

# РЕГИОНАЛНИ КОНЦЕПТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ПРИМЕРИМА ЈУЖНОГ ПОМОРАВЉА<sup>1</sup>

## REGIONAL CONCEPT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WASTE MANAGEMENT, WITH CASE STUDIES OF SOUTH MORAVA REGION

### Апстракт

Регионални концепт заштите животне средине и управљања отпадом у Србији представља нови начин интервенције у простору, којим се омогућује интегрално сагледавање стања параметара животне средине. Овим путем се, за разлику од досадашњег децентрализованог решавања проблема управљања отпадом и отклањања последица загађења животне средине, настоји формирати катастар загађивача за цео регион. На основу ове базе могуће је детерминисати не само локалне утицаје појединих објеката (индустријска постројења, депоније или други извори загађивања), већ и њихове евентуалне утицаје на суседне општине, регионе и целу земљу. Стање животне средине и управљања комуналним отпадом на територији општина Јужног Поморавља, као значајног региона у Србији, директно је узроковано низом фактора, међу којима је најзначајнији економски, који делује изразито деградирајуће на животну средину (индустријски погони су представљали велике загађиваче у претходном периоду, будући да нису имали ни најосновније мере заштите животне средине, а отпад су одлагали на сметлишта). С друге стране економски фактори (низак ниво запослености, неразвијеност индустрије у току последњих 5 до 10 година) су се и позитивно одразили на животну средину и природне вредности, будући да није било директног загађења.

Тема овог Рада је дефинисање препорука за бољу организацију на нивоу региона у области заштите животне средине и управљања отпадом, а управо на примерима општина Јабланичког и Пчињског округа, тј. Јужног Поморавља.

**Кључне речи:** регионално планирање, заштита животне средине, управљање отпадом, Јужно Поморавље

### Abstract

Regional concept of environmental protection and waste management represents a new methodology in spatial interventions which enable an integral view of all of the environmental parameters. In this way, contrary to the prevailing decentralized methodology of environmental protection and negation of the pollution aftereffects, it is recommended to form a unified database of main pollutants for the whole region. This database enables impact detection of specific factors (industrial facilities, waste dumps and other pollutants) on a scale which transcends to neighboring municipalities, regions, or the overall country.

The state of the environment and waste management in the South Morava region is directly impacted by an array of environmentally degradable factors, with economics being the most prominent one (industrial facilities, which represented the main pollutants in the past, applied little, if any, regard to the environmental protection, dumping their waste on improvised, unprotected waste dumps). On the other hand, low level of employment, rudimentary industrial technology made positive environmental effect in the past 5 to 10 years, because of lack of direct pollution.

The subject of this paper will be based on recommendations for better organization on regional level in the environmental and waste management field, and based on examples from Jablanica and Pčinja district, which are located in the South Morava region.

### Keywords:

regional planning, environmental protection, waste management, South Morava region

### Увод

Све привредне делатности у Србији се последњих 15 година суочавају са значајним проблемима у развоју.

Због непремостивих економских проблема, привреда, као и сви остали сектори, доживела је значајније назадовање, што је, с једне стране имало неповољне економске ефекте (животни стандард је рапидно опадао носећи са собом и лошији квалитет живота), док је, с друге стране, овакво стање

ствари позитивно утицало на животну средину. Наиме, смањена продукција у фабрикама директно је утицала на смањење емитовања суспендованих честица и гасова у атмосферу, као продуката процеса производње, а смањено је и продуковање индустријског отпада.

Међутим, у овом проблему постоји и друга страна. Иако је у то време стварана мања количина отпада дешавало се да се чак и она одлаже (углавном) неплански, на дивље, или чак легализоване депоније чији је строго дефинисан век трајања давно истекао. Осим тога, заустављање економског развоја смањило је и улагања власника фабрика у заштиту животне средине што је изазвало загађење ваздуха и воде.

<sup>1</sup> Рад је реализован у оквиру научног пројекта 16007 „Одрживи развој и уређење бањских и других туристичких насеља у Србији“ у ИАУС, који финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије

\* мр Марина Ненковић-Ризнић, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, Бул. Краља Александра 73/II, Тел. +381 11 3370 109, mail: marina@iaus.org.yu

\*\* др Мила Пуцар, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, Бул. Краља Александра 73/II, Тел. +381 11 3370 091, mail: milap@iaus.org.yu

\*\*\* Сања Симоновић, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, Бул. Краља Александра 73/II, Тел. +381 11 3370 109, mail: sanja@iaus.org.yu

Зато, иако је реално било продуковано много мање отпада и емитовано мање гасова у атмосферу, еколошке последице су биле веће него у земљама које су тог тренутка биле на знатно већем ступњу развоја. Стварање отровних гасова, намножавање глодара (потенцијални преносиоци заразе), загађивање река и подземних токова, само су неки од индикатора угрожености животне средине који су се јавили као последица неконтролисаног загађења и непостојања система мониторинга.

Због ширег сагледавања проблема животне средине и уклањања последица изазваних људском делатношћу, неопходно је, пре свега утврдити планске циљеве заштите и дефинисати нормативе у квалитету параметара животне средине. (Трпутец, 1974.)

На животну средину истовремено делује неколико фактора, па некада њихова комбинација може стимулативно деловати и на њен квалитет, а некада синергијски, узимајући у обзир да више негативних последица може повећати општу негативну слику квалитета животне средине.

Уколико се у обзир узимају веће целине, као што су региони, територијална распрострањеност утицаја се повећава. Међутим, иако се негативне регионалне консеквенце могу неповољно одразити на подскупове региона (општине), с

друге стране, регионално повезивање може стимулативно деловати на повећање међуопштинске сарадње у погледу очувања квалитета животне средине и управљања комуналним отпадом.

Због свега наведеног, квалитет животне средине и временски и територијално континуирана заштита природе и природних вредности могу се директно одразити и на квалитет живота људи што је и императив планирања са позитивним ефектима на свим нивоима.

Основни чиниоци квалитета стања животне средине који су узети у обзир у оквиру истраживања на територији Јабланичког и Пчињског округа (општина Јужног Поморавља)<sup>2</sup> за потребе Стратегије развоја, заштите и уређења, као фазе у изради Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља су природни и антропогени чиниоци (саобраћај, индустрија, пољопривреда, комунална опремљеност, енергетика, експлоатација минералних ресурса ...).

Посебан акценат стављен је на проблем одлагања и третмана комуналног отпада, који се у овим општинама наметнуо као кључни. Остали загађивачи немају утицај већег интензитета на загађење животне средине, али су ипак узети у обзир у оквиру анализе регионалног концепта заштите. (Ненковић-Ризнић, 2008.а)

## ЧИНИОЦИ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### Утицај пољопривреде на животну средину

На територији општина Јужног Поморавља, коришћење хемијских једињења (пестициди, хербициди, минерална ђубрива) у производњи пољопривредних култура одвија се на прилично стихијски начин. У том смислу, због адекватне заштите животне средине и спречавање хемијских загађења земљишта и вода регионалних размера, неопходно је обезбедити систем адекватне подршке произвођачима - едукацијом о начинима употребе средстава за хемијски третман обрадивих површина. Ефикасна и свеобухватна кампања, требало би да буде усмерена на промоцију нових метода заштите и успостављање редовне контроле квалитета земљишта на територији целог региона.

### Утицај експлоатације шума на животну средину

Експлоатација шума може изузетно негативно утицати на животну средину на регионалном нивоу, нарочито у случајевима када се не одвија плански већ стихијски. У том смислу, највеће последице које експлоатација шума може имати односе се на промену хидролошких, климатских, биолошких и педолошких карактеристика простора. Најзначајније последице експлоатације шума по животну средину у региону Јужног Поморавља су (пре свега): губитак обновљивих природних ресурса, замена продуктивних и вредних шума мање продуктивним, угрожавање дивљих животиња и њихових станишта, умањење интензивне продукције кисеоника, интензивирање ерозије тла, хидролошке измене и измене климе, појава бујица и поплава и др. Што се тиче здравственог стања састојина констатује се да је задовољавајуће. На територији Јужноморавског подручја постоје сви неопходни предуслови за остваривање материјалне користи од коришћења тзв. осталих шумских производа. Из тог разлога, овој делатности треба посветити одговарајући значај. Већ наведени

<sup>2</sup> Стратегија развоја, заштите и уређења Регионалног плана општина Јужног Поморавља, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, 2009.



Сл.1.  
**Стање шума на подручју Јужног Поморавља**  
 Fig.1.  
**Present state of forests in the South Pomoravlje region**

показатељи говоре о стању шума и шумског земљишта на овом подручју (Сл.1).

Регионални концепт управљања и очувања постојећег шумског фонда је делом у надлежности ЈП „Србијашуме“, који на регионалном нивоу настоје да очувају састојине. Међутим, значајни проблеми на територији општина Јужног Поморавља појављују се код успостављања регионалног концепта управљања у приватним шумама где не постоје јасно дефинисане надлежности за очување постојећег шумског фонда.

### **Енергетика као извор загађења животне средине**

Примарни енергетски извори на предметној територији су: нафта, мазут, течни нафтни гас, дрво и угаљ. Енергетски извори који се користе за потребе становништва су: чврсто гориво-угаљ и дрво, као и фосилна горива. Основне загађиваче на предметној територији представљају индивидуална ложишта (расути извори загађења ваздуха, воде и производња отпада) као и градске топлане (велики концентрисани загађивачи ваздуха и воде).

Главни утицај енергетике на животну средину је искоришћавање необновљивих природних ресурса, исцрпљивањем угља и нафте и уништавањем шума, чиме настају многобројни секундарни ефекти, који имају утицај не само на локалном (општинском) већ и регионалном нивоу. Осим тога, неповољним се могу сматрати и регионални нејонизујући утицаји електромагнетних поља око електричних водова и трафо станица.

Наведени проблеми могу се смањити коришћењем обновљивих извора енергије, нпр. соларне или енергије ветра, али и коришћењем топлоте добијене анаеробном дигестијом биолошке компоненте комуналног отпада.

### **Утицај експлоатације минералних ресурса**

Експлоатација минералних сировина представља процес којим се највише мења постојећи пејзаж, али и квалитет живота. Поред свог изразитог локалног утицаја, експлоатација металних, неметалних сировина, камена и др. има и значајан регионални, али и национални утицај. Ова делатност утиче на развој регионалне економије, али има изразито негативно дејство на животну средину. Експлоатацијом и коришћењем минералних сировина постепено се врши исцрпљивање резерви, мењајући тако састав литосфере.

Од минералних сировина на подручју Јужног Поморавља експлоатишу се или су у фази приреме и металне и неметалне минералне сировине које имају мали проценат искоришћења на територији.

Лежишта која су тренутно у експлоатацији:

- од металних сировина: локалитет „Бесна Кобила“ олово и цинк (Босилеград);
- од неметалних сировина: локалитети бентонитске глине (Власотинце); локалитет „Губеревац-Стајковце“ шљунак (Власотинце); локалитет „Чекмин“ опекарске сировине (Лесковац); локалитет „Старо Лојзе“ опекарске сировине (Лесковац); локалитет „Големо Језеро“ глине (Бујановац); локалитет „Сомољица“ гранати (Бујановац); локалитет „Корбевац“ туфови (Врање); локалитет туфова (Врање); локалитет „Душкина махала“ мермери (Прешево); „Стрезовци“ мермери (Прешево).

Директан утицај експлоатације минералних сировина на квалитет живота огледа се кроз делимично или потпуно исцрпљивање необновљивих природних ресурса, смањење квалитета земљишта у непосредној близини позајмишта (локални утицај), стварање вештачког рељефа-велике количине јаловине, загађивање површинских и подземних

вода, загађивање ваздуха суспендованим честицама, појаве ерозије и одрона, снижавање регионалног и локалног нивоа подземних вода, измена хидрографске мреже, седиментација у коритима и др. (Спасић, Стојановић, et al., 2005.)

### Индустрија као извор загађења животне средине

Индустријска производња представља један од антропогених утицаја на животну средину. Не само да се овим процесом у атмосферу емитују загађујуће материје и суспендоване честице, већ се производња негативно одражава и на квалитет вода и земљишта на локалном и на регионалном нивоу. Осим тога, један од основних пратилаца производње је и стварање индустријског отпада, који се на територији Србије често депонује заједно са комуналним отпадом. Овај отпад у великој мери садржи својства хемијског отпада, а такође представља проблем на депонијама јер је знатне запремине.

Сви ови утицаји, иако су настали искључиво под дејством човека негативно се одражавају не само на природу, већ и на квалитет живота становништва.

Утицај индустрије на животну средину обавља се кроз неколико аспеката:

- 1) стварање суспендованих честица, оксида угљеника, сумпора и азота, индустријски отпад;
- 2) загађење ваздуха, земљишта и воде;
- 3) стварање буке у оквиру производних процеса;
- 4) стварање нејонизујућих зрачења у производним процесима;
- 5) коришћење необновљивих енергетских извора и њихово исцрпљивање;
- 6) измена постојећих пејзажа изградњом индустријских постројења.

Индустрија је, поред саобраћаја, највећи загађивач (нарочито машиноградња и грађевинска индустрија) животне средине буком.

Будући да су на територији општина Јужног Поморавља највише распрострањене машинска, текстилна, прехрамбена и пекарска индустрија, прерада воћа и поврћа, али и хемијска индустрија и механичка прерада дрвета, свака од ових индустријских грана емитује у атмосферу различита једињења или суспендоване честице. Због тога би, поред мониторинга загађујућих материја на регионалном нивоу, требало развијати систем мониторинга емисија на самом извору. Сходно законској обавези, неопходно је припремити акционе планове за евентуалне интервенције у простору приликом хаварија у индустријским постројењима јер се оваква обавеза не спроводи у конкретном случају. Тиме би се омогућило правовремено реаговање и спречили акциденти већих размера, као и успоставила 24-часовна контрола квалитета ваздуха, вода и земљишта и на територији општина и у целом региону.

### Саобраћај као извор загађења животне средине

Саобраћај представља један од најзначајнијих извора загађивања животне средине, не само у градским већ и у сеоским срединама. На територији Јужноморавског региона, загађење је посебно велико у непосредној близини државних путева I реда (магистрални) и II реда (регионални) и то највише у Лесковцу и Врању, а нешто мање у Лебанама, Бујановцу, Сурдулици, Босилеграду, Власотинцу и Прешеву, док су Црна Трава, Трговиште, Бојник и Медвеђа нешто мање загађене.

Саобраћај проузрокује значајније негативне утицаје на квалитет животне средине и живота становника кроз:

- емитовање ГСБ (гасови стаклене баште) у атмосферу;
- нарушавање квалитета и естетских карактеристика предела изградњом нових саобраћајница;
- заузимање и девастација плодног земљишта и промена екосистема;
- смањење површина под земљиштем које је најповољније за гајење пољопривредних култура.

На интензитет негативног утицаја саобраћаја на животну средину утичу: густина саобраћајне мреже и његова фреквенција, ниво путева (магистрални, регионални, локални) и квалитет превозних средстава. У том смислу посебну пажњу би требало посветити планирању и пројектовању саобраћајница које својим коридорима у већој мери неће утицати на квалитет животне средине.

### Туризам као извор загађења животне средине

Интензивни туризам какав се делимично планира и на појединим пунктовима региона Јужног Поморавља (Власина, Сијаринска бања) захтева постојање одговарајуће инфраструктуре и супраструктуре чија изградња може имати негативне последице на животну средину на нивоу целог региона. Негативне консеквенце су: повећање потрошње воде за пиће и загађивање воде, значајније повећање количине отпада на предметној територији и немогућност његове елиминације, повећање броја корисника простора, нарушавање пејзажа изградњом инфраструктурног садржаја туристичких комплекса, девастација екосистема, негативан утицај спортских и ловних активности на укупан квалитет животне средине и др.

Ове привредне делатности (осим индустрије) углавном су мањег негативног утицаја на животну средину. (Група аутора ИАУС, 2008.)

Међутим, и тај утицај се може неутралисати антропогеним дејством у дужем временском периоду. Посебан негативан утицај на животну средину Јужноморавског региона је проблем комуналног отпада, превасходно у руралним деловима општина.

## КОМУНАЛНИ ОТПАД КАО ОСНОВНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА У РЕГИОНУ

Третман комуналног отпада може се сагледати са више различитих аспеката: еколошког, економског, здравственог, социјалног, али и урбанистичког и законодавно-институционалног. У вези са тим, проблем управљања отпадом и депоновања отпада, као завршне фазе процеса управљања, налази се у сфери посебног друштвеног интереса и тражи целовит плански приступ.

Један од основних задатака приликом планирања заштите животне средине представља и дефинисање адекватног поступања са отпадом. Неадекватан третман свих врста отпада и његово неконтролисано и неорганизовано одлагање у животну средину, поред загађења ваздуха, подземних и површинских вода и земљишта, представља и потенцијалну опасност за здравље становништва, али и значајно нарушава пејзажне карактеристике простора. (Ghassemi, 2002.)

Управљање отпадом је сложен процес који подразумева контролу целокупног система депоновања (од настанка отпада, преко сакупљања и транспорта, до третмана и коначног одлагања отпада на депоније) уз подршку законске регулативе и институционалне организованости, али и просторног планирања као незаобилазног инструмента процеса управљања. (Илић, Стевановић-Чарапина, et al, 2004)

Највеће негативне ефекте на животну средину имају депоније. Ово је уједно и најнерентабилнији начин поступања са отпадом, будући да не укључује његову секундарну прераду. У процесу управљања отпадом поступак контролисаног депоновања је незаобилазна фаза, било да је реч о остацима из других поступака обраде или уништавања отпада или потреби да се због застоја, дефеката, ремонта или других разлога основни поступак у одређеном периоду не може спровести. Међутим, он се не сме посматрати као једини начин третирања отпада. (Ненковић-Ризнић, 2008.b)

У том смислу, лоцирању депонија треба посветити велику пажњу у процесу управљања отпадом. Паралелно са процесом утврђивања микролокација депоније треба планирати и лоцирање рециклажних постројења за селекцију секундарних сировина. Оба процеса су веома деликатна са становишта заштите основних елемената животне средине па им треба посветити посебну пажњу.

Одлагање комуналног отпада на градске или сеоске, уређене или дивље депоније, представља економски најнерентабилнији начин елиминације смећа. Не само што се овим путем чини одређено загађење површинских и подземних вода, загађење ваздуха продукцијом труљења смећа, већ се и драстично повећавају територије неопходне за одлагање отпада. Ширењем депонија смањује се градско грађевинско и пољопривредно земљиште и угрожава квалитет живота становника у непосредној близини. Осим тога, отпад се овим путем не третира те је немогућа његова поновна употреба.

У иницијалним фазама увођења програма напреднијих третмана комуналног отпада (рециклаже, добијања биогаза) неопходно је дефинисати модусе укључивања приватног сектора у целокупну процедуру, јер су монопол имала јавна предузећа. Неопходно је увести и нов систем инвестирања пројеката, не само путем индивидуалног улагања од стране приватних инвеститора већ и путем концесионих улагања од стране иностраних фирми.

Један од начина је, да се приватним инвеститорима омогући прикупљање и прерада појединих врста рециклабилних материјала (као на пример пластика, стакло и метал). Систем функционише на тај начин да приватни инвеститор на појединим локацијама у граду или селу (у складу са раније планираним системима) поставља посебне посуде на ивичњацима (појединачно предвиђене за различити тип отпада) путем којих се обавља примарна селекција. За приватне инвеститоре су интересантне и drop-off станице и buy-back центри<sup>3</sup>, као и посебан вид примарног сакупљања отпада путем мобилних центара (покретне приколице са примарном селекцијом отпада).

Питање управљања комуналним отпадом у Републици Србији представља приоритет у стратешким смерницама развоја јер је још 2003. године усвојена Национална стратегија управљања отпадом. Нажалост, због целокупне ситуације у Србији, реализација смерница ове стратегије није још увек на листи приоритета државе. На нивоу појединих региона и општина јављају се тек пионирски кораци у дефинисању стратегија за управљање отпадом чија је израда углавном иницирана и финансирана од стране европских агенција (Европска агенција за реконструкцију), као и европских техничких института (GTZ и др.).

Но, последњих година проблем нерешеног управљања комуналним отпадом у Србији постаје све већи, због чега се на нивоу појединих општина јављају и индивидуалне иницијативе предузетника за изградњу мањих постројења за прераду појединих врста отпада. Ове појединачне инвестиције нису стимулисане икаквим пореским олакшицама од стране државе; не постоји ни законска регулатива која прецизније третира ову проблематику.

На нивоу стратешких докумената (национална и регионалне стратегије у управљању отпадом) дефинисани су механизми за формирање регионалних депонија са рециклажним постројењима већих капацитета које би опслуживале поједине регионе и биле лоциране на новопројектованим регионалним санитарним депонијама. Због неефикасности спровођења ових смерница, реализација регионалних депонија се одвија споро, па је у појединим случајевима тек на нивоу планске документације.

С друге стране, у области управљања комуналним отпадом надлежна су још увек општинска јавна комунална предузећа, која нису у могућности да опслужују све територије својим услугама. То се превасходно односи на сеоска подручја на

<sup>3</sup> drop-off станице - прихватни центри, buy-back центри - откупни центри

којима не постоји спроведен систем уклањања отпада (на овим територијама развијају се појединачне дивље депоније, које загађују животну средину). Јавна предузећа имају монопол над отпадом, али без обзира на ту чињеницу, одложено градско и сеоско смеће прерађује се у изузетном малом проценту, те се тако практично не остварује било какав значајнији профит. Осим тога, битно је напоменути, да би надлежност у области управљања комуналним отпадом могли преузети приватни инвеститори (као што је и планирано за подручје свих општина Јабланичког округа) чиме би се постигли другачији механизми ингеренција у овој области. Посебан проблем представља чињеница, да у Републици Србији, у области управљања отпадом, не постоји довољно стручног кадра који би могао да ради на реализацији програма и евентуалној обуци кадрова на нивоу општина који би покренули иницијативу у овој области.

### Проблемски приступ

Постоји низ проблема који се односе на начин одлагања отпада; трајног је карактера; распрострањен је по целокупној територији и извор је загађења сва три основна чиниоца животне средине - земљишта, воде и ваздуха.

Проблем микролоцирања депонијског простора и простора за рециклажна постројења показао се као веома деликатан, нарочито због свеприсутног сукоба интереса појединих субјеката, тј. интересних група. (Tchobanoglous, Theisen, et al, 1993.)

Питање отпада у Србији актуелно је већ дуги низ година и узроковано је сталним повећањем количине отпада. С друге стране, досадашње управљање отпадом (уопште) показало

се неефикасним и еколошки неприхватљивим. (Ненковић, Пуцар, 2007.) Наведени проблем, све до усвајања Националне стратегије управљања отпадом, није био третиран као регионални, већ као локални, а смернице за решавање управљања отпадом на регионалном нивоу нису биле институционализоване, нити законски поткрепљене.

Сходно чињеници да се у овом Раду разматрао Јужноморавски регион са општинама које административно припадају територијама два округа - Јабланичког и Пчињског, потребно је напоменути да се отпад припадајућих општина без икаквог предtretмана одлаже на депоније, које су у Јабланичком округу или несанитарне или дивље, а у Пчињском округу углавном несанитарне изузев депоније на територији општине Врање. (Центар за развој Јабланичког и Пчињског округа, 2008.)

И поред тога што постоје одговарајући услови за компостирање (велики садржај органског отпада), оно се не обавља. Иако је примарна рециклажа (сепарација отпада на месту настајања) нормативно регулисана у Републици Србији, до сада није функционисала. На нивоу појединачних предузећа постоји рециклажа комуналног отпада, али се не обавља организовано. Сакупљени отпад углавном се одлаже на општинске депоније. Рурална подручја су изостављена из циклуса сакупљања отпада, те тако настају локална сметлишта, тј. дивље депоније у многим селима.

Наведени проблеми који су евидентирани у Националној стратегији управљања отпадом на простору Републике Србије, актуелни су и на подручју региона Јужног Поморавља.

### Стање

Постојеће стање у прикупљању и депоновању отпада на територији Јабланичког и Пчињског округа је незадовољавајуће. Управљање отпадом није у складу са санитарним условима и принципима заштите животне средине подручја; селективно се не сакупља отпад, нити се користи даље за неку другу сврху.

Свака општина у оквиру планског подручја има сопствене (углавном) несанитарне депоније, које су или у процесу затварања или су већ затворене. Једина депонија која је формирана као санитарна је депонија Метерис на територији општине Врање и у надлежности је локалног јавног комуналног предузећа. Али, ни у овој општини се не прикупља отпад из сеоских средина

Јужноморавски регион се, дакле, у погледу одлагања и прераде комуналног отпада може сврстати у неразвијене регионе.

Основне негативне карактеристике у управљању отпадом овог Региона су пре свега:

- лоша организација прикупљања смећа (прикупљање отпада врши се само у градским срединама, док се у руралним насељима одлаже на несанитарне, дивље депоније дуж путева и у долинама речних токова (Сл. 2., Сл. 3., Сл.4., Сл.5.));
- непостојање система управљања отпадом;
- непостојање било каквог вида третмана отпада уз појаву глодара и ширења непријатног мириса на депонији, загађивање површинских и подземних вода, патогеним микроорганизмима и сл.

Сл.2.

**Одлагање отпада на несанитарној депонији у општини Власотинце**

Fig.2.

**Waste disposal on non-sanitary landfill in municipalities of Vlasotince**





Сл.3.  
**Одлагање отпада дуж саобраћајница у  
 општинама и граду Лебане и Власотинце и у  
 општини Владичин Хан**  
 Fig.3.  
**Waste disposal along the roads in municipalities  
 and city of Lebane and Vlasotince and in the  
 Vladicin Han municipality**

С друге стране, због различитог начина живота и рада, рурална средина се знатно разликује од градске по свим параметрима животне средине и њене заштите. Будући да Регионални систем управљања отпадом подразумева и укључивање сеоских средина, основ за планирање представља детерминисање еколошких и хигијенских норматива који се користе и у градовима, али уз извесне модификације. (ЕРА, 1992.)

У погледу структуре комуналног отпада постоје значајне разлике између градских и сеоских средина у јужноморавском региону. Искуства земаља у развоју показују, да у сеоским насељима процентуално учешће неорганских рециклабила (папир, стакло, пластика) знатно заостаје за органском компонентом, те да би редукција отпада на овим територијама требало првенствено да буде базирана на планирању и изградњи објеката и/или уређаја који би на нивоу села прерађивали органски отпад. Основни проблем који се јавља на територији сеоских општина у Србији (конкретно, села овог региона) је чињеница, да не постоји централизовани систем прикупљања отпада (на општинс-

ком нивоу) са сеоских подручја, те да она нису укључена у систем градских јавних комуналних предузећа. Проблем је израженији ако се има у виду специфичан састав (органска компонента, отпад из пољопривредне производње, амбалажа од хемијских заштитних средстава...) отпада. У наведеним селима, отпад из домаћинства се одлаже на дивљим депонијама појединих делова села и никада не подлеже било каквој врсти третмана.

Управо због таквих проблема као и постојећег стања у Јужноморавском региону, потребно је одредити смернице које би системски решиле одлагање отпада дефинисањем регионалног приступа у решавању проблема, тј. формирањем регионалних депонија.

Предметна територија тако представља позитиван пример примене принципа Националне стратегије управљања отпадом, будући да је у плану изградња две регионалне санитарне депоније са рециклажним центрима: Жељковац на територији општине Лесковац (предвиђена за Јабланички округ) и Метерис на територији општине Врање (предвиђена за Пчињски округ).



Сл. 4.  
**Одлагање отпада у речним долинама у општини Бојник**  
 Fig.4.  
**Waste disposal in river valleys in the Bojnik municipality**

## Планска усмерења

Процесу избора локације и утврђивања система третмана отпада претходила је израда Регионалног плана управљања отпадом, који је дао основне смернице не само за локацију регионалних депонија, већ и потенцијалне локације трансфер станица на територији. Такође, планом су дате и могућности приватне иницијативе у процесу управљања отпадом, којима би се инвеститорима омогућило давање концесионог права над коришћењем депоније и рециклажних центара. Интегрални план управљања отпадом је, пре доношења овог документа поседовала само општина Лебане, која представља позитиван пример у дефинисању система управљања отпадом и у градским и у сеоским срединама општине.

Реализацију целог концепта регионалног управљања отпадом иницијали су инострани партнери, који су од локалних јавних комуналних предузећа преузели ингеренције у области сакупљања, одвођења и прераде комуналног отпада на свим општинама обухваћеним регионалним системом. Поред тога, ино-партнер је био обавезан да у законски предвиђеном року почне са изградњом регионалне депоније на претходно утврђеној локацији.

На депонији Жељковац ће се, према плану Инвеститора, обављати најрационалнији третман отпада - рециклажа и укључивање у одређене производне процесе, тј. њихово поновно коришћење. Потенцијалне сировине (стакло, метал, папир и пластика) најефикасније је сепаративно одвајати и укључити у производни процес одређених индустрија; орган-

ске материје (лишће, отпацци од дрвета и траве) компостирати и прерађивати у органско ђубриво; несагориве и неразградиве отпатке (шут, pepeo, отпацци камена, опеке и сл.) користити за насапање путева или друге грађевинске потребе.

С друге стране, према пројекту UNDP-а, планирана је изградња регионалне санитарне депоније за подручје Пчињског округа Метерис (у близини постојеће санитарне депоније истог назива за општину Врање), на инфраструктурно опремљеној парцели, која је и инфраструктурно повезана са општинском депонијом Метерис. У саставу депонија биће постројење за пречишћавање отпадних вода.

Депонија је планирана на основу претходне Студије о избору микролокације депоније. (ЈУГПРОЈЕКТ, 1988.) Студија је базирана на географском положају, морфолошким, геолошким, хидролошким и сеизмичким карактеристикама, педолошким карактеристикама, удаљености од насеља, приступу локалним и регионалним путевима, правцу ветра, као и удаљености од система одводњавања, повезаности на енергетску и хидротехничку структуру и др. Очекује се да ће депонија бити реализована паралелно са депонијом Жељковац на територији општине Лесковац.

Да би цео систем управљања отпадом заиста добио префикс „регионални“, неопходно је дефинисање система трансфер станица са којих би се отпад даље односио до места прераде или коначног одлагања. Систем трансфер станица нужно мора бити резултат претходне анализе локација, удаљености



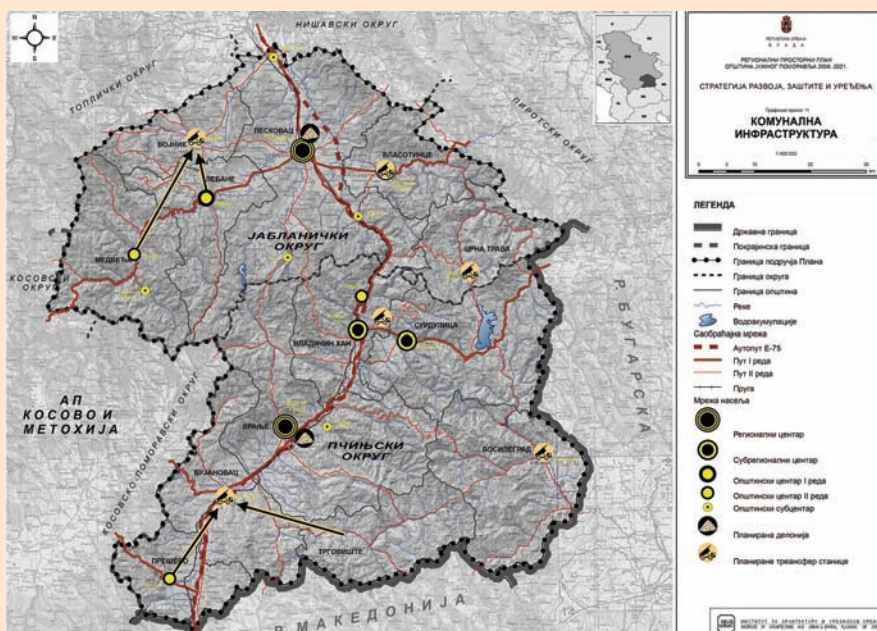


**Слика 5.**  
**Одлагање отпада у речним долинама у општинама Власотинце и Медвеђа**  
**Fig.5.**  
**Waste disposal in river valleys in municipalities of Vlasotince and Medvedja**

од депонија, количине отпада у појединим општинама и сл. (Стојановић, 2006.) Такође, систем мора бити усаглашен са ставовима општина, локалном управом, становништвом, инвеститорима и др. Целокупан систем управљања отпадом у Јабланичком и Пчињском округу заснован је управо на дефинисању

трансфер станица у свакој појединачној општини из којих би се отпад превозио на место прераде и коначног одлагања. Општинске управе саме одређују локације трансфер станица на својим територијама, а Стратегијом развоја, заштите и уређења за потребе Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља дати су оквирни предлози (Карта 1.).

**Карта 1.**  
**Локација депонија и трансфер станица у Јужноморавском региону**  
**Map 1**  
**Waste dumps and transfer stations location in the region of Juzna Morava**



Локације трансфер станица морају задовољавати неколико основних услова:

- лоциране на ободима градова или села, на приступним путевима ка депонијама Жељковац и Метерис;
- најмање 500 метара да су удаљене од најближе зоне стамбених насеља;
- локација депоније не сме бити у зони заштите водотокова или других површина за водоснабдевање;
- најмање 500 метара да су удаљене од зона заштите културно-историјских споменика или зона заштите животне средине;
- најмање 500 метара да су удаљене од аутобуских станица, складишта запаљивих материја и војних објеката;
- најмање 2 километра да су удаљене од здравствених станица и других медицинских центара са стационарним пацијентима, бања или прехранбене индустрије;
- најмање 100 метара да су удаљене од бензинских станица или станица за снабдевање нафтом и гасом;
- да се не налазе изнад инсталација за иригацију, хидромелиорационих система, било каквих објеката подземне инфраструктуре и др.

Јабланички округ је са успостављањем централизованог система прикупљања, одвожења, прераде и депоновања отпада које би требало да почне са реализацијом на депонији Жељковац 2009. године у потпуности решио проблем комуналног отпада. Ово се посебно односи на чињеницу, да ће се овим путем вршити и прикупљање и одвожење отпада из руралних средина, што је први овакав случај у Србији. Предности детерминисања система трансфер станица у општинским центрима су не само еколошке, већ и економске природе, будући да ће се у њима откупљивати примарно селектовани отпад.

С друге стране, проблем Пчињског округа је нешто сложенији. Врањска депонија Метерис, првобитно замишљена као регионална, депонује смеће искључиво са општинске територије, те је зато неопходно планским документима утврдити и систем елиминације отпада из других општина Пчињског округа. Северне општине ће се у блиској будућности највероватније прикључити централизованом систему прикупљања на општини Жељковац, али у третману комуналног отпада са територија јужних општина Пчињског округа постоји проблем. За сада, се отпад одлаже на општинским несанитарним депонијама чији су капацитети давно попуњени; неопходно је пронаћи друга решења за њихов третман и одлагање. (Анкета ИАУС, 2008.)

Основна стратешка опредељења у погледу управљања комуналним отпадом односе се пре свега на затварање постојећих несанитарних депонија на територији свих општина Јабланичког и Пчињског округа. Досадашњи тренд просторне дисперзије депонија дуж путева, речних токова и у близини сеоских и градских насеља, неопходно је да буде заустављен не само имплементацијом пројеката изградње нових санитарних депонија Жељковац и Метерис, већ и установљавањем децентрализованог система управљања

отпадом, који би сеоским насељима омогућио индивидуално прикупљање органског и неорганског отпада, прераду органског отпада на локалном нивоу и даљу дистрибуцију неорганског отпада крајњим корисницима тј. откупљивачима секундарних сировина.

Пре затварања свих депонија неопходно је утврдити механизме санације постојећих које се затварају у градским насељима и ван њих, као и начине рекултивације земљишта за пренамену. Потребно је извршити детаљна геолошка и хидротехничка истраживања као и анализе квалитета подземних вода у непосредној близини сваке депоније због могућности евентуалне еколошке угрожености земљишта. Ови пунктови представљају потенцијално највеће загађиваче животне средине на територији целог Јужноморавског региона. Не само да својим присуством нарушавају пејзажне карактеристике простора, већ негативно утичу на многе параметре животне средине, првенствено на квалитет ваздуха, воде, земљишта, али и на квалитет живота становника, уопште.

Дакле, резимирајући постојеће стање и планске смернице, могуће је дефинисати могућности решавања питања заштите животне средине. Ово се највише односи на дефинисање регионалног система мониторинга параметара животне средине, (функционисао би на локалном, али и на регионалним нивоу) - мерење квалитета воде, ваздуха и земљишта на дневном или недељном нивоу (нарочито у непосредној близини регионалних депонија), на дефинисање мерних места за буку и вибрације и мерење јонизујућег и нејонизујућег зрачења на територијама где су потребне овакве активности.

## ЗАКЉУЧАК

Дефинисање стандарда у области квалитета животне средине у Србији, и следствено томе, у региону Јужног Поморавља, нужно ће позитивно утицати на побољшање квалитета живота. Осим тога, неопходно је и дефинисање планских оквира за имплементацију концепта регионалне контроле животне средине, тачније свих њених параметера.

Загађење ваздуха, земљишта и воде дејством човека на територији општина Јабланичког и Пчињског округа за сада није драстично угрожено, али би у перспективи, без адекватног мониторинга и спречавања загађења животне средине већих размера могло премашити прописане стандарде.

Међутим, без обзира на чињеницу, да је привреда овог подручја прилично неразвијена, поставља се питање, да ли оваква ситуација делује позитивно или негативно на животну средину. Затворена индустријска постројења са појединачним случајевима емитовања јонизујућих зрачења (не-демонтирани громобрани на неким постројењима у Јужном Поморављу), саобраћај који се неконтролисано одвија дуж државних путева I и II реда, развој туризма као примарне делатности на планском подручју (негативни утицај повећања броја корисника простора, стварањем веће количине отпада

и отпадних вода, повећањем фреквенције саобраћаја ...) су евидентне претње животnoj средини.

Потенцијалан еколошки проблем свакако представља и лоцирање две регионалне депоније у радијусу од 100 km; могле би да имају негативне последице уколико се од самог почетка не приступи њиховом „одговорном“ планирању у складу са начелима заштите животне средине. Ово значи, да се планирање и пројектовање депонија мора обављати по стриктно утврђеним законским прописима и препорукама Европске Уније из ове области као и, да се унапред морају утврдити ингеренције свих актера у процесу како би систем функционисао на начин који не би угрожавао животну средину. То подразумева и дефинисање тачних локација трансфер станица за Јабланички и Пчињски округ у складу са захтевима локалних општина, али и препорукама стручњака.

Једино на овај начин, могу се постићи позитивне импликације које регионално сагледавање проблематике носи са собом. Повезивање општина и дефинисање постулата међуопштинске и регионалне сарадње на пољу заштите животне средине и управљања отпадом највише ће се одразити на побољшање стања животне средине и квалитета живота становника овог простора, што је уједно и императив одрживог развоја.

## Литература

Група аутора ИАУС (2008.), *Стратегија развоја заштите и уређења Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља*, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Ghassemi A. (2002.), *Handbook of Pollution control and waste minimization*, Marcel Dekker Inc, New York

EPA (1992.), *Decision-makers guide to solid waste management*, United States Environmental Protection Agency, New York  
European Community environmental Legislation (1992), *Community strategy for waste management*, Volume 6-Waste, Luxembourg, ЕЕС

[http://www.oecd.org/document/60/0,2340,en\\_2649\\_201185\\_2724668\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/60/0,2340,en_2649_201185_2724668_1_1_1_1,00.html)

ИАУС (2008.), *Анкета за потребе израде Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља*, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Илић, М., Стевановић-Чарапина, Х. et al (2004.), *Регионални план управљања комуналним отпадом*, Регионални центар за животну средину за централну и источну Европу, Канцеларија у СЦГ, Београд

ЈУГПРОЈЕКТ (1988.), *Студија избора микролокације депоније Метерис*, Београд

Министарство заштите животне средине (2003.), *Национална стратегија управљања отпадом са програмом приближавања ЕУ*

Ненковић, М., Пуцар, М. (2007.), *Економске могућности третмана комуналног отпада у градовима Србије*, Летња школа урбанизма: КАКО ДО СТРАТЕГИЈЕ ПРОСТОРНОГ И

УРБАНОГ РЗАВОЈА НА НАЦИОНАЛНОМ И ЛОКАЛНОМ НИВОУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, стр. 161-177

Ненковић-Ризнић, М. (2008.), *Заштита природе, природних вредности и животне средине*, Аналитичко-документациона основа Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Ненковић-Ризнић, М. (2008.), *Комунална опремљеност простора*, Аналитичко-документациона основа Регионалног просторног плана општина Јужног Поморавља, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Спасић, Н., Стојановић Б., Николић, М. (2005.), *Утицај рударства на окружење и ревитализација деградираних простора*, Часопис «Архитектура и урбанизам» бр. 16/17, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Стојановић, Б. (2006.), *Примена заштитних одстојања око опасних постројења у урбанистичким и просторним плановима*, Часопис «Архитектура и урбанизам» бр. 18/19, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

Трпугец, З (1974.), *Еколошка проблематика и теорија економског развоја*, у Зборнику радова «Наше теме», Загреб  
Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. (1993.), *Integrated solid waste management - Engineering Principles and Management issues*, McGraw-Hill International Editions, New York

Центар за развој Јабланичког и Пчињског округа (2008.), *Регионални развојни план Јабланичког и Пчињског округа*, Предејане.