих простора као што су шуме и паркови, очување и забрану прекидања повезаности зелених коридора, очувања повезујуће улоге водотока и сл),
- просторно и функционално повезивање елемената зелене инфраструктуре на макро нивоу, односно повезивањем зелене инфраструктуре урбане средине са шумама, водотоцима и зеленим коридорима у рубној зони и ширем окружењу града,
- повезивање и формирање мреже паркова, зелених коридора, дрвореда, водених коридора и других елемената зелене инфраструктуре унутар урбане средине,
- очување и унапређење карактера предела кроз успостављање система отворених простора и зеленила карактеристичних природних и културних образаца,
- очување слике предела, односно истицање специфичног карактера панораме/силуете града, одређене преовлађујућом формом, карактером и диспозицијом репера, карактеристичним односом грађених и природних елемената и њена презентација заштитом визура, уређивањем видиковаца и приобаља,
- унапређење мултифункционалне улоге зеленила ради унапређења квалитета животне средине у изграђеном подручју адекватним просторним распоредом различитих типова зелених простора;

- очување биодиверзитета интеграцијом вредних биотопа (шума, влажних станишта) у мрежу зелене инфраструктуре и успостављање еколошке мреже града,
- обезбеђење приступачности зелених простора за становништво ради рекреативних активности,
- на микро нивоу: очување порозности тла, очување воде, прожимање зеленила и архитектуре ради успостављања повољније микроклиме и сл.

Поглавље регулативе које се односи на планирање зелене инфраструктуре треба да буде базирано управо на решавању наведених циљева на различитим просторним нивоима.

Заштита постојећих елемената зелене инфраструктуре у фази планирања

У фази планирања простора, обавезе планера и урбаниста према постојећем стању јесу:

- да користе катастар зелених простора као једну од основа за рад,
- да третирају постојеће зелене просторе као јавно добро,
- да поштују забрану пренамене површина паркова,
- у обавези су да излазе на терен,
- да члан планерског тима буде пејзажни архитекта,
- да у структури градских планских комисија буде пејзажни архитекта,
- да се на урбанистичком нивоу издаје информација о локацији која садржи податке о зеленилу.

Улазни подаци за планирање зелене инфраструктуре

Улазне податке за планирање зелене инфраструктуре представљају:

- Ажурне подлоге за израду плана (геореференциране ортофото подлоге и сателитски снимци, катастарски планови, топографски планови, катастар водова и сл) у зависности од врсте плана,
- Катастар зелене инфраструктуре и биотопа (у ГИС-у),
- Регистар заштићених природних добара,
- Регистар заштићених културних добара,
- Студија о пределу,
- Услови надлежних органа и организација

Излазни подаци - садржај планског решења у односу на зелену инфраструктуру

Планско решење зависи од врсте, односно детаљности планског документа.

На нивоу просторних планова, решење има обавезу да садржи:

- принципе и пропозиције очувања, уређења и развоја зелене инфраструктуре,
- мере очувања, уређења и унапређења постојећих елемената зелене инфраструктуре као природних и створених вредности (нарочито очувања коридора као повезујућих елемената),
- мере успостављања повезаности елемената зелене инфраструктуре између урбане средине и окружења и унутар урбане средине (зеленим коридорима, водотоцима).

На нивоу урбанистичких планова, решење

обавезно треба да садржи:

- мере очувања постојећих елемената зелене инфраструктуре,
- мере успостављања повезаности елемената зелене инфраструктуре (зеленим коридорима, дрворедима и сл),
- регулациону линију за јавне зелене просторе,
- правила уређења и грађења,
- стандарде и нормативе за нове зелене просторе,
- препоручену структуру зеленила (заступљеност дрвећа, жбуња и других облика зеленила), зависно од типа простора,
- све услове и податке потребне за израду техничке документације.

4.2.4. Пројектовање и изградња

Законска регулатива о зеленој инфраструктури треба да садржи оквирно регулисану област очувања и развоја зелене инфраструктуре у фази пројектовања и изградње, односно уређења простора. Такође, треба да предвиди израду правилника о пројектовању и изградњи у зонама од значаја за зелену инфраструктуру. Регулацивом треба предвидети специфичности пројекта зелене инфраструктуре, однос према постојећем стању, потребне услове за пројектовање, одговорног пројектанта, садржај пројекта, специфичности изградње и др.

Пројекат у зонама зелене инфраструктуре

Пројектовање зеленила и отворених простора се врши сагласно прописима о планирању, уређењу простора и изградњи.

Пројекат којим се уређује зеленило је део пројекта пејзажноархитектонског уређења. Пројекат пејзажноархитектонског уређења се ради било да се ради о самосталним отвореним просторима (парковима, скверовима, рекреативним просторима и сл.), било да се ради о спољном уређењу простора око грађевинских објеката када се пројектом пејзажног уређења дефинишу интервенције на постојећем зеленилу, мере очувања постојећег зеленила приликом градње грађевинског или инфраструктурног објекта, као и решење новог зеленила.

Однос према постојећим елементима зелене инфраструктуре

Сваки пројекат (архитектонски пројекат, грађевински пројекат, пројекат инсталација, пројекат пејзажноархитектонског уређења и др.) треба да уважава постојеће стање и третира постојеће зеленило као природну и/или створену вредност и треба да решење прилагоди постојећем стању, чувајући постојећа стабла, водени биотоп и зелени простор у највећој могућој мери. Уколико решење захтева интервенцију на постојећем зеленилу (уклањање или мере дендрохирургије, заштите и др.) пројекат обавезно треба да садржи скицу постојећег стања зеленила и табелу биоеколошке основе постојећег стања са оценама стања и образложеним предлозима интервенција, нарочито ако постоји потреба уклањања стабала.

Приликом пројектовања објеката на локацијама на којима постоји дрвеће, дефинишу се обавезе пројектанта у циљу очувања постојећег зеленила:

- пројектант је у обавези да пре израде решења изађе на терен и утврди присуство зеленила и других природи блиских вредности,
- у обавези је да прибави потребне улазне податке (подлоге, услове и снимак постојећег стања са валоризацијом дрвећа), пре израде решења,
- пројектант треба да прилагоди пројекат постојећој вегетацији узимајући у обзир локацију и окружење, ради закључка шта је најважније заштитити,
- обавеза пројектанта је да у пројекту дефинише решења заштите постојећих стабала од могућих оштећења приликом извођења радова, кроз израду техничких цртежа, описом позиције у припремним радовима и предмером радова и предрачуном трошкова.

Одговорни пројектант

Израдом техничке документације која садржи решења елемената зелене инфраструктуре руководи пројектант из области пејзажне архитектуре са лиценцом.

Подлоге и улазни подаци за пројекат

У фази израде техничке документације (пројектата), нарочито уколико на локацији постоји зеленило, прописују се обавезе које се односе на коришћење подлога за пројекте и прибављање услова за израду пројекта.

Као улазни подаци, услови и подлоге за пројектовање на локацијама на којима постоји

зеленило прибављају се:

- основна подлога за пројектовање је катастарско-топографски план, односно геодетски снимак са висинском представом и позицијама стабала и снимком коте кореновог врата сваког стабла чији је прсни пречник већи од 10 cm,
- ажуриран катастар зелене инфраструктуре,
- катастар постојећих инсталација,
- израђена теренска биоеколошка основа зеленила, односно снимак (план) и спецификација постојећег зеленила (табела) са валоризацијом стабала (називом врсте, дендрометријским подацима, подацима о оштећењима, оценом виталности и естетских квалитета стабла и препорученим мерама), као и са проценом физиолошке зрелости и одрживости зеленила и анализом евентуалног постојања угрожених, ретких, ендемичних и заштићених врста,
- у биоеколошкој основи треба јасно да се виде разлози за евентуални предлог сече неких стабала,
- услови из надлежног урбанистичког плана (правила уређења и грађења),
- услови организације која је надлежна за зелену инфраструктуру,
- прорачуната компензациона вредност зеленила за случај потребе сече.

Садржај пројекта

Пројекат којим се дефинише зеленило и др. елементи зелене инфраструктуре, поред садржаја који је обавезан део техничке документације за пројекте пејзажноархитектонског уређења, обавезно садржи: план постојећег стања са

табелом биоеколошке основе (уколико постоји зеленило), план садње, приказ инсталација и односа инсталација према местима садње, детаље садње зеленила, нарочито детаље садње у специфичним условима, као и спецификацију садног материјала.

Одрживост елемената зелене инфраструктуре

Пројекат пејзажноархитектонског уређења којим се решава зеленило треба да садржи и решење одрживости зеленила, а кроз одговарајуће техничко или биотехничко решење.

У условима када постоји могућност за интензивно одржавање објеката и потреба за заливањем, обавезан део пројекта пејзажног уређења је пројекат система за заливање или наводњавање.

У условима када се не предвиђа интензивно одржавање, пројектант је дужан да кроз решење и избор врста биљака обезбеди предуслове за одрживост зеленила, у смислу избора врста које не захтевају интензивно заливање, односно избора врста које су отпорне на неповољне услове средине (сушу, загађеност, превелику влажност земљиша и др.).

Пејзажни пројекат треба да обезбеди порозност површине избором порозних материјала који обезбеђују очување воде у земљишту и ублажавање микроклиматских екстрема.

Стандарди за пројектовање

Технички стандарди за пројектовање треба да се ускладе и објаве. То се нарочито односи на:

- однос зеленила према објектима и

инсталацијама, односно на потребну удаљеност садница од објеката и инсталација или на техничка решења међусобне заштите,

- у случају израде пројекта за површине које нису уређене и опремљене инсталацијама, потребно је обезбедити решење зеленила пре решења инсталација, односно обезбедити синхронизацију између пројекта, где ће решење зеленила бити примарно, а решење инсталација бити прилагођено,
- у случају израде пројекта за површине које су већ опремљене инсталацијама, потребно је ускладити решење зеленила са трасама инсталација, како не би дошло до конфликта између појединих инсталација и корена или крошњи дрвећа,
- избор врста биљака треба да буде прилагођен поднебљу, условима средине, расположивом простору, будућој намени површине, традицији и амбијенту,
- правилником треба предвидети листе забрањених биљних врста које имају отровне плодове или листове, као и других штетних врста биљака за коришћење у зонама школских дворишта, дечијих игралишта, дечијих вртића и сл.

Изградња елемената зелене инфраструктуре

Област изградње “зелених” објеката, као и за све друге објекте, у општим цртама је регулисана Законом о планирању и изградњи и правилницима који из њега произлазе, али специфичност грађења биотехничког објекта није и не може бити регулисана у таквом основном законском тексту. Зато се у регулативи о зеленој

инфраструктури и зеленим просторима морају обрадити те специфичности. Да би уређеност ове области подигли на виши ниво неопходно је успоставити стандарде и правила грађења – извођења радова, надзора и примопредаје радова, који се неће примењивати произвољно, договорно и добровољно, већ са обавезом која проистиче из законског текста и подзаконских аката.

Одговарајућим правилником који регулише пројектовање и изградњу зелене инфраструктуре, у делу о изградњи, треба дефинисати следеће:

- ко може бити извођач радова и одговорни извођач радова,
- мере за заштиту постојећег зеленила и др. елемената зелене инфраструктуре (мере техничке заштите постојећих стабала пре извођења радова, заштиту коте кореновог врата, мере међусобне заштите корена и крошње у односу на подземне и надземне инсталација, мере заштите од механизације, мере заштите хумусног слоја земљишта и сл),
- новчану компензацију у случају оштећења стабала приликом извођења радова,
- обавезу техничког пријема и употребне дозволе за зелени простор, као и специфичности техничког прегледа,
- специфичне припремне радове (заштиту постојећих садница, припрема садница, сертификати, позиционирање инсталација, обезбеђење хумуса и сл)
- обавезе стручног надзора над извођењем радова,
- обавезе иницијалне неге зеленила као обавезе извођача радова (ради опстанка биљака у стресном периоду),

- обавезност издавања упутства за одржавање, уз гарантни рок,
- дефинисати специфичности извођења радова обнове и реконструкције елемената зелене инфраструктуре.

4.3. УПРАВЉАЊЕ ЗЕЛЕНОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ

Једно од битних питања које треба да се реши у стратегији о зеленој инфраструктури, односно у законској регулативи, јесте управљање зеленом инфраструктуром. Неопходно је да постоји јасно одређено управљачко тело на нивоу локалне самоуправе која би бринуло о развоју зелене инфраструктуре. Уколико такво тело означимо као “Управа за зелену инфраструктуру”, послови такве организације би могли бити:

- да врши надзор над формирањем и ажурирањем катастра зелене инфраструктуре, односно да контролише службе које обављају технички део посла израде катастра, прикупљања и ажурирања података,
- да брине о очувању наслеђених (постојећих) елемената зелене инфраструктуре,
- да врши надзор над спровођењем стратегије зелене инфраструктуре у процесу планирања простора,
- да даје услове приликом израде урбанистичких планова и пројеката,
- да има увид у спровођење планова, и реализацију пројеката који утичу или се односе на зелену инфраструктуру,
- да (евентуално) контролише комунално одржавање објеката зелене инфраструктуре,

- да координира све послове који се односе на зелену инфраструктуру.

У сваком случају, законском регулативом би требало прописати постојање одређене службе (управе/дирекције) која се брине о зеленој инфраструктури на нивоу локалне самоуправе.

4.3.1. Управа за зелену инфраструктуру

Анкета међу стручњацима у Србији је показала највеће неслагање управо по питању управљања зеленом инфраструктуром - ко треба да управља?

Неки анкетирани су сматрали да то могу да раде јавна предузећа, а други су имали потпуно супротстављен став. Једним делом се такви шаролики одговори могу тумачити неразумевањем појма “управљање” у случају зелене инфраструктуре, али је и код оних којима је значење јасно било врло различитих мишљења.

Као могућа решења формирања “Управе за зелену инфраструктуру” се могу сагледати различите опције које треба анализирати.

Опција 1: Управа као део јавног комуналног или јавног урбанистичког предузећа, чији је оснивач локална самоуправа (град или општина).

Овако решење би носило неколико проблема. Прво, градови и општине не морају имати јавно комунално предузеће за зеленило или за урбанизам, већ могу поверавати те врсте послова различитим (приватним) организацијама. Друго, и јавна и приватна предузећа због своје

ограничене улоге не би довољно сагледавала општу стратегију. Треће, предузећа би штитила сопствени интерес уместо општи јавни интерес. Дакле, јавна контрола не би постојала, па би се јавила потреба да се накнадно формира градско контролно тело.

Опција 2: Управа као део градских служби/секретаријата (нпр. као део секретаријата за заштиту животне средине, за урбанизам, за комуналне послове, или као део службе градског урбанисте).

Овакво решење је могуће и реалније јер “Управа за зелену инфраструктуру” може бити део секретаријата који надзире и координира одређене организације (техничку службу катастра, планерске куће и комуналне службе). Најповољније је да таква служба буде део заштите животне средине, уз координацију са комуналним и планерским службама града.

Опција 3: Посебна Управа/дирекција за зелену инфраструктуру.

Овако решење би било најсвеобухватније, али би вероватно захтевало нешто већа финансијска средства, што би био проблем за мање средине.

Од претходно наведених решења најцелесходније је формирати посебну управу (решење број 3), или управу која је део неке од постојећих градских служби (решење број 2). Служба у оквиру јавних предузећа би била својеврстан сукоб интереса. Формирање самосталне службе је реално изводљиво у великим градовима, а у случају мањих општина је вероватно довољно оформити службу у оквиру постојећих организационих јединица који брину о животној средини.

Можемо закључити да би свакако требало прописати обавезу да свака локална самоуправа формира одређену службу која брине о зеленој инфраструктури, али облик и организација могу бити препуштени градовима и општинама. С обзиром да свака локална самоуправа формира самостално своје службе, могуће је да се кроз градске одлуке повери брига о зеленој инфраструктури постојећим градским службама, или да формирају посебне службе, што ће зависити од величине града и специфичности њихових постојећих организација.

5. МЕРЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ

Да би концепт зелене инфраструктуре заживео у Србији потребно је донети низ мера, на различитим нивоима, почев од државног нивоа, па до нивоа локалних самоуправа. Поред тога, допринос развоју концепта зелене инфраструктуре могу дати и различите друштвене мере, као и разрада одређених стручних мера.

5.1. МЕРЕ НА НИВОУ РЕПУБЛИКЕ

Мере на државном нивоу треба да створе стратешку и законску основу за развој концепта зелене инфраструктуре. Основне групе мера су:

Израда стратегије зелене инфраструктуре

Стратегија зелене инфраструктуре је мера коју треба донети на нивоу Републике. Она треба да садржи мисију, визију и циљеве које треба остварити кроз развијање концепта зелене инфраструктуре, као и стратешке кораке ка остварењу замишљених циљева. Стратегија треба да буде повод и основ за израду законског акта.

Израда Закона о зеленој инфраструктури

Израдом и доношењем Закона о зеленој инфраструктури би се створили оквири за регулисање најбитнијих питања у области зелене инфраструктуре. Закон треба да дефинише основе које треба да помогну реализацију концепта

зелене инфраструктуре, да пропише формирање катастра зелене инфраструктуре, да обезбеди максимално очување постојећих природних вредности, да пропише планирање зелене инфраструктуре, да одреди подзаконски акт који се односи на пројектовање и изградњу у зонама од интереса за очување и развој елемената зелене инфраструктуре и да пропише надлежности у управљању зеленом инфраструктуром. С обзиром да је зелена инфраструктура једна од мера за заштиту средине, закон треба да се формулише кроз министарство надлежно за животну средину.

Израда подзаконских аката

Подзаконски акти треба да произађу из Закона о зеленој инфраструктури. Током израде самог закона ће се сагледати који акти су потребни, али се може претпоставити да ће вероватно бити потребна израда правилника о катастру зелене инфраструктуре, правилника о мерама заштите зелене инфраструктуре током пројектовања и изградње објеката и правилника о компензацији за уништена стабла и површине у зонама битним за зелену инфраструктуру.

Подстицање израде стручних стандарда

Стручни стандарди од интереса за зелену инфраструктуру су стандарди техничке природе

који се могу односити на одређења техничка решења, избор порозних материјала у изградњи, избор одрживих биљних врста и сл. Као узор могу послужити у свету познати LID (Low Impact Development) стандарди и други слични стандарди.

Подстицање развоја Катастра зелене инфраструктуре

За развој зелене инфраструктуре је неопходна база података, односно катастар стања, па је неопходно да се локалне самоуправе обавезу на израду катастра зелене инфраструктуре, али и да буду подстакнуте да се катастар оствари. Министарство за заштиту животне средине може помоћи развој катастра тако што ће финансирати израду опште структуре катастра, финансирати набавку софтвера, обуку стручних лица и лица у органима локалне самоуправе, као и обезбедити помоћ у набавци опреме.

Подстицајне мере

На нивоу државе је могуће прописати подстицајне мере за локалне самоуправе које буду најефикасније у реализацији и развоју концепта зелене инфраструктуре. Мере могу бити директни финансијски подстицаји или подстицаји у сфери пореске политике.

5.2. МЕРЕ НА НИВОУ ЛОКАЛНИХ САМОУПРАВА

Мере на нивоу локалних самоуправа (градова) треба да створе услове за имплементацију

принципа зелене инфраструктуре на терену у оквиру територије градова и општина.

Израда локалне стратегије

По потреби, локалне самоуправе могу донети локалну стратегију зелене инфраструктуре, у складу са локалним условима. Ова мера треба да буде обавезна код великих градова.

Градска Одлука о зеленој инфраструктури

Градска одлука о зеленој инфраструктури треба да подржи локалну стратегију, пропише локална правила, донесе одлуку о служби која ће управљати зеленом инфраструктуром, прокламује усклађеност свих градских служби које су значајне за зелену инфраструктуру и предвиди евентуалне подстицајне мере.

Формирање управе (дирекције) за зелену инфраструктуру

У складу са својим организационим могућностима, свака локална самоуправа треба да формира управно тело за зелену инфраструктуру. То може бити посебна управа или дирекција за зелену инфраструктуру када је у питању град, или служба у оквиру секретаријата које је надлежно за заштиту животне средине уколико се ради о мањим урбаним срединама. Задатак управе је да координира све послове од значаја за зелену инфраструктуру: планирање, инспекцију, комунално одржавање, техничку службу катастра и сл.

Поверавање стручних послова

Управа (дирекција) за зелену инфраструктуру или слична надлежна локална служба треба да повери послове стручним организацијама (јавним комуналним предузећима или другим предузећима по уговору). То могу бити стручни послови на изradi и одржавању локалног катастра, послови на одржавању елемената зелене инфраструктуре и други послови по потреби.

Усклађивање рада служби

Потребно је да управно тело за зелену инфраструктуру добије улогу координатора свих послова битних за зелену инфраструктуру. То подразумева да се кроз градске одлуке усклади рад локалних служби које се баве планирањем простора, изградњом, инспекцијом, комуналним одржавањем и заштитом животне средине.

Локалне стимулативне или казнене мере

Локална самоуправа у складу са својим могућностима може кроз градске одлуке:

- да пропише стимулативне пореске мере и олакшице у циљу развоја зелене инфраструктуре, на пример, смањена комунална такса за објекте који имају зелени кров или вертикално зеленило,
- да установи локалне казнене мере за уништавање елемената зелене инфраструктуре и ригорозније санкције за кршење прописа;
- да уведе нову или ојача постојећу инспекцију,

- стимулисање приватног формирања и одржавања зеленила (вртова, тераса, лођа, балкона, кровних вртова, заједничких блоковских парцела и сл.) кроз оснивање градског фонда за помоћ при изградњи оваквих површина који би могао грађанима понудити бесплатне саднице, типске пројекте, суфинансирање изградње таквих простора и сл, чиме се добијају нове корисне површине, а за град су јефтиније, јер би их грађани сами подизали,
- стимулисање формирања елемената зелене инфраструктуре на приватним парцелама кроз умањење комуналних такси.

Локална заштита стабала

Проширивање списка заштићених објеката кроз законску заштиту стабала, групе стабала и зелених простора у складу са Законом о заштити природе, може такође дати допринос очувању зеленила. Многа стабла и зелени простори у урбаној средини не испуњавају критеријум да буду законски заштићена као споменици природе али их ипак треба прогласити вредностима и штитити бар на локалном нивоу. То значи да би било могуће да град донесе одређене одлуке о мерама заштите стабала, групе стабала или целина, без обзира на то што таква заштита није на нивоу предвиђених категорија. Оваква “локална” заштита треба да буде базирана на чињеници да стабло у урбаној средини има већи значај за своју околину, него стабло у отвореном пределу. За потребу његове заштите довољна је чињеница да у преизграђеној средини стабала нема довољно. На основу

одређене градске одлуке, у циљу заштите би биле предложене и спроведене одређене посебне мере неге и физичке заштите таквих стабала.

5.3. ПРЕПОРУКЕ ЗА РАЗЛИЧИТЕ ДРУШТВЕНЕ МЕРЕ

У друштвеној заједници се могу предузети разне мере које би допринеле развоју зелене инфраструктуре. Те мере могу бити образовног карактера, могу бити организационе, финансијске, или у виду друштвених акција.

Образовне мере

Потребно је стално просвећивање становништва о значају зелене инфраструктуре и о мерама очувања животне средине, на пример:

- организовањем радионица за становнике (нарочито децу и младе),
- постављањем информативних табли поред објеката који су остаци природе, или су значајни за заштиту окружења.

Мере за унапређење зелене инфраструктуре као јавног добра

Зелени простори у граду представљају јавно добро, односно квалитет од општег интереса. У још увек недовољно развијеној тржишној привреди као што је у Србији, приватне фирме још увек немају мотив да понуде јавно добро, већ су корисници јавног добра принуђени да на различите начине плате коришћење јавног добра. У таквој ситуацији је интервенција државе

(односно локалне заједнице) неопходна, како би се испитала потреба за јавним добром, обезбедила понуда јавног добра према потребама и обезбедило финансирање изградње и одржавања јавног добра. Потребе за елементима природе као јавним добром дефинишу се планирањем простора, али план само резервише простор за јавно добро, али га не ствара. Потребно је и финансирање које се углавном обезбеђује кроз различите облике оперезивања корисника јавног добра, али често у пракси није ни то довољно, нарочито зато што се град све више окреће само сопственим могућностима финансирања. У принципу, могуће је финансирање из три посебна извора, или њиховим комбиновањем:

- 1) Кроз цену услуга које наплаћују јавна комунално предузеће може се финансирати подизање нових зелених простора. Тиме јавно предузеће улаже и у свој развој;
- 2) Од јавних прихода - кроз давање средстава од локалних пореза за инвестирање у изградњу нових површина (што није ефикасан облик, али је нужан за нископрофитне објекте као што су нпр. паркови и дрвореди);
- 3) Од доприноса и накнада које се узимају од инвеститора грађевинских објеката, чиме се финансира и изградња пратећих инфраструктурних система и зеленила (овај начин би могао бити погодан за блоковско зеленило, установе и разне приватне инвестиције).

Апсурдно је да велики градови у Србији (као што је Београд) који имају велики грађевински фонд, не налазе довољан ослонац буџета у порезу везаном за имовину, док у земљама развијене тржишне

привреде порези на имовину чине главни део локалних јавних прихода (Беговић, 1996).

Поред планирања и финансирања, да би се обезбедила изградња, одржавање и стално унапређење зелене инфраструктуре као јавног добра, потребно је стално тражити нове начине како да се стимулише развој зеленила. Те мере треба да су плод ангажовања државних органа, локалне власти и самоуправе и стручних лица различитих професија.

Организационо-финансијске мере

Потенцијалне мере могу бити:

- дефинисање субјеката одржавања зелених простора (градско зеленило, приватне фирме, власници или корисници површина...) по свим категоријама простора;
- увођење могућности конкуренције приватних фирми за одржавање појединих простора (ради повећања ефикасности и побољшања квалитета уз истовремено смањење цене услуга);
- уношење више реда у области тзв. привременог заузећа јавних зелених површина;
- оснивање фонда за зеленило;
- проналажење нових извора финансирања, односно алтернативних програма финансирања зелене инфраструктуре као јавног добра развијањем система локалних јавних финансија: кроз додатно опорезовање загађивача (“динар за зеленило”);

- условљавање грађевинске дозволе инвестирањем у зеленило (механизам “планерска добит”);
- ангажовање приватног капитала за изградњу објеката јавног зеленила (рекреативни центри, на пример), чиме се повећава ефикасност у реализацији, смањује притисак на поједине локације и анулира њихова постепена деградација подизањем низа ситних “привремених” објеката који уназађују просторне вредности;
- нуђење појединих локација за донацију и задужбинарство (малих паркова, скверова, пјачета), или понудити финансирање неких елемената простора, који могу носити име донатора;
- могуће је спонзорство одржавања неке зелене површине;

Друштвене акција на нивоу локалне заједнице

У народу је још увек опстао култ чувања стабала-записа, а познато је чак и веровање у проклетство оних који посеку таква посебна стабла која су обично везана за верске обреде. Такође је познато и задужбинарство. У свету је познато да градови (Франкфурт, на пример, према: Lochret, 1986) имају култ неге стабла кроз тзв. “кумство стаблу”. На бази оваквих и сличних примера из света и из наше традиције, могуће је и у нашим градовима спровести одређене акције које би имале и едукативан и заштитни значај, а допринеле би омасовљењу заштитарског покрета. Могуће су акције као што су, на пример:

- “кумство стаблу”, односно додела заинтересованим грађанима старатељима

- “кумовима” одређених стабала о којима ће се они бринути током свог живота као о стаблу рођаку. Могуће је потписати и документ о кумству (старатељству). Оваква акција даје резултате у неким немачким градовима, где се тежи да сваки становник има неко “своје” стабло о коме се брине. Такве акције почињу још од садње у дечјем узрасту, а постиже се да сваки грађанин брине о свом стаблу, негује га и чува, а ако оно пропадне, замењује га новим, чиме се негује култ природе;

- проглашење неких стабала за едукативна - “стабла која причају” (ако су везана за неки историјски догађај или је врста интересантног порекла итд), на пример у школским двориштима, обдаништима и сл;
- проглашавање нових стабала - записа у сарадњи са Црквом;
- спровођење локалних такмичења за најзеленије и најуређеније просторе;
- спровођење локалних радних акција на уређивању простора.

5.4. ПРЕПОРУКЕ ЗА СТРУЧНЕ МЕРЕ

Поред мера које треба да се предузму у сфери државне управе и локалних самоуправа, као и различитих друштвених мера, потребне су и одређене стручне мере којима би се применила савремена сазнања, методе и технике у развоју зелене инфраструктуре.

Једна од могућих мера је усвајање и прилагођавање афирмисаних **LID (Low Impact Development)** стандарда за потребе развоја

зелене инфраструктуре. LID стандарди су развијени у Сједињеним америчким државама и односе се у великој мери на заштиту и очување квалитета воде и земљишта у урбаним срединама кроз “зелене” мере формирања мини ретензија са биљкама које пречишћавају воду која отиче са инертних површина, мере успоравања отицања воде, мере очување порозности површина у урбаним срединама и сл.

Стручне мере у области очувања постојећих и планирања нових елемената зелене инфраструктуре:

- развијање модела типологије предела,
- утврђивање планерских норматива заступљености зеленила у одређеним зонама градова,
- израда модела катастра елемената зелене инфраструктуре и биотопа чиме би се успоставио и развијао стандардни приказ потребних података за потребе планирања, пројектовања, изградње и одржавања,
- увођење стандарда за мере заштите стабала на нивоу локалних заједница;
- утврђивања методских поступака заштите постојеће вегетације у доношењу регулационих планова и урбанистичких пројеката, нарочито утврђивања метода заштите и резервисања простора за зелене коридоре,
- развој израде студије мреже зеленила и типова зеленила,
- развијање координација рада планера и предузећа задужених за зеленило

Стручне мере у области пројектовања и изградње:

- развој нових типова зелених простора за услове компактног града (у условима недостатка простора),
- развој стандарда за зелене просторе у посебним случајевима (за кровне вртове, вертикално зеленило, биотопе за пречишћавање воде и сл) и израда препоручених спискова биљних врста за такве намене,
- израда стандарда за садни материјал ради подизања квалитета и успешности опстанка новог зеленила,
- развој нових врста материјала застора (порозних - водопропустивих),
- израда спискова забрањених врста (отровних, ризичних за децу и сл) за коришћење у одређеним просторима,
- развијање методе процене постојећих стабала за израчунавање компензације,
- израда стандарда удаљености садње биљака од инсталација,
- израда стандарда заштите стабала приликом изградње,
- израда стандардног поступка техничког прегледа објеката зелене инфраструктуре након изградње,
- израда стандардног програма иницијалног одржавања након изградње објеката зеленила ради обезбеђења опстанка новооформљених зелених простора.

6. ЗАКЉУЧЦИ

Један од закључака овог пројекта је да зелена инфраструктура као концепт представља битан и релативно широк приступ уређивању животне средине, који својом ширином превазилази уобичајено посматрање зеленила кроз зелено градитељство и комуналну делатност.

Развој зелене инфраструктуре је једна од мера којом се чувају и обезбеђују корисна дејства екосистема на животну средину. Ова мера је нарочито битна за урбане средине у којима су природни екосистеми уништени или битно измењени и где су се изгубиле везе између остатака природе у граду, као и везе са окружењем. Промене у простору су се негативно одразиле на све битне елементе животне средине (климу, ваздух, воду, земљиште...), створили су се негативни ефекти на живот и изостали су бројни корисни „сервиси екосистема“.

За заустављање негативних тенденција и поправку стања потребан је системски приступ.

Развијене државе граде стратегију под општим називом „стратегија зелене инфраструктуре“ и она обухвата не само бригу о ‘зеленим’ елементима природе, већ и о води, клими, земљишту, простору као ресурсу, као и бројним решењима која доприносе развоју екосистема кроз развој зелене инфраструктуре. Такође се развијају и стандарди који треба да

помогну реализацију концепта у пракси.

Србија као земља која има своје природне потенцијале треба да их чува како на државном (макро) нивоу, тако и на микро нивоима урбане средине. Зато је потребан осмишљен приступ који подразумева стратегију и развој законске регулативе. У овој публикацији је предложено неколико корака:

1. Израда и доношење стратегије зелене инфраструктуре на нивоу Републике
2. Израда законске регулативе о зеленој инфраструктури
3. Израда одговарајућих правилника
4. Доношење градских одлука и стратегија на локалном нивоу
5. Дефинисање управе за зелену инфраструктуру на нивоима градова
6. Покретање израде стручних стандарда
7. Предузимање друштвених и стручних мера за имплементацију

Формирање законског оквира за развој зелене инфраструктуре захтева савремен приступ, заснован на бројним узорима из света. У највећем делу, проблематика зелене инфраструктуре захтева мултидисциплинарно струковно ангажовање у постављању стратегије и концепта регулативе, а затим и израду одговарајућих формалних докумената ангажовањем Министарства заштите животне средине.

7. БИБЛИОГРАФИЈА

- Baró, F., et al. (2016): Green infrastructure. In: Potschin, M. and K. Jax (eds): OpenNESS Ecosystem Service Reference Book. EC FP7 Grant Agreement no. 308428. www.openness-project.eu/library/reference-book (преузето 12.10.2019)
- Bazik, D.(1996): Preporuke za urbanističku regulaciju i oblikovanje prostora gradskog središta, Zbornik Metodološki pristupi GUP-u 2020: U susret GUP-u 2020, str. 139-146, DUB, Beograd
- Begović, B. (1996): Javno dobro u urbanističkom planiranju, Zbornik Metodološki pristupi GUP-u 2020: U susret GUP-u 2020, str. 213-219, DUB, Beograd
- Богдановић Р. (урд., 1999): Стратегије и методе унапређења квалитета окружења у компакт градовима, ДУБ и Урбанистички завод, Београд
- Bolund, P., Hunhammar, S. (1999): Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), 293–301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)
- Bowler, D., E., et al. (2010): Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*, 97(3), 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.006>
- Chiesura, A. (2004): The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>
- Цвејић Ј., Тутунџић А., Бобић А., Радуловић С. (2011): Зелена инфраструктура: Прилог истраживању адаптације градова на климатске промене, Утицај Климатских промена на планирање и пројектовање, Ур. Ђокић, В., Лазовић З., Универзитет у Београду, Архитектонски факултет, ISBN:978-86-7924-065-1
- Цвејић Ј., Бобић, А., Теофиловић А., Тутунџић А., Радуловић С. (2012): Адаптација компакт града на климатске промене: Примена еколошког модела у Београду. Утицај климатских промена на планирање и пројектовање, Ур. уредници: Ђокић, В., Лазовић З. Универзитет у Београду, Архитектонски факултет
- Depolo, V. (1996): Budućnost grada i gradske finansije, Zbornik Metodološki pristupi GUP-u 2020: U susret GUP-u 2020, str. 220-240, DUB, Beograd
- Đukanović, Z., Lalović, K., Milić, V. i Mitrović, B. (1994): Problemi u urbanističkom planiranju zelenih površina u novijim naseljima u Beogradu, Zbornik radova Zelenilo u urbanističkom razvoju grada Beograda, str. 25-30, Udruženje inženjera Beograda, Beograd
- Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. (2005): Millennium Ecosystem Assessment, Island Press, Washington. www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf (Преузето 23.10.2019.)
- Elin, N. (2002): Postmoderni urbanizam, Orion, Beograd
- European Commission (EC) (2013): Building a green infrastructure for Europe, European Union, doi: 10.2779/54125
- European Commission (EC) (2013): Green infrastructure (GI) — Enhancing Europe's natural capital, COM(2013) 249 Final, Brussels, Belgium

- European Commission (EC) (2019): Guidance on a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level green and blue infrastructure, SWD(2019) 193 final, Brussels, Belgium
- European Commission (EC) (2019): EU guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making, SWD(2019) 305 final, Brussels, Belgium
- Forest Research (2010). Benefits of green infrastructure. Report prepared by Land Regeneration and Urban Greenspace, Centre for Forestry and Climate Change. Forest Research. Forest Research, Farnham
- Gerken, M.J. et al. (2013): Model standards & specifications for low impact development practices http://www.lgc.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/06/Riverbank_LID_Manual_Final_Jan13_highres.pdf (преузето 26.10.2019)
- Gill, S., et al. (2007): Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure, *Built Environment*, 33, 115–133
- Goddard, M. A., Dougill, A. J., & Benton, T. G. (2010): Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in Ecology and Evolution*, 25(2), 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.07.016>
- Hough, M. (2004): *Cities and Natural Process*, Routledge, London/NY
- Hansen, R., et al. (eds., 2017): *Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners*. Green SURGE. <http://greensurge.eu/working-packages/wp5/> (преузето 3.11.2019)
- Hutchings, T. (2002): The opportunities for woodland on contaminated land. Information Note 44. Forestry Commission, Edinburgh
- Kabisch, N. (2015): Ecosystem service implementation and governance challenges in urban green space planning - The case of Berlin, Germany, *Land Use Policy*, 42, 557–567. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.09.005>
- Kim, J., Kaplan, R. (2004): Physical and psychological factors in sense of community: New urbanist Kentlands and nearby orchard village, *Environment and Behavior*, 36(3), 313–340. <https://doi.org/10.1177/0013916503260236>
- Kremer, P., DeLiberty, T. L. (2011): Local food practices and growing potential: Mapping the case of Philadelphia. *Applied Geography*, 31(4), 1252–1261. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.01.007>
- Larondelle, N., Haase, D., & Kabisch, N. (2014): Mapping the diversity of regulating ecosystem services in European cities, *Global Environmental Change*, 26(1), 119–129. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.008>
- Lochret, V. (1986): *Stabla na ulicama suvremenoga grada*, Hortikultura br.3/4 Zagreb
- Lyytimäki, J., Sipilä, M. (2009): Hopping on one leg - The challenge of ecosystem disservices for urban green management *Urban Forestry and Urban Greening*, 8(4), 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003>
- Macura, V. et al. (1991): Predlog mreže zelenila kao sredstva unapređenja životne sredine i slike grada na teritoriji opštine Vračar, Studija Šumarskog fakulteta, Šumarski fakultet i SO Vračar, Beograd
- Marić, I., Crnčević, T., Cvejić, J. (2015): Green infrastructure planning for cooling urban communities: Overview of the contemporary approaches with special reference to Serbian experiences, *Spatium*, No. 33, June 2015, pp. 55–61, DOI: 10.2298/SPAT1533055M

- Matic, M. i Vujković, Lj. (1994): Postojeće stanje zelenih površina Beograda - kraj XX veka, Zbornik radova Zele- nilo u urbanističkom razvoju grada Beograda, str. 85-98, Udruženje inženjera Beograda, Beograd
- Mazza L., et al. (2011): Green Infrastructure Imple- mentation and Efficiency. Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/ SER/ 2010/0059. Institute for European Environmental Policy, Brussels and London
- Mell, I., et al. (2017): Strategic green infrastructure planning in Germany and the UK: A transnational evaluation of the evolution of urban greening policy and practice, International Planning Studies, DOI: 10.1080/13563475.2017.1291334
- Milanović, M. (2010): Priručnik za strateško planiranje, Sarajevo: UNDP u BiH
- Нацрт одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда, (2003): Прва фаза Пројекта Зелена регулатива Београда. Урбанистички завод Београда и Град Београд, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине
- Niemelä, J. (1999): Ecology and urban planning Bio- diversity and Conservation, 8(1), 119–131. <https://doi.org/10.1023/A:1008817325994>
- Rouse, D. C., Bunster-Ossa F.I., (2013): Green infra- structure: A landscape approach, Service Report Num- ber 571. American Planning Association, Planning Ad- visory, Chicago
- Petrović, D., et al. (2011): Menadžment i organizacija, Fakultet organizacionih nauka, Beograd
- Slätmo, E., Nilsson, K., Turunen, E. (2019): Implement- ing Green Infrastructure in Spatial Planning in Europe. Land, 8. doi: 10.3390/land8040062
- Студија зелених и рекреативних површина у циљу израде ревизије генералног плана Новог Сада, (2018): ЈП Урбанизам, Завод за Урбанизам Нови Сад и Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду, Департман за воћарство, виноградарство, хортикултуру и пејзажну архитектуру <http://www.nsurbanizam.rs/node/309> (приступљено 7.11.2019.)
- Kumar, P. (ed., 2010): TEEB - The Economics of Ecosys- tems and Biodiversity Ecological and Economic Foun- dations, Earthscan, London and Washington
- Turner, T. (1996): City as Landscape, E&FN Spon, Lon- don
- Tzoulas, K., et al. (2007): Promoting ecosystem and hu- man health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. Landscape and Urban Planning, 81(3), 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.landurb-plan.2007.02.001>
- Ubbens, R., et al. (2008): Every Tree Counts: A Portrait of Toronto's Urban Forest, City of Toronto.
- Урбанистички завод Београда (2019): План генералне регулације система зелених површина Београда, Град Београд.
- Васиљевић, Н, Гавриловић, С, Шљукић, Б. (2014): Карактер предела Младеновца: очување вредности применом принципа умрежавања, Зборник радова – Географски факултет у Београду 62, стр. 91-120, Београд
- Vujičić, D. i Skočajić, D. (1996): Mogućnosti povećanja zelenila u izgrađenom tkivu Beograda, Zbornik Metodološki pristupi GUP-u 2020: U susret GUP-u 2020, str. 182-189, DUB, Beograd

- Вујичић, Д., Галечић, Н. (2004): Одрживост зелених простора, Зборник радова Еколошки проблеми градова, стр. 169-180, Удружење урбаниста Београда, Београд
- Вујичић, Д., Тубић, Љ., Тодоровић, Д., Шабановић, В., Тутунџић, А., Јевтовић, А., Јаџић, Н., (2018): Одрживост зелених простора: Ка законској регулативи, Удружење пејзажних архитеката Србије. ISBN 978-86-86137-08-1, COBISS.SR-ID 270820620
- Vujičić, D., Tutundžić, A., Galečić, N., (2019): Zakonska regulativa i održivost zelenih prostora gradova, Deseti Naučni skup Planska i normativna zaštita životne sredine, Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd, str. 151-159. ISBN 78-86-6283-074-6, COBISS.SR-ID276144908
- Живковић, Ј. (2000): Утицај еколошких захтева на обликовање отворених рекреативних простора у граду, Архитектонски факултет, Београд
- Шабановић, В., Јевтовић, А., Милићевић, Б., Јаџић, Н., Тубић, Љ., Гламочић, Б., Тодоровић, Д., Вујичић, Д., Тутунџић, А. (2014): Водич ка одрживим зеленим површинама. Град Београд – Секретаријат за заштиту животне средине и Удружење пејзажних архитеката Србије, Београд
- Закон о комуналним делатностима (“Сл. гласник РС”, бр. 88/11)
- Закон о културним добрима (“Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 и 99/11)
- Закон о планирању и изградњи (“Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018)
- Закон о пољопривредном земљишту (“Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/08, 41/09 и 112/15)
- Закон о потврђивању Европске конвенције о пределу (“Сл. гласник РС”, бр. 4/11) и др-
- Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности (“Сл. лист СРЈ - Међународни уговори”, број: 11/01)
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта (Берн, 19. септембра 1979), (“Сл. гласник РС”, бр. 102/07)
- Закон о процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09)

Регулатива

- Закон о водама (“Сл. гласник РС”, бр. 30/10 и 93/12)
- Закон о заштити земљишта (“Сл. гласник РС”, бр. 112/2015)
- Закон о заштити животне средине (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16)
- Закон о заштити природе (“Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 и 14/16)
- Конвенција о мочварама које су од међународног значаја, посебно као пребивалиште птица мочварица (“Сл. лист СФРЈ - Међународни уговори”, број: 9/77)
- Закон о репродуктивном материјалу шумског дрвећа („Службени гласник РС“, број 135/04)
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10)

- Закон о шумама (“Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 89/15)
- Одлука о уређивању и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина („Сл. лист града Београда“, бр. 12/01, 15/01, 11/05, 23/05, 29/07, 2/11, 44/14, 17/15, 35/15)
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине, Службени Гласник Републике Србије, 37/2011
- Одлука о уређивању и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина („Сл. лист града Београда“, бр. 12/01, 15/01, 11/05, 23/05, 29/07, 2/11, 44/14, 17/15, 35/15)
- Међународна конвенција за заштиту птица (“Сл. лист СФРЈ”, број: 6/73)
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гласник РС“, бр. 64/15)
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10) и др.

8. ПРИЛОГ - РЕЗУЛТАТИ АНКЕТЕ О ЗЕЛЕНОЈ ИНФРАСТРУКТУРИ

Током септембра и октобра 2019. спроведена је електронска анкета о зеленој инфраструктури. Анкетирани су стручњаци који се баве уређивањем простора и другим областима које су блиске тематици зелене инфраструктуре. Попуњавању анкете је приступило 167 особа, а комплетне одговоре на задата затворена питања је попунило 105 особа. У овом прилогу је дат основни приказ анкете, односно питања и одговори испитаника. Тумачење резултата анкете је обрађено у поглављу 3.3.

Поштовани,

Пред Вама се налази анкета која се односи на ЗЕЛЕНУ ИНФРАСТРУКТУРУ градова у Србији.

Циљ анкете је да добијемо оцену општег стања односа према зеленој инфраструктури, као и предлоге за регулисање односа ради унапређење стања зелене инфраструктуре.

Крајњи циљ је израда предлога стратегије и регулативе о зеленој инфраструктури. Анкета је намењена стручњацима који се директно или индиректно баве зеленом инфраструктуром или се баве делатностима која утичу на зелену инфраструктуру кроз уређивање простора, комуналне делатности, заштиту животне средине, управљање градом и сл.

Анкета је део пројекта под називом “Законодавни оквир у функцији развоја зелене инфраструктуре” којег реализује Удружење пејзажних архитеката Србије уз подршку Министарство заштите животне средине Републике Србије.

Молимо Вас да одговорите на анкету попуњавањем тражених података или заокруживањем једног броја на понуђеној скали од 1 до 5, где број 1 означава најлошију оцену или најнегативнији став, а број 5 најпозитивнију оцену односно став.

ХВАЛА на уложеном труду и издвојеном времену да урадите ову анкету!

Удружење пејзажних архитеката Србије

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О АНКЕТИРАНОМ

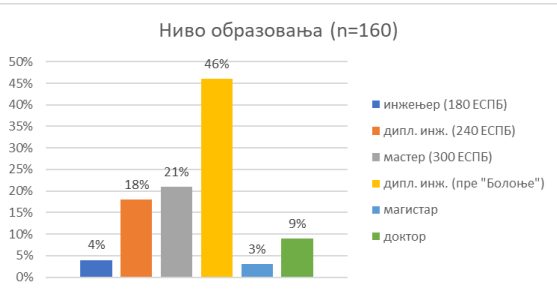
1.1. Професија

	бр. одговора (162)	%
пејзажни архитекта	135	83%
архитекта / урбаниста	8	5%
просторни планер	2	1%
остало	17	10%



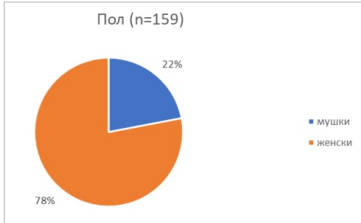
1.3. Ниво образовања

	бр. одговора (160)	%
инжењер (180 ЕСПБ)	6	4%
дипл. инж. (240 ЕСПБ)	28	18%
мастер (300 ЕСПБ)	33	21%
дипл. инж. (пре "Болоње")	74	46%
магистар	5	3%
доктор	14	9%



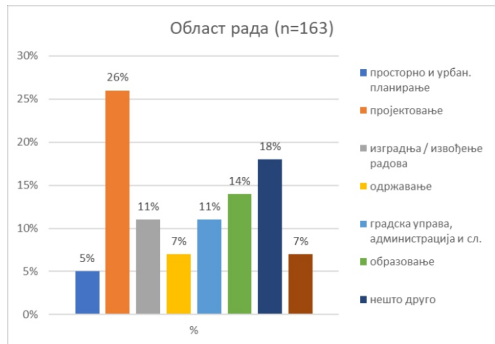
1.5. Пол

	бр. одговора (159)	%
мушки	35	22%
женски	124	78%



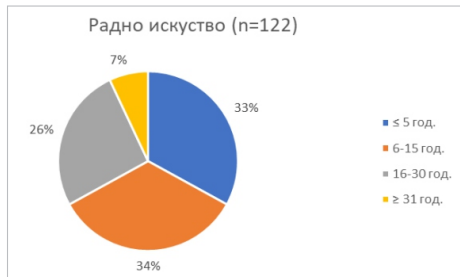
1.2. Област рада

	бр. одговора (163)	%
просторно и урбан. планирање	8	5%
пројектовање	42	26%
изградња / извођење радова	18	11%
одржавање	12	7%
градска управа, администрација и сл.	18	11%
образовање	23	14%
нешто друго	30	18%
незапослен/-а	12	7%



1.4. Радно искуство (у годинама)

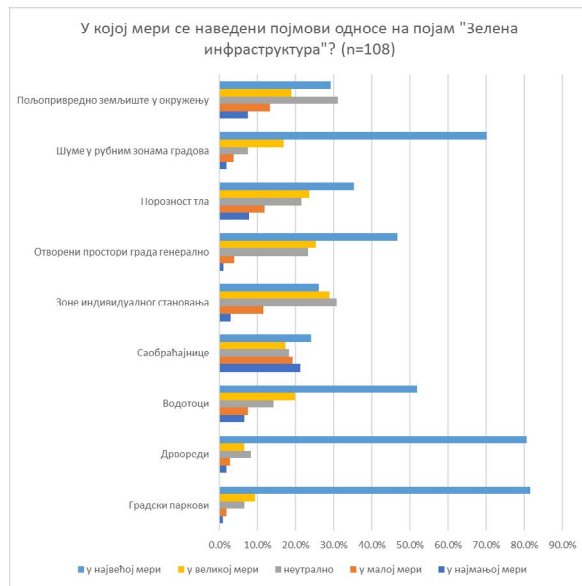
	бр. одговора (122)	%
≤ 5 год.	40	33%
6-15 год.	42	34%
16-30 год.	32	26%
≥ 31 год.	8	7%



2. РАЗУМЕВАЊЕ ПОЈМА И ЗНАЧАЈА ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

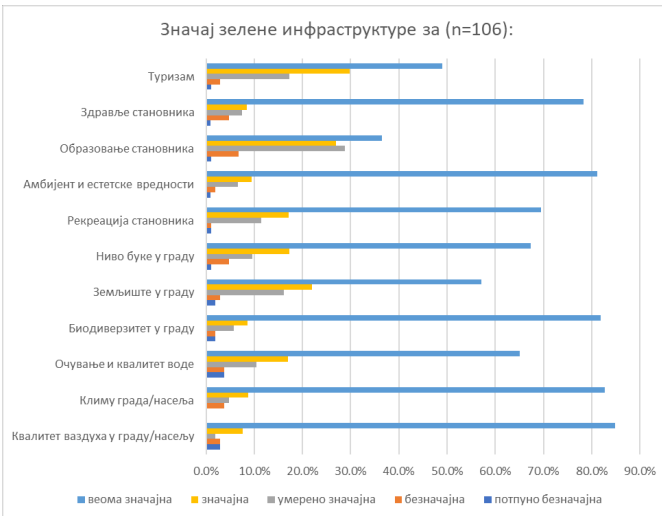
2.1. Оцените у којој мери се следећи наведени појмови односе на појам "Зелена инфраструктура" 2

2.1	Зелена инфраструктура је у тесној вези са следећим појмовима:					
		1	2	3	4	5
	(108 одговора)	у најмањој мери	у малој мери	неутрално	у великој мери	у највећој мери
1	Градски паркови	0.9%	1.9%	6.5%	9.3%	81.5%
2	Дрвореди	1.9%	2.8%	8.3%	6.5%	80.6%
3	Водотоци	6.6%	7.5%	14.2%	19.8%	51.9%
4	Саобраћајнице	21.2%	19.2%	18.3%	17.3%	24.0%
5	Зоне индивидуалног становања	2.9%	11.5%	30.8%	28.8%	26.0%
6	Отворени простори града генерално	1.0%	3.9%	23.3%	25.2%	46.6%
7	Порозност тла	7.8%	11.8%	21.6%	23.5%	35.3%
8	Шуме у рубним зонама градова	1.9%	3.7%	7.5%	16.8%	70.1%
9	Пољопривредно земљиште у окружењу	7.5%	13.2%	31.1%	18.9%	29.2%



2.2. Оцените значај зелене инфраструктуре

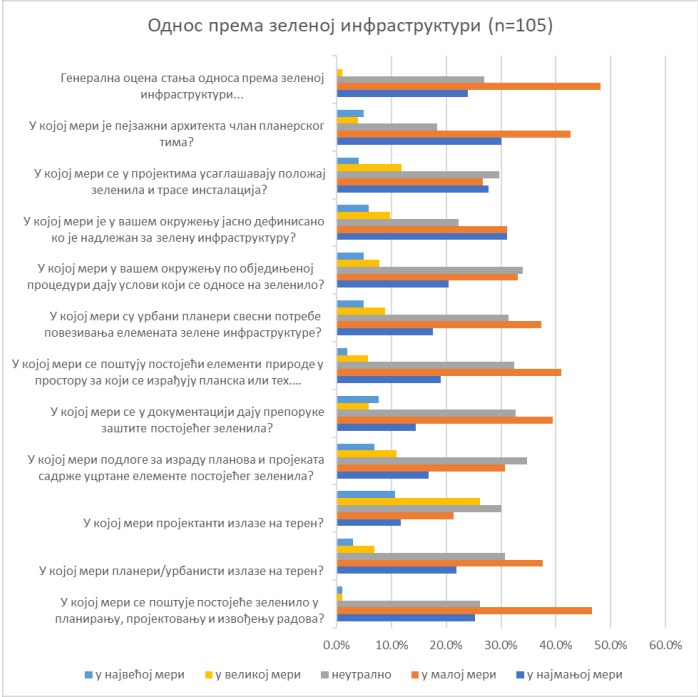
2.2	Зелена инфраструктура је значајна за:					
		1	2	3	4	5
	(106 одговора)	скоро безначајна	мало безначајна	умерено значајна	доста значајна	изузетно значајна
1	Квалитет ваздуха у граду/насељу	2.9%	2.9%	1.9%	7.6%	84.8%
2	Климу града/насеља	0.0%	3.8%	4.8%	8.7%	82.7%
3	Очување и квалитет воде	3.8%	3.8%	10.4%	17.0%	65.1%
4	Биодиверзитет у граду	1.9%	1.9%	5.7%	8.6%	81.9%
5	Земљиште у граду	1.9%	2.9%	16.2%	21.9%	57.1%
6	Ниво буке у граду	1.0%	4.8%	9.6%	17.3%	67.3%
7	Рекреацију становника	1.0%	1.0%	11.4%	17.1%	69.5%
8	Амбијент и естетске вредности	0.9%	1.9%	6.6%	9.4%	81.1%
9	Образовање становника	1.0%	6.7%	28.8%	26.9%	36.5%
10	Здравље становника	0.9%	4.7%	7.5%	8.5%	78.3%
11	Туризам	1.0%	2.9%	17.3%	29.8%	49.0%



3. ОЦЕНА ТРЕНУТНОГ СТАЊА У ГРАДОВИМА СРБИЈЕ

3.1. На основу сопственог искуства и запажања у вашем окружењу, оцените тренутно стање односа према зеленој инфраструктури, узимајући у обзир наведене елементе процене

3.1	Оцените тренутно стање односа према зеленој инфраструктури, узимајући у обзир наведене елементе процене (1-у најмањој мери, 5 у највећој мери).					
	(105 одговора)	1 у најмањој мери	2 у малој мери	3 неутрално	4 у великој мери	5 у највећој мери
1	У којој мери се поштује постојеће зеленило у планирању, пројектовању и извођењу радова?	25.2%	46.6%	26.2%	1.0%	1.0%
2	У којој мери планери/урбанисти излазе на терен?	21.8%	37.6%	30.7%	6.9%	3.0%
3	У којој мери пројектанти излазе на терен?	11.7%	21.4%	30.1%	26.2%	10.7%
4	У којој мери подлоге за израду планова и пројеката садрже учртане елементе постојећег зеленила?	16.8%	30.7%	34.7%	10.9%	6.9%
5	У којој мери се у документацији дају препоруке заштите постојећег зеленила?	14.4%	39.4%	32.7%	5.8%	7.7%
6	У којој мери се поштују постојећи елементи природе у простору за који се израђују планска или техничка документација?	19.0%	41.0%	32.4%	5.7%	1.9%
7	У којој мери су урбани планери свесни потребе повезивања елемената зелене инфраструктуре?	17.6%	37.3%	31.4%	8.8%	4.9%
8	У којој мери у вашем окружењу по обједињеној процедури дају услови који се односе на зеленило?	20.4%	33.0%	34.0%	7.8%	4.9%
9	У којој мери је у вашем окружењу јасно дефинисано ко је надлежан за зелену инфраструктуру?	31.1%	31.1%	22.3%	9.7%	5.8%
10	У којој мери се у пројектима усаглашавају положај зеленила и трасе инсталација?	27.7%	26.7%	29.7%	11.9%	4.0%
11	У којој мери је пејзажни архитекта члан планерског тима?	30.1%	42.7%	18.4%	3.9%	4.9%
12	Генерална оцена стања односа према зеленој инфраструктури...	24.0%	48.1%	26.9%	1.0%	0.0%



4. ПРЕДЛОЗИ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ СТАЊА (ОТВОРЕНА ПИТАЊА)

Предложите мере којима би унапредили развој зелене инфраструктуре кроз законску регулативу, правила, организацију, стандарде и сл.

4.1. Предложите мере којима се кроз регулативу може боље очувати и заштитити ПОСТОЈЕЋИ елементи зелене инфраструктуре

4.1 Мере за заштиту ПОСТОЈЕЋИХ елемената зелене инфраструктуре

Одговори

- 1. Редовно одржавање зеленила и водотокова, поштовање постојећих и увођење нових прописа и казнене политике, стимулативна политика заштите зелено плавог фонда ка инвеститорима и сл.
- 2. Плански стручна комисија да оцени. Градско зеленило искључити из монопола одржавања.
- 3. Организовање стручних скупова.
- 4 Законом.

5. Мапирање постојећег зеленила града и кажњавање приватних или правних лица за сваку злоупотребу истих, што подразумева постављање камера и ангажовање комуналне полиције која ће спроводити закон, бити у могућности да се при сваком јавним или приватним реконструкцијама простора обезбеди надлежни орган који ће надгледати, или да се кроз општину контролишу сви пројекти изградње како би се утврдило да је законски исправно, као и увођење процената максималне површинске изграђености простора, тј. минималне пермабилне површине земљишта. Потребно је у закон увести и основе уређења приватних слободних површина.
6. Оформити дирекцију за зелену инфраструктуру (или адекватан назив) која би се бавила планирањем и очувањем зелене инфраструктуре, увести функцију главног пејзажног архитекте. Као што постоји градски завод за заштиту споменика културе треба организовати и завод за заштиту зеленила града Београда или у оквиру истог оформити нову јединицу за заштиту зеленила као споменика културног наслеђа.
7. Законском регулативом јасно дефинисати надлежности и ко је одговоран, али имајући у виду закон о планирању и изградњи ово се све искључило, сто се тиче зеленила и стручњака из ове области. барем је претходни закон давао више припадљености...
8. Уврстити пејз.архитектуру /у ужем смислу/ у закон о планирању и изградњи.
9. Све наведено постоји али се не поштује, подићи свест.
10. Позабавити се заштитом (биолошка заштита, заштита од механичких оштећења...итд) постојећег и планираног зеленила приликом пројектовања и планирања или реконструкције, по већ постојећим принципима и регулативама које струка пејзажне архитектуре налаже.
11. Планирање задржавања и допуњавања постојећег зеленог фонда.
12. Забрана сече постојећих стабала и обавеза очувања постојећих зелених површина без обзира на њихову величину.
13. Потребно је законски регулисати извођење радова на подземним инсталацијама које се налазе на зеленим површинама, условљавањем исходавања употребне дозволе за инсталације и објекте тек након извршеног техничког пријема од стране стручних именованих лица.
14. Формирањем катастра зеленила (првенствено дрворедна и парковска стабла) по општинама.
15. Законска дерегулатива је решење, а не регулатива која све компликује.
16. Израда детаљне планске документације и придржавање усвојених докумената.
17. Израда катастра постојећих елемената, пропис казни и законских обавеза.
18. Доношење законске и подзаконске регулативе, или иновирање постојеће регулативе из ове области, поштовање законских и подзаконских прописа, стандарда и норматива струке, рад инспекцијских органа, координација рада просторних планера, урбаниста, пројектаната и извођача радова, како би се унапредио развој зелене инфраструктуре у градовима РС.
19. Обавезне консултације са одговарајућим институцијама задуженим за озелењавање и одржавање зелених површина.
20. За почетак постављање мобилијара у појединим деловима града (канти за смеће, бандере, контејнери за рециклажу...)
21. Предложити и усвојити закон о зеленилу (о зеленим површинама, постојећим и планирању зелених површина)
22. Доношење плана развоја зелене градске инфраструктуре као правно обавезујућег документа.
23. Стандарди и нормативи за различите типове зелених површина (блоковско зеленило нпр.), заштита зеленила на приватним површинама - % зелених површина у додиру са тлом, на парцели, али исти у урб.условима и условима зеленила (никако само 10%!!!).
24. Прецизна евиденција постојећих елемената зелене инфраструктуре настале током израде планске и пројектне документације са подацима о постојећој зеленој инфраструктури планираних активности.
25. Хитна израда синхрон плана целокупне вегетације на нивоу катастра а не гис-а. Израда закона о урбаној вегетацији, планирању, изградњи, одржавању и стратешком менаџменту тј. развоју исте. Признавање урбане вегетације као равноправног инфраструктурног система. Увођење главног градског пејзажног архитекте. Признавање пејзажне архитектуре као равноправне и сепаратне професије. Враћање пејзажних архитеката у законе и правилнике са јасним указивањем на то шта та професија треба и може да ради. Да се смањи преузимање пејзажно-архитектонских послова од стране осталих струка/професија и да се већ једном заведе ред. Поновно увођење процедуре израде пројеката уређења предела, а нарочите анализа и вредновања у законску регулативу. Да се појача активност и обука у изради пројеката уређења предела. да се уведе појам пејзажноархитектонски инжењеринг и пејзажно-архитектонски инжењер, и тако даље.
26. Јасно дефинисати ко је одговоран за заштиту постојећих елемената зелене инфраструктуре и дефинисати строге казнене мере за преузету, а неиспоштовану одговорност. Предвидети строге казнене мере за оне који нарушавају постојеће елементе зелене инфраструктуре. Транспарентно (на порталу или слично), ажурно детаљно и документовано објављивати шта се дешава у овој области. Донети законе који детаљно регулишу ову област уз консултације са одговарајућим струкама. Спроводити закон.
27. Закон о зеленилу; дефинисати зеленило као јавно добро од општег интереса, па чак и као (јавни) ресурс (који остварује разне користи/бенефите - еколошке, социјалне, економске); дефинисати, стандардизовати, униформисати градске одлуке о уређењу и одржавању јавних зелених простора (исте за сваку локалну самоуправу); увести казне за неадекватно одржавање истих; дефинисати надлежности, поступање и састав комисије за сечу (која више не би одлучивала само о захтевима за сечу, већ и другим аспектима зелене инфраструктуре у граду - на нивоу планирања, стратегија развоја зеленила, вршења процене вредности дрвећа, не само у случају захтева за сечу, већ и у процесу доношења стратешких одлука у развоју града); законски дефинисати и методологије процене вредности дрвећа (у случају сече или настале штете појединачног стабла, али и користи услуга екосистема), јер познавање новчане вредности сваког дрвета, омогућава њихово увођење у процес управљања, улагања у мере неге и доношења одлука у граду, али и за препознавање дрвећа не као обавезе, већ као имовине и како би их поставили на исту основу са другим елементима урбаног пејзажа.
28. Да постану видљива и препознатљива, формирање катастра зеленила.
29. Правилна нега, свеобухватан мануал о нези стабала и генерално урбаног зеленила.
30. Јасне мере за надокнаду уколико се посече стабло, и стимулација ако се очува постојећа вегетација.

4.2. Предложите мере којима се може реализовати израда КАТАСТРА елемената зелене инфраструктуре у градовима Србије

4.2 Мере за реализацију КАТАСТРА

Одговори

1. Имати увид у све планове инфраструктурне мреже одређеног простора ради квалитетније реализације пројеката.
2. По техничком пријему објекта, доставити документацију у катастар на основу које се врши упис.
3. Обука већег броја људи у коришћењу софтвера за исцртавање планова за катастар.
4. Авио снимак, геодетски снимак.
5. Модел ГИС-а з.п-а који постоји у Београду као угледни модел за друге градове, али строга контрола инвеститора и поштовање обавезе усклађивања планске и техничке документације са зеленом инфраструктуром.
6. ГИС.
7. Више новца за ту намену.
8. Дигитализација и обука запослених у ЈП и градским управама.
9. Рад на терену и израда апликације на сајту рецимо јлс.
10. Материјална средства.
11. Управљачи зелених површина да сниме сво постојеће зеленило и увођење обавезе катастра да исто учрпа - уведе у своју евиденцију.
12. Израда ГИС зелених површина градова као мера за добијање прецизних података као полазне основе за све даље фазе.
13. Планирати трошкове израде за наредну годину; формирати тим при општини; дати рокове за етапну реализацију катастра зелених површина.
14. Прављењем одговарајућих софтвера као базу података.
15. Израда мануала свих зелених површина у електронском облику.
16. Законска регулатива.
17. Аеро фото снимак високе детаљности.
18. Урадити катастар по општинама.
19. Повећање броја људи и измене законске регулативе.
20. Детаљно снимање и картирање.
21. Израда и ажурирање катастра зелених површина и засада.
22. Картирање дрвореда и зелених површина у свим облицима власништва.
23. Елементи су исти као и за сваку другу инфраструктуру, неопходно је сто пре почети са мапирањем зелених површина и њиховом валоризацијом.
24. Тим стручњака за снимање и детерминацију на терену, а након тога израда уз подршку информационих система, са обезбеђивање стручног кадра за ажурирање система.
25. Законска обавеза за градове, као обавезан део базе података о простору.
26. Отварање радних места за већи број пејзажних архитеката, где би један број радио на терену, а други на техничкој изради (картирању).
27. Закон. Обједињена процедура.
28. Ово питање није добро формулисано, потребно је навести прво све елементе зелене инфраструктуре - пописати дрвореде, паркове, урбане џепове, урбане баште, урбане шуме ... а једна од мера је да се обезбеде финансије и стручњаци.
29. Дефинисати проценат зелених површина које би морало да има свако место у зависности од величине.

4.3. Предложите мере којима се може унапредити ПЛАНИРАЊЕ у циљу унапређења и развоја зелене инфраструктуре у градовима Србије

4.3 Мере у сфери ПЛАНИРАЊА

Одговори

1. Израда детаљних планова и придржавање усвојених планских докумената.
2. Израда катастра и освешћивање грађана.
3. Запошљавање више пејзажних архитекти.
4. Увођење градског пејзажног архитекте., побољшање законске регулативе, увођење синхрон плана, повећање учешћа пејзажног архитекте у поступку планирања, а не само да га раде архитекте просторни планери и урбанисти, давање права да се планови морају ускладити, допунити па чак и поново урадити уколико је систем вегетације угрожен. увођење обавезе израде све препознате неопходне а недостајуће документације нарочито утицаја аерозагађења на вегетацију града уз давање предлога врста које се могу користити као главни носиоци система. и тд

5. Укључивање зелене инфраструктуре и законску регулативу; израда стратегије за зелену регулативу на националном нивоу.
6. Присуство стручњака пејзажне архитектуре и планера да буде обавезно и да је њихово мишљење пресудно.
7. Укључити више архитеката, саобраћајних инжењера, технолога и грађевинаца у процес пројектовања и планирања зелене инфраструктуре.
8. Законском регулативом предвидети стандарде и норме, уз одговоре на проблеме из праксе.
9. Потребно је плановима предвидети формирање заштитних зелених појасева у границама грађевинске зоне града. такође, треба сачувати веће постојеће јавне градске површине у самој градској структури са наменом зелене површине.
10. Истински тимски рад без инвеститорског планирања.
11. Тим при општини треба да има и пејзажног архитекту; надлежне организације да направе базу података о постојећим и планираним инсталацијама и објектима и да имају петогодишње планове; израдити планове детаљне регулације.
12. Доследна примена прописа без изузетка.
13. Преглед постојећег стања зеленог фонда, допуна постојећег, планирање зеленила у складу са ИСО стандардима.
14. Сматрам да се током самог процеса планирања води рачуна о овој теми, имплементација је проблем.
15. Образовање планера, резервисање простора за зелене коридоре.
16. Организовање стручних скупова.
17. Није проблем убацити у планску регулативу, него је проблем што се план заобиђе често због изведбе конкретних мање планских пројеката.
18. У обједињеној процедури за добијање грађевинске дозволе, треба приложити план озелењавања.
19. Планирање мора да буде у садејству струке и политике, струка у смислу стручњака из ове области, а политика због средстава која се издвајају на име планирања и изградње насеља и градова.
20. Законити израз зелена инфраструктура као неопходност и обавеза постојања.
21. Интегрално планирање и норме за количину зеленила по категоријама у граду, увођење елемената за повезивање зелених површина.
22. Планирање мрежа повезаних вишенаменских зелених површина.
23. Укључивање пејзажних архитеката у област планирања и пројектовања и израду просторно планске документације, сарадња са становништвом дате средине за коју се ради планирање.
24. Пре свега доношење закона о зеленилу који ће да покрива основну бригу и очување вегетације, норме, стандарде и слично. Бесмислено је причати о планирању зелене инфраструктуре кад немамо ни закон који брине о том зеленилу; управљање зеленилом - одржавање; у већим размерама објекти пејзажне архитектуре захтевају већи степен одржавања, тешко да се треба ослонити на градско зеленило, потребно је издвојити једну јединицу градског зеленила одељења које ће о овом објекту П.А. бринути; начини финансирања одржавања; интродукција рекреације у оквиру система зелене инфраструктуре
25. Укључити стручну комисију са мерама неопходним за одређене услове.
26. Контрола развоја свих намена.
27. Обавеза озелењавања одређеног процента парцела.
28. Планови зелене инфраструктуре.
29. Изборити се са другим струкама. Подићи свест сарадницима о улози природе и природности у свету.

4.4. Предложите мере којима се може побољшати ПРОЈЕКТОВАЊЕ у циљу унапређења зелене инфраструктуре

4.4 Мере у сфери ПРОЈЕКТОВАЊА

Одговори

1. Мање дизајна, више функционалности.
2. Укључити пројекат спољног уређења као обавезан за објекте Б и В категорије.
3. Сваки пројекат треба да садржи биоekoлошку основу уколико је на простору обухваћеном пројектом присутна вегетација.
4. Већи степен информисаности и реакције јавности.
5. Пројектовање зелених простора сме да обавља само тим пејзажних архитеката, а не инжењери других струка.
6. Коришћење природних материјала и аутохтоних врста /у што већој мери/
7. Примена прописа и недвосмислена законска регулатива.
8. Урбанистички услови и услови зеленила морају дати јасне и обавезне смернице (услове)-стандарди.
9. Вредновање постојећег; излазак на терен; стандарди за еколошка решења (ЛИД и сл)
10. Пројектовање треба да буде усмерено на очување што већег процента зелених површина. Треба размислити о издавању списка инванзивних врста које се не смеју пројектовати на одређеним типовима зел.површ. (ситнолисни брест и сл.).
11. Дефинисанији услови изградње и уређења.
12. Увођење обавезе да се има одређени проценат покривен крошњом.
13. Повећавати удео дрвенастих врста у пројектовању. 14 Законска регулатива.

15. Едукација, законска обавеза.
16. Исто што је речено и на почетку, стварање закона који обезбеђује довољну површину за развој пројеката, од јавних до приватних, као и закона који ће се тицати коришћења одређених врста биљака за одређено подручје, што би претходно требало да буде обухваћено вишим планом.
17. Детаљна табела о стандардима за растојање између биљака, а не да се сади како се хоће. Повећање значаја књиге 9, казне ако техничар ради пројекат, казне ако тим нема пејзажног архитекту. Обавезна израда пројекта пејзажног архитектонског уређења површине. Пејзажне архитекте су и архитекте те нису задужени само за план садње већ и за комплетно уређење целог простора што обухвата и стазе, језера, платое, садржајне елементе и тд. На површини на којој се неће вршити градња објеката који су у надлежности других струка, а нормално уз сарадњу са архитектама, а не уз примарни ангажман архитеката. Пејзажни архитекта као носилац пројекта, а архитекта и друге струке као сарадници. Казнама подлежу и ЈП-и, ЈКП-и, чак и градска управа, урбанизам и остали ако се крше закон и стручне и професионалне смернице, а не само физичка и правна лица. Увођење обавезног надзора. Увођење наплате пројеката по реалном и праведном систему. Пројекат није јавна набавка. Побољшати процедуру конкурса и смањити губитке оних који учествују у понудама. Тренутни поступак јавне набавке је неразуман јер захтева и израду плана извођења чиме постоји ризик од изостанка главног пројекта. Уколико је неопходно израдити допунске анализе, истраживања и тд. како би се пројекат квалитетно урадио - увести аутоматску доплату исте од стране инвеститора и тд.
18. Дефинисање на шта се односи законски минимум зеленила при изградњи.
19. Сарадња са архитектама или преузимање примата у пројектовању отворених градских простора.
20. Како сам лиценцирани урбаниста, пројектант, извођач и надзор, ово говорим из сопственог искуства, да сада нема видљивих стручњака из ове области. креирање су преузеле друге струке, али баш све друге струке, тако да и мали помак води ка побољшању...
21. Увођење обавезних елемената, строжија (права) контрола.
22. Едукација и стално учење и праћење трендова у свету.
23. Закон о зеленилу, норме стандарди, катастар зеленила.
24. Обавезност израде пројекат пејзажне архитектуре за све објекте и приватне и државне, професионална едукација, саветовања, прописати минимум садржаја техничке документације, садржај.
25. Погледати око себе градове у Европи и не ићи испод тог стандарда. Имамо ми пар млађих пројектних бироа који одлично раде. Нпр Башта биро и Марија Остојић. Такве људе питати и поставити стандарде. То је колегиница која пројектује у складу са људима, естетиком али и применљивом и одрживом пејз. арх.
26. Стандарди. Добри примери праксе. Цене.
27. Анализа постојећег стања простора са акцентом на анализу постојећих проблема, утврђивање проблема и сагледавање шанси и могућности за даљи развој и унапређење са коришћењем свих постојећих предности простора.
28. ИСО стандард.
29. Смањење помодарства, праћење стања и планирање потреба. Пејзажни архитекти су неопходни у градским институцијама - то су инжењери који поседују диплому дипл.инж. пејзажне архитектуре.
30. Пејзажни архитекти својом некомпетентношћу уназађују квалитет пројеката зелене инфраструктуре. Предлажем да се у обликовање зелене инфраструктуре укључи више биолога, еколога, географа, хидрогеолога и тд.

4.5. О развоју зелене инфраструктуре треба неко да брине у свакој урбаној средини. Предложите начин организације, односно УПРАВЉАЊА развојем зелене инфраструктуре у градовима Србије

4.5 Ко треба да УПРАВЉА зеленом инфраструктуром?

Одговори

1. Зеленом инфраструктуром у свакој урбаној средини треба да управља тело сачињено од стручних људи у чији се рад неће мешати политички интереси.
2. Општинска или градска институција / инспекција, секретаријат.
3. ЈКП задужена за зеленило.
4. Свакако не ови из градског зеленила Београд. Упропасте за 1 годину и оно што други изведу по стандарду када преузму на одржавање.
5. Невладине организације које се баве сличним или истим професијама.
6. Управљање зеленом инфраструктуром у градовима РС треба да буде у домену рада јавних комуналних делатности.
7. Министарство за урбанизам и министарство екологије.
8. Дирекције за изградњу, секретаријат за заштиту животне средине, јавна комунална служба, локална самоуправа.
9. Јединствено тело које би управљало свим зеленим површинама града без обзира на власништво. вероватно организовано при градској администрацији. Јавно приватно партнерство са укључењем грађана.
10. Комбиновано градско зеленило, комунална полиција и посебан сектор у општини, можда планери.
11. Градска комунална предузећа и локална самоуправа.
12. Урбанизам у локалној самоуправи.

13. На нивоу града / општине - посебна одељења / тела / комисије која су блиска заштити животне средине; увођење институције главног градског пејзажног архитекте.
14. Пејзажни архитекта запослен у урбанистичкој служби, у мањим местима, односно тим у већим градовима.
15. Управа и ЈП у спреси.
16. Градски пејзажни архитекта у координацији са пејзажним архитектом или поменутом комисијом на нивоу локалне самоуправе (коју би чинили надлежни за надзор и одржавање зеленила, представник комисије за планове...)
17. Свако ко има утицаја на управљање простором.
18. Стручњак на нивоу јединице локалне самоуправе.
19. Локална самоуправа.
20. Пејзажни архитекти на прво место па остали.
21. Једна организација усклађена са другим градским службама.
22. Градска предузећа основана за очување зеленила која ангажују приватни сектор за реализацију појединих послова.
23. Заводи за заштиту природе, а да комунална предузећа одржавају по налогу завода.
24. Сарадња - јавно предузеће, локална заједница (заједничка башта нпр.), појединци (приватне окућнице нпр.), стручне и невладине организације.
25. Примарно пејзажне архитекте у сарадњи са биолозима, урбанистима и архитектама.
26. Управљање је јако битно, али без добрих претходних пројеката управљања не може бити успешно. Не може да се сади испод норматива и не могу да се саде саднице са оштећењима, ко још купује робу са оштећењем, а да је поред тога и користи. Мора да се уведе озбиљни нормативи за садњу и саме саднице који се односе на њихов пречник и здравствено стање.
27. Јачање и унапређење постојећих субјеката који се брину о зеленој инфраструктури уз укључивање локалног становништва које најбоље разуме и може да допринесе управљању зеленом инфраструктуром.
28. Министарство заштите животне средине, министарство пољопривреде и шумарства, завод за заштиту природе, ЈКП зеленилоБеоград, секретаријат за заштиту животне средине, систем управљања поставити на свим нивоима, од локалног до државног.
29. Приватне компаније.

5. ДОДАТНИ КОМЕНТАРИ

5 Уколико имате нешто да додате што није обухваћено анкетом , а односи се на тему зелене инфраструктуре, напишите укратко.

Одговори

1. Увести обавезу израде планова управљања по локацијама и планова за цео систем у смислу дугорочних планова одржавања и развоја (слично газдинским основама у шумарству). То је једини начин да се систем заштити, прати и унапреди и тд.
2. Када се усвоји закон о планирању зелене инфраструктуре, надам се, да ће свима бити јасно
3. Одржавање зеленила у градовима је један од основних проблема оваквог стања. Назадна услуга, технички необразовани и за све то време монополистичко јавно предузеће управља градским зеленилом. Хитна подела зеленила на тендерима за одржавање приватним компанијама. Зеленило задржати само за неке државне објекте итд. Погледајте само пар објеката на Новом Београду задњих пар година како и колико утиче одржавање већ добро изведених зелених површина. Само већ учртана стабла по граду која су уништена, забетониране садне јаме итд обновити плански и квалитетно, стандардизовано.
4. Обезбедити функционалну и што једноставнију комуникацију са становништвом ради добијања неопходних података са терена.
5. Што више пејзажних архитеката, то ће бити мање зеленила, ионако имају тенденцију да бетонирају сто више.
6. Зелена инфраструктура треба да је равноправна са саобраћајном и комуналном инфраструктуром.
7. Довести стручне људе на све позиције и од тога кренути све, након чега ће све ово горе наведено бити само по себи урађено. Значи само и искључиво стручни људи на одговарајућим позицијама.
8. Неопходно је да пројектна документација за изградњу сваког објекта мора да има и пројекат пејзажне архитектуре, јер се свакако гради на неком плацу и потребно је помирити постојеће и планирано, задржати и штитити постојеће зеленило.
9. Овај тип анкете је требао да има понуђене одговоре од 1-(н-1)!
10. Заиста би било пожељно укључити људе из пејзажне архитектуре у све будуће пројекте, поготово у пројектима реконструкције и пејзажног инжењеринга.
11. Како је ово врло деликатан задатак и неће бити лако изборити се, није згорег погледати законску регулативу на ову тему других европских држава, нпр. Норвешка.
12. Ускладити струку, ИСО стандард са законима који су везани за планирање и извођење зеленила у локалној самоуправи.
13. Појам треба да је објашњен и пропагиран широј јавности и струци.
14. Донети стратегију о ЗИ; донети закон о ЗИ.

15. У радне тимове осим пејзажних архитеката укључити и архитекте, урбанисте и саобраћајце.
16. Дерегулатива, а не регулатива, поздрав из компаније Ambero Consulting.
17. Потребно је спречити могућност корупције у било ком сегменту ове области. треба обезбедити транспарентност и контролу на свим нивоима у оквиру ове области. Подршка закона је неопходна. спречити монопол на тај начин што ће се шанса за учешће у овим пословима подједнако пружити и јавним и приватним предузећима која ће бити контролисана и лако смењива уколико неодговорно раде. Критеријуми за исте послове треба свуда да буду исти (и у Београду и у Нишу и у Малој Крсној).
18. Увести обавезу садње 10 нових стабала за једно посечено или више у зависности од старости посеченог стабла.
19. Законом треба јасно дефинисати да се никакви радови на пољу комплетне инфраструктуре не могу: пројектовати - без сагледавања стања и обраде пејзажног архитекте; претходно је потребно па инжењера укључити у израду УТУ и локацијских услова; изводити - без стручног - техничког надзора пејзажног архитекте.
20. Дуго очекивани закон о зеленилу, са подзаконским актима требало би га што пре донети.
21. Прихватање зелене инфраструктуре у великој мери утиче и од свести грађана. Неопходни су инструменти / иницијативе за подизање свести о томе.
22. Едукација шире јавности о томе шта је зелена инфраструктура и значају исте; формирање савета/друштва арборикултуре по угледу на европска или америчка удружења, као што су CTLA, ISA, AEPJP...
23. Забрана подизања нових стамбених објеката са заузетошћу парцеле 1/1.
24. Проценат зелених површина би требало катастарски снимити и не дозволити да се смањује него само да се повећава.
25. Повећати свест код свих струка и на свим нивоима власти о значају пејзажног архитекте.
26. Да ли постоји пример добре праксе у Србији?
27. Локалне самоуправе треба да препознају важност развоја зелене инфраструктуре, што би резултирало обезбеђење довољно средстава, опреме и људства за рад и реализацију.

*Анкету обрадили:
Славица Чепић, Драган Вујичић*

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

712.252(497.11)

502.14(497.11)

ЗАКОНОДАВНИ оквир у функцији развоја
зелене инфраструктуре / [Драган Вујичић...[и др.].
- Београд : Удружење пејзажних архитеката Србије,
2019 (Београд : Java otisak studio). - 73 стр. ; 21 x 21
cm

Тираж 500. - Библиографија: стр. 58-62.

ISBN 978-86-86137-09-8

1. Вујичић, Драган, 1962- [аутор]

а) Пејзажна архитектура -- Правни аспект -- Србија

б) Градови -- Зеленило -- Србија

COBISS.SR-ID 281328140



УДРУЖЕЊЕ
ПЕЈЗАЖНИХ
АРХИТЕКАТА
СРБИЈЕ



IFLA
INTERNATIONAL FEDERATION
OF LANDSCAPE ARCHITECTS

Semmelrock

stein+design®



Министарство заштите
животне средине

 **naturalist**
RADIONICA ZA ZELENO I PLAVO



Савез инжењера
и техничара
Србије



Универзитет у Београду
Шумарски факултет



Terra-pak o.d.
ИГРАЛИШТА
ЗА СВЕ
&
СВЕ ЗА
ИГРАЛИШТА





