

Татјана Аврамовић¹
Ана Шабановић²
др Ратка Чолић³

ОД ДЕГРАДАЦИЈЕ ДО ОБНОВЕ: ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ ПРИСТУП САНАЦИЈИ КАМЕНОЛОМА У ОКВИРУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРИРОДНИХ ПРЕДЕЛА

FROM DEGRADATION TO RESTORATION: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO QUARRY REMEDIATION IN PROTECTED NATURAL LANDSCAPES

РЕЗИМЕ: Индустрија експлоатације руда и минерала и њено ширење често угрожава природни екосистем, доводе до деградације предела и нарушавања квалитета животне средине. Ови процеси су посебно изражени када се екстрактивне активности одвијају у близини или унутар заштићених природних подручја. У таквим условима јавља се потреба за успостављањем ефикаснијих механизма заштите природних подручја, али и за развојем одрживијих приступа управљању и експлоатацији природних ресурса. Овај рад, кроз пример каменолома Сурдук, код Ужица, анализира просторне и друштвено-еколошке последице екстрактивних активности на природни предео и локалну заједницу. Као одговор на уочене проблеме, предлаже се концептуални модел санације и обнове деградираног простора који нарушава квалитет заштићеног подручја, као и интер- и трансдисциплинарни приступ управљању оваквим пределима. Приступ се заснива на укључивању различитих образовних и стручних профила, укључујући и студенте релевантних студијских програма, како би се омогућило ширење знања и развој нових метода рада у области заштите природе, управљања пределом и одрживог коришћења природних ресурса. Истовремено, рад настоји да покрене ширу расправу о потреби систематског приступа заштити биодиверзитета и предела. Рад је резултат истраживања на предмету Интегрални стратешки пројекти у оквиру мастер студија на Архитектонском факултету Универзитета у Београду.

Кључне речи: санација и обнова деградираног простора, интердисциплинарни приступ управљању пределом, просторно и урбанистичко планирање и заштита природе, Клисура Ђетиње, каменолом Сурдук

ABSTRACT: The mining and mineral extraction industry and its expansion often threaten natural ecosystems, leading to landscape degradation and a decline in environmental quality. These processes are particularly evident when extractive activities take place near or within protected natural areas. In such circumstances, there is a growing need to establish more effective mechanisms for protecting natural landscapes, as well as to develop more sustainable approaches to the management and extraction of natural resources. Through the case study of the Surduk quarry near the city of Užice, this paper analyses the spatial and socio-ecological impacts of extractive activities on the natural landscape and the local community. In response to the identified challenges, the paper proposes a conceptual model for the remediation and restoration of degraded areas that negatively affect the quality of the protected landscape, as well as an inter- and transdisciplinary approach to the management of such landscapes. The proposed approach is based on the involvement of diverse educational and professional profiles, including students from relevant study programs, in order to support knowledge exchange and the development of new methods in the fields of nature protection, landscape management and sustainable use of natural resources. At the same time, the paper seeks to initiate a broader discussion on the need for a systematic approach to landscape protection, including the development of landscape typology as an important tool for spatial planning, natural resource governance and long-term environmental protection. The paper is the result of research conducted within the course *Integral Strategic Projects* as part of the master's studies at the Faculty of Architecture, University of Belgrade.

Keywords: remediation and restoration of degraded areas; interdisciplinary landscape governance; spatial and urban planning and nature protection; Đetinja Gorge; Surduk quarry.

¹ Татјана Аврамовић, студенткиња мастер студија *Интегрални урбанизам*, Универзитет у Београду – Архитектонски факултет, avramovicatjana.a@gmail.com

² Ана Шабановић, М. арх, истраживач-сарадник, Универзитет у Београду – Архитектонски факултет, Департман за урбанизам, ana.sabanovic@arh.bg.ac.rs, ORCID 0000-0002-3711-0567.

³ др Ратка Чолић, ванредни професор, Универзитет у Београду – Архитектонски факултет, Департман за урбанизам, ratka.colic@arh.bg.ac.rs ORCID 0000-0002-2600-6668.

1. УВОД

Савремени просторни развој одвија се у условима изражених еколошких, друштвених и економских притисака, који све чешће доводе до конфликта између експлоатације природних ресурса и заштите животне средине. Екстрактивне активности, попут рударства и експлоатације камена, представљају значајан фактор деградације предела и губитка биодиверзитета, нарочито у случајевима када се одвијају унутар или у непосредној близини заштићених природних подручја. Ови процеси указују на потребу за развојем интегралног приступа који ће омогућити истовремено очување природних вредности и одговорно управљање ресурсима.

Полазећи од овог проблема, рад анализира случај каменолома Сурдук у непосредној близини предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, са циљем да се сагледају просторни, еколошки и друштвени аспекти утицаја екстрактивних активности на заштићено подручје. Посебан фокус рада усмерен је на могућности санације и обнове деградираних простора, као и на развој модела који integriше различите стручне дисциплине и актере.

Рад се заснива на анализи планске документације, релевантних политика и примера из праксе, уз посебан осврт на улогу инструмената као што су интегрални стратешки пројекти, процена утицаја на животну средину и План детаљне регулације. Поред тога, разматра се значај теренских активности и интердисциплинарне сарадње у процесу обнове простора, као и улога образовних институција у формирању нових приступа управљању пределом.

Рад је исход истраживања и развоја пројектног решења на предмету Интегрални стратешки пројекти у оквиру мастер студија на Архитектонском факултету Универзитета у Београду.

2. УГРОЖЕНОСТ БИОДИВЕРЗИТЕТА

Притисци на биодиверзитет и природна станишта данас су изузетно велики. Годинама уназад мери се број несталих врста, уз настојања да угрожене врсте престану да буду угрожене и буду скинуте са црвених листа, захваљујући значајним напорима стручњака у области заштите природе. Живимо у доба које неки научници називају добом шестог великог изумирања, будући да сведочимо значајно бржој динамици нестанка врста, при чему је данашњи степен изумирања 100 до 1000 пута већи од историјског просека (IUCN, 2011). Овај губитак биолошке разноврсности пре свега се доводи у везу са урбанизацијом, инфраструктурним развојем, интензивном пољопривредом и експлоатацијом природних ресурса. Посебно изражен притисак на биодиверзитет јавља се у случајевима када се ове активности одвијају унутар или у непосредној близини заштићених природних подручја, доводећи до деградације станишта, фрагментације екосистема и нарушавања њихове функционалности.

На нивоу Европске уније, заштита биодиверзитета представља један од централних приоритета политика одрживог развоја, али према извештајима Европске агенције за животну средину (ЕЕА), стање биодиверзитета у Европи је лоше и значајно се погоршавало током протеклих деценија. Како се наводи у извештају из 2025. године (European Environment Agency, 2025), чак 81% станишта у Европи је у лошем или неповољном стању, док су губитак и фрагментација станишта главни узрок пада биодиверзитета. До ових проблема долази услед пренамене земљишта и различитих људских активности, као што су интензивно коришћење копнених и морских ресурса, експлоатација природних ресурса, загађење и пољопривреда. Иако је Европска унија усвојила значајан регулаторни оквир за заштиту биодиверзитета, пре свега кроз Стратегију ЕУ за биодиверзитет до 2030. године (European Commission, 2020), која наглашава потребу за обновом деградираних екосистема и интеграцијом заштите природе у све секторске политике, стање биодиверзитета се и даље погоршава, уз постојање значајног ризика да постављени циљеви за 2030. годину неће бити остварени.

Република Србија, иако није чланица Европске уније, одликује се изузетно високим степеном биолошке разноврсности и представља један од шест центара биодиверзитета на европском континенту (Република Србија, 2011). На територији Србије забележено је више десетина хиљада врста, укључујући велики број ендемичних и реликтних врста, што је последица специфичног географског положаја и историјских биогеографских процеса. Међутим, упркос овом потенцијалу, биодиверзитет у Србији је изложен бројним притисцима, пре свега услед неадекватног управљања природним ресурсима, урбанизације, развоја инфраструктуре и експлоатације минералних сировина. Посебан проблем представља недовољна примена постојећих законских механизма и ограничени институционални капацитети за ефикасно управљање заштићеним подручјима. Иако истраживања показују да је стање биодиверзитета неповољно, данас је око 25% територије земаља Европске уније под заштитом, са циљем да до 2030. године тај проценат порасте на 30%, док је у Србији ситуација значајно неповољнија — заштићено је нешто више од 8% територије, са циљем да се до 2030. године достигне 13% (Република Србија, 2021).

Иако постоје планови за повећање површине заштићених подручја и предузимају се активности, као што је проглашење нових националних паркова, у пракси су честе најаве пројеката који могу довести до деградације природних и већ заштићених подручја. Примери укључују планирање рударских активности на подручју Хомољских планина, као и изградњу брана на водотоцима у заштићеним подручјима, што може довести до плављења значајних делова ових простора. Поред наведених примера, присутно је и ширење постојећих екстрактивних активности на територије заштићених предела, као што је случај са ширењем каменолома Сурдук на подручје предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“. Ово подручје, стављено под заштиту 2023. године (Град Ужице, 2023), одликује се израженим геоморфолошким и хидроморфолошким карактеристикама, укључујући меандре, слапове, брзаке и вирове. Разноврсност природних облика доприноси стварању сложених екосистема и богатог биодиверзитета (Завод за заштиту природе Србије, 2016).. Управо

због својих природних, пејзажних и еколошких вредности, ово подручје је препознато као заштићено, али истовремено и као изразито осетљиво на различите антропогене притиске, што додатно наглашава потребу за његовом дугорочном заштитом и одрживим управљањем.

3. ЗНАЧАЈ ЗАШТИТЕ ПРЕДЕЛА

У Републици Србији последњих година интензивирани су геолошка истраживања и активности у области експлоатације минералних сировина. Према расположивим подацима Министарства рударства и енергетике, геолошка истраживања се спроводе на више од 170 истражних поља, од чега је највећи број усмерен на металичне минералне сировине (Радио Слободна Европа, 2022). Истовремено, у оквиру Просторног плана Републике Србије препознати су минерални ресурси као значајан развојни потенцијал, што указује на даље ширење екстрактивних активности и потенцијалне додатне притиске на природна подручја (Република Србија, 2021; Padosavljević, 2012). Оваква оријентација развоја доводи до ситуације у којој су многи предели, укључујући и оне са високим степеном природне вредности, изложени ризику од деградације.

Поред рударских пројеката, значајан извор притиска представља и велики број каменолома широм Србије, који су често позиционирани у непосредној близини насеља или природно вредних подручја. Примери каменолома у околини Ужица, Косјерића или на ободима Београда указују на то да се екстрактивне активности често развијају без довољне интеграције са просторним и еколошким аспектима планирања, што доводи до дугорочних последица по предео и квалитет живота локалног становништва (Живановић, 2009).

Управо овакви процеси указују на потребу за систематичнијим приступом разумевању, вредновању и управљању пределима. У том смислу, концепт предела, као интегративне категорије која обухвата природне, друштвене и културне аспекте простора, добија посебан значај. Европска конвенција о пределима дефинише предео као простор који је резултат деловања и интеракције природних и/или људских фактора, наглашавајући да се заштита, управљање и планирање предела морају спроводити кроз интегрални приступ, уз активно учешће јавности (Council of Europe, 2000). Конвенција посебно истиче значај препознавања свих типова предела — не само изузетних и заштићених, већ и свакодневних и деградираних, који често остају изван фокуса политика просторног развоја (Council of Europe, 2000). У том контексту, пример каменолома Сурдук и клисуре реке Ђетиње може послужити као полазна основа за даљу разраду овог приступа, кроз повезивање анализе стања, процеса деградације и могућности обнове предела.

4. ОБНОВА ДЕГРАДИРАНИХ ПРЕДЕЛА – СТУДИЈА СЛУЧАЈА КАМЕНОЛОМА СУРДУК

Каменолом „Сурдук“, који се налази у непосредној близини града Ужица, представља један од најзначајнијих извора притиска на природне вредности клисуре реке Ђетиње. Деценијама уназад, активности експлоатације камена довеле су до значајних промена у просторној структури предела, укључујући деградацију терена, појаву сипара, повећан ризик од ерозије и клизишта, као и негативне утицаје на квалитет ваздуха, ниво буке и општи квалитет животне средине (Град Ужице, 2011; Либерграф, 2025). Посебно је проблематично то што се експлоатационо поље каменолома просторно надовезује на заштићено подручје, а у појединим деловима улази и у његову зону утицаја, чиме директно угрожава еколошки и пејзажни интегритет овог предела (Град Ужице, 2012).

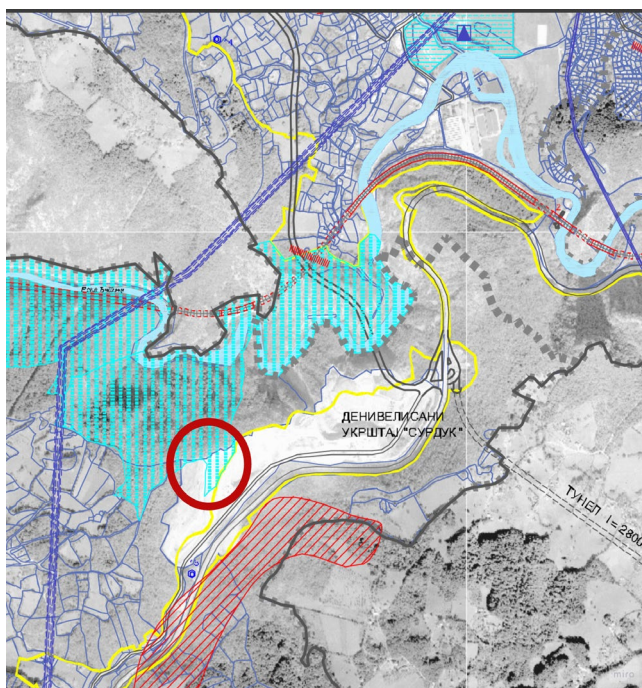
Према расположивим подацима из Генералног урбанистичког плана града Ужица (реф.), ово подручје је препознато као простор у којем долази до преклапања различитих намена и интереса, при чему је каменолом идентификован као значајан извор загађења и деградације животне средине. Недостатак ажурног планског оквира доводи до ситуације у којој постојећи конфликти између заштите природе и експлоатације ресурса остају недовољно регулисани.

Додатну димензију проблема представљају и реакције локалног становништва околних насеља, које указује на негативне утицаје каменолома на квалитет свакодневног живота. Жалбе се најчешће односе на повећану буку, емисију прашине, оштећења инфраструктуре услед транспорта материјала, као и на опште нарушавање квалитета животне средине (реф.). Ови аспекти указују да се проблем каменолома не може посматрати искључиво као еколошко питање, већ као сложен друштвено-еколошко-просторни конфликт који захтева интегрални приступ.

Ови процеси указују и на шири проблем недовољно контролисаног управљања екстрактивним активностима у осетљивим природним подручјима. Поред директних физичких измена терена, последице се огледају и у нарушавању екосистема, деградацији станишта и потенцијалном утицају на водне токове и квалитет воде реке Ђетиње (European Commission, 2020; European Commission, 2024). Као одговор на уочене проблеме, развијен је пројекат ревитализације дела каменолома Сурдук, усмерен на санацију најугроженијих делова простора и смањење негативних утицаја на заштићено подручје клисуре реке Ђетиње. Основне мере обухватају стабилизацију терена, смањење ризика од ерозије и постепену обнову вегетације применом аутохтоних врста (Krzemień et al., 2022). Предложени приступ заснива се на интер- и трансдисциплинарној сарадњи и интеграцији планерских, еколошких и друштвених аспеката, при чему се детаљнија разрада модела и активности даље анализира у наставку рада.

Општи циљ пројекта дефинисан је као очување и обнова заштићеног подручја клисуре Ђетиње кроз унапређење управљања деградираним делом подручја. Овај циљ је усклађен са принципима заштите природе, одрживог коришћења простора и интеграције еколошких и планерских политика. Посебан акценат стављен је на смањење негативних последица дуготрајне експлоатације минералних сировина, које су довеле до деградације терена, појаве сипара, ерозије и нарушавања визуелног и еколошког интегритета заштићеног предела.

Сврха пројекта односи се на непосредни ефекат интервенције и дефинисана је као очување природних вредности клисуре реке Ђетиње кроз обнову деградираних делова каменолома Сурдук и успостављање одрживог модела управљања оваквим пределима, као и преноса знања.



Слика бр. 1. Графички извод из Генералног урбанистичког плана Града Ужица до 2020. године, из 2011. год. и Одлуке о проглашењу предела изузетних одлика „Клисуре Ђетиње“. Службени лист града Ужица, бр. 32/2012

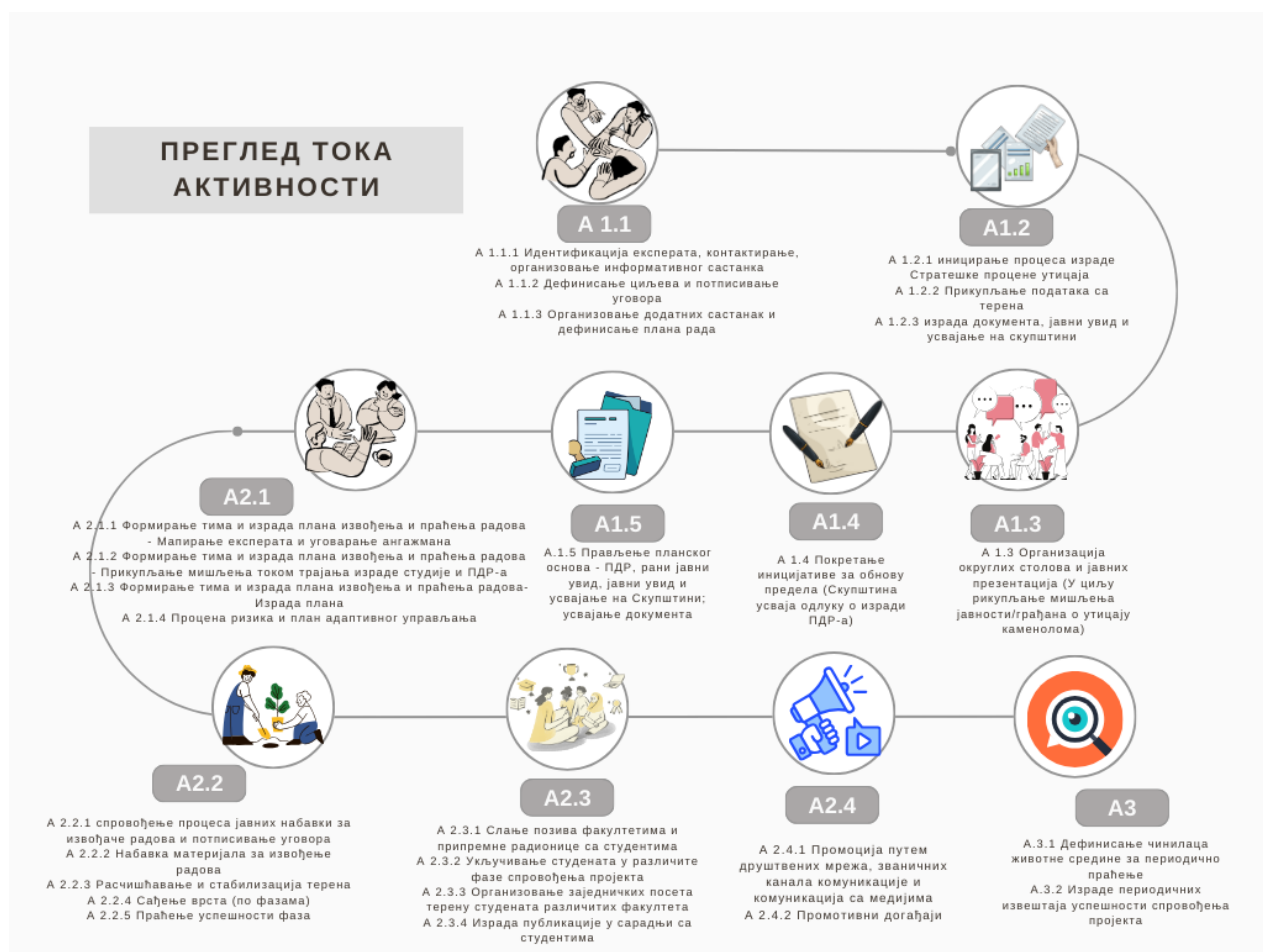
Сврха пројекта праћена је дефинисана три специфична циља:

- Циљ 1: Успоставити плански, институционални и стручни оквир за одрживу обнову деградираних дела предела, услед постојања каменолома у близини клисуре реке Ђетиње, кроз идентификацију, праћење и управљање негативним утицајима експлоатације камена на екосистеме, водне токове, земљиште и пејзажни карактер предела. Овај циљ подразумева резултат 1 и 2.
- Циљ 2: Обезбедити обнову и еколошку стабилизацију деградираних делова заштићеног подручја клисуре реке Ђетиње кроз санацију нарушених површина, стабилизацију терена, обнову станишта и поновно успостављање пејзажне и еколошке повезаности предела. Подразумева резултат 3.
- Циљ 3: Развити, документовати и применити одржив модел управљања деградираним пределима, заснован на научним сазнањима, искуствима из процеса обнове и институционалној сарадњи, уз активно укључивање различитих профила стручњака и локалне заједнице. Модел подразумева пренос знања кроз едукативне програме, јавну комуникацију и учешће грађана, са циљем овог модела на другим локацијама. Овај циљ подразумева резултате 4 и 5.

Пројектом је дефинисано пет међусобно повезаних резултата који воде ка остварењу сврхе и општег циља.

- Резултат 1 односи се на израду и усвајање Стратешке процене утицаја (СПУ) и планског основа (ПДР). Овај резултат представља кључну припремну фазу, јер обезбеђује правни и планерски оквир за све наредне интервенције. Индикатори укључују најмање три организована округла стола или јавне презентације и број учесника на њима, као и формуларе за евалуацију стеченог знања. Извори верификације су одлуке Скупштине, усвојени документи и извештаји о јавним консултацијама.
- Резултат 2 подразумева формирање интердисциплинарног тима и развој методологије рада. У формираном тиму биће укључени експерти различитих профила (шумарство, биологија, геологија, пејзажна архитектура, урбанизам), што омогућава холистички приступ обнови простора. Индикатори обухватају ангажовање најмање осам експерата различитих профила, дефинисану методологију рада на терену и најмање пет индикатора мониторинга. Верификација се врши кроз уговоре, методолошке документе и извештаје.
- Резултат 3 односи се на спроведену санацију и обнову терена. Ово је централни, имплементациони део пројекта, који обухвата рашчишћавање, стабилизацију терена и фазно сађење аутохтоних врста. Индикатори укључују стабилизацију најмање 3 хектара површине, минимум пет успешно примљених врста, најмање 30% успешности садње по фази и смањење ерозије за 70%. Извори верификације су теренски извештаји, мониторинг и фотодокументација.
- Резултат 4 усмерен је на развој едукативног програма и јачање капацитета. Кроз допуну курикулума за најмање четири студијска профила и укључивање минимум 25 студената, пројекат обезбеђује пренос знања и дугорочну одрживост. Индикатори обухватају број студената, број факултета и медијске објаве о пројекту, док су извори верификације курикулуми, спискови учесника и евалуације.

- Резултат 5 односи се на повећање свести јавности и пренос добре праксе. Овај резултат повезује пројекат са широм заједницом и омогућава преношење стеченог искуства и знања са циљем репликације. Индикатори укључују број промотивних догађаја (минимум 5), досег и интеракције на друштвеним мрежама, као и број медијских прилога на локалном и националном нивоу. Верификација се врши кроз медијски мониторинг и аналитике дигиталних платформи. Имплементација пројекта се заснива на фазном, интер- и трансдисциплинарном и адаптивном моделу, који повезује планске и регулаторне алате са практичним мерама обнове простора. Кључна карактеристика приступа је јасна разлика између припремних активности (СПУ и ПДР) и централног пројекта обнове, при чему плански документи служе као подлога и заштитни оквир за спровођење суштинских интервенција у простору. Пројекат се ослања на значајно учешће научних и истраживачких институција, које имају водећу улогу у дефинисању метода санације, избора мера и праћења резултата. Институције јавне управе обезбеђују правни и плански оквир, док је укључивање цивилног сектора и локалне заједнице важно за легитимитет пројекта и дугорочну одрживост резултата. Сама методологија спровођења пројекта и планирања утицаја може се поделити на четири главне фазе које се настављају једна на другу и шире опсег утицаја. Почетак пројекта и самих активности на пројекту ослања се на дефинисање и доношење планског основа – ПДР-а и СПУ-а – који постављају плански и законски основ за спровођење даљих активности. Затим највећи део пројекта и највидљивији утицај на терену представља фаза имплементације активности, на који се наставља мониторинг и адаптивно управљање, који исправљају пропусте и унапређују резултате пројекта. Финалну фазу утицаја пројекта представљају едукација и преношење научног, односно позитивних пракси, као и сама евалуација квалитета спроведених активности, која се одвија током оваквих активности. Имплементација пројекта ревитализације дела каменолома Сурдук организована је као фазни и међусобно повезан процес, који обухвата припремне, реализационе и пратеће активности, са јасним временским и функционалним редоследом. Основна логика имплементације заснива се на принципу да се све интервенције у простору спроведу тек након успостављања одговарајућег стручног, планског и институционалног оквира, како би се обезбедила заштита заштићеног подручја клисуре реке Ђетиње.



Слика бр. 2. Преглед тока активности пројекта

Прва фаза обухвата ангажовање експертских институција и покретање процеса израде Стратешке процене утицаја (СПУ) за део подручја каменолома Сурдук. Овај процес започиње идентификацијом релевантних научних и стручних експерата, њиховим укључивањем кроз информативне састанке и дефинисањем циљева сарадње. Након потписивања уговора,

слиди заједничко дефинисање плана рада, чиме се обезбеђује да СПУ буде усмерена ка потребама будућег пројекта обнове. У оквиру израде СПУ иницира се формални поступак кроз прибављање мишљења надлежних органа, прикупљање постојеће документације и усвајање Одлуке о изради СПУ на Скупштини града. Терени рад и прикупљање података омогућавају процену стварних утицаја, након чега се израђује нацрт документа, спроводи јавни увид и документ усваја као основ за даље активности.

Паралелно са израдом СПУ, организују се округли столови и јавне презентације, чији је циљ укључивање јавности и прикупљање мишљења грађана о утицају каменолома и могућим правцима обнове. Ова сазнања из јавности интегришу се у даље фазе планирања. Паралелно са процесом израде СПУ, покреће се иницијатива за обнову предела и доноси Одлука о изради плана детаљне регулације (ПДР), који представља плански оквир неопходан за реализацију пројекта. Током израде ПДР-а, јавност ће бити активно укључена у фазе раног јавног увида и јавног увида. Јавни увид за ПДР и за СПУ ће бити истовремено организовани, да би упознавање јавности и укљученост грађана била потпунија. Такође, закључци и увиди из процеса израде СПУ-а, биће инкорпорирани у ПДР. Усвајањем ових докумената се формално затвара припремна фаза пројекта.

Фаза имплементације пројекта односи се на формирање стручног тима и израду плана извођења и праћења радова. У овој фази биће мапирани експерти различитих дисциплина, који пре свега долазе са релевантних факултета, као што су Биолошки, Шумарски, Географски, Рударско геолошки и других, који осим што ће радити дефинисању плана пројекта, биће одговорни и за укључивање и едукацију студената ових факултета. Наведени експерти заједно са представницима Института за шумарство и Института за земљиште израђује интегрисани план санације, уз посебну процену ризика и дефинисање принципа адаптивног управљања. Након тога слиди оперативна припрема кроз јавне набавке, набавку материјала и организацију извођења радова.



Слика бр. 3. Визуелни приказ тока пројекта на терену

Реализација радова обухвата рашчишћавање и стабилизацију терена, као и фазну садњу биљних врста и спровођење активности уклањања штетних материја из земље у деловима терена где је то потребно, као и периоде без активности на терену и праћење успешности сваке од фаза пошумљавања, ремедијације и фиторемедијације земљишта. Истовремено се спроводи програм едукације, који укључује студенте различитих факултета у теренске активности, заједничке посете и израду публикација, чиме се јача образовна и друштвена компонента пројекта, али се и стечено знање користи за анализу ове праксе и даљу промоцију оваквих активности кроз промоцију публикације и организовање разговора за стручну и ширу јавност. Завршну фазу чине активности промоције, дисеминације и периодичног мониторинга, кроз дефинисање индикатора животне средине и израду извештаја, што омогућава дугорочно праћење ефеката обнове и заштите предела.

5. ЗАКЉУЧАК

Узимајући у обзир озбиљност угрожености природних богатстава, биодиверзитета и станишта бројних врста, неопходно је да се утицај просторног планирања, урбанизације и екстрактивних активности сагледава са много већом пажњом и одговорношћу. Чињеница да се на територији Србије налази један од шест центара биодиверзитета у Европи мора имати значајнију улогу у обликовању развојних политика и одлука које се тичу коришћења простора. У том контексту, заштита природе не сме бити секундарни аспект развоја, већ његов саставни и равноправан део.

Сложеност савремених еколошких изазова превазилази оквири појединачних дисциплина, па интердисциплинарни приступ представља кључни предуслов за разумевање и решавање проблема. У том смислу, посебан значај има повезивање теоријских знања и практичног рада, кроз теренске активности и измене постојећих курикулума, које омогућавају студентима да стекну увид у комплексне односе између природних и друштвених система. Овакви приступи не доприносе само образовању будућих стручњака, већ и развоју нових метода рада и управљања простором.

Кроз студију случаја рекултивације дела каменолома Сурдук, рад наглашава потребу да заштићена и природна подручја буду приоритет у односу на екстрактивне активности, чије ширење све интензивније угрожава не само биодиверзитет, већ и просторне и пејзажне вредности. Деградација предела која настаје као последица оваквих активности често има дугорочне и тешко реверзибилне последице, што додатно указује на значај превентивног и планског деловања. Истовремено, рад указује на потенцијал санације и обнове деградираних простора као прилике за успостављање нових, одрживијих односа према природи.

Коначно, рад настоји да укаже да решавање проблема деградације предела не лежи искључиво у техничким мерама, већ у системском приступу који повезује планирање, заштиту природе, образовање и активно учешће различитих актера. Само кроз овакву интеграцију могуће је развити одрживе моделе управљања простором који ће омогућити очување природних вредности за будуће генерације.

📖 РЕФЕРЕНЦЕ

- АД Путеви Ужице. (б.г.). *Камен и камени агрегати*. <https://www.puteviuzice.com/aktivnosti/proizvodnja/kamen-i-kameni-agregati>
- Влада Републике Србије (2015). Закон о заштити земљишта. Службени гласник РС, бр. 112/2015.
- Влада Републике Србије (2021). Закон о заштити природе. Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021.
- Влада Републике Србије (2010). Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину. Службени гласник РС, бр. 135/2004 и 88/2010.
- Влада Републике Србије (2021). Закон о рударству и геолошким истраживањима. Службени гласник РС, бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021.
- Град Ужице. (2011). *Генерални урбанистички план града Ужица до 2020. године*. <https://uzice.rs/wp-content/uploads/2019/11/GUP-GRADA-UZICA.pdf>
- Град Ужице. (2023). Стратегија развоја урбаног подручја града Ужица и општина Чајетина, Пожега, Прибој и Бајина Башта.
- Град Ужице. (2023). Одлука о проглашењу предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“. Службени лист града Ужица, бр. 32/2012.
- Институт за архитектуру и урбанизам Србије. (н.д.). Институт за архитектуру и урбанизам Србије. Преузето са <https://iaus.ac.rs/>
- Либерграф. (2025, 20. март). *Добио дозволу за изградњу шупе, а отворио каменолом*. Libergraf. <https://libergraf.rs/2025/03/20/dobio-dozvolu-za-izgradnju-supe-a-otvorio-kamenolom/>
- Марковић, М. (2023). *Пут Косјерић–Ужице у блокади због изградње каменолома без дозволе*. NovaS. <https://nova.rs/vesti/drustvo/put-kosjeric-uzice-vec-pet-dana-u-blokadi-izgradnja-kamenoloma-bez-dozvole/>
- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре. (2021). Нацрт просторног плана Републике Србије од 2021. до 2035. године. Влада Републике Србије.
- Путеви Србије. (2017). *План управљања животном средином за деоницу пута у зони Ужица*. <https://www.putevi-srbije.rs/images/pdf/investicije/20170515-KN-BZ-UZ-FINAL-EMP-srp.pdf>
- ZoomUe. (2023). *Тамбурићи се гуше у прашину* [Видео]. <https://zoomue.rs/tamburici-se-guse-u-prasini-video/>
- European Commission. (2020). EU biodiversity strategy for 2030: Bringing nature back into our lives. European Union. https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- European Commission. (2021). Soil Strategy 2030: Caring for soil is caring for life. European Union. https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-health/soil-strategy-2030_en
- European Commission. (2024). *Nature Restoration Regulation*. European Union. https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-regulation_en
- Живановић, М. (2009, 20. јануар). *Рекултивација деградираних земљишта код површинске експлоатације*. *Грађевинарство*.rs. <https://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/463/820/rekultivacija-degradiranog-zemljista-kod-povrsinske-eksploatacije>
- Forschungsstelle Rekultivierung. (н.д.). Rekultivierung. <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/en/Startseite/Rekultivierung>
- Krzemień, A., Prusek, S., Bondaruk, J., Frączek, R., & Fidalgo Valverde, G. (2022). *Restoration of ecosystem services in post-mining areas: A RECOVERY Project approach*. RECOVERY Project. <https://recoveryproject.uniovi.es/wp-content/uploads/2023/07/WMC-Manuscript-RECOVERY-28.10.2022.pdf>
- Farmonaut. (н.д.). *Reclamation and rehabilitation of gold mine sites: 5 steps*. <https://www.farmonaut.com/mining/reclamation-and-rehabilitation-of-gold-mine-sites-5-steps>
- Обрадовић, Т. (2014). Екоремедијације: пројекат санације и ремедијације локације фабрике “Нитех” у Нишу. Факултет за примењену екологију Футура. <https://www.futura.edu.rs/assets/images/novosti/2014/13122014/8.%20Ekoremedijacije%20Nitex%20T.%20Obradovic.pdf>

- IUCN – International Union for Conservation of Nature. (2011). *The IUCN Red List of Threatened Species: Serbia*. https://iucn.org/sites/default/files/import/downloads/iucn_red_list_leaflet_serbia_march11.pdf
- European Environment Agency. (2025). *State of Europe's biodiversity*. <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/thematic-briefings/biodiversity-and-ecosystems/state-of-europes-biodiversity>
- Завод за заштиту природе Србије. (2016). Студија заштите предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње”. <https://uzice.rs/wp-content/uploads/2023/09/PIO-Klisura-Djetinje-2016.pdf>
- Република Србија, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре. (2021). Просторни план Републике Србије од 2021. до 2035. године – нацрт. <https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/PPRS%20Nacrt.pdf>
- Радосављевић, З. (2012). Просторно планирање и управљање минералним ресурсима у Србији. Архитектура и урбанизам, (34), 45–56.
- Радио Слободна Европа. (2022, 20. октобар). Србија, литијум, Рио Тинто: протести и расправе у Скупштини. <https://www.slobodnaevropa.org/a/srbija-litijum-rio-tinto-protest-skupstina/32091675.html>
- Council of Europe. (2000). European Landscape Convention <https://rm.coe.int/1680080621>