



Република Србија

ФИСКАЛНИ САВЕТ

**ИНВЕСТИЦИЈЕ У ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ:
ДРУШТВЕНИ И ФИСКАЛНИ ПРИОРИТЕТ**

26. јун 2018. године

Садржај:

1. ОСНОВНЕ ОЦЕНЕ.....	3
2. ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА И СНАБДЕВАЊЕ ВОДОМ.....	29
2.1. ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА У СРБИЈИ	29
2.1.1. <i>Комуналне отпадне воде</i>	30
2.1.2. <i>Индустријске отпадне воде</i>	34
2.1.3. <i>Загађење које потиче од пољопривреде</i>	38
2.1.4. <i>Загађење површинских вода у Србији</i>	39
2.2. ОСНОВНИ ПРОБЛЕМИ У УПРАВЉАЊУ ПИЈАЊОМ ВОДОМ У СРБИЈИ	43
2.2.1. <i>Неисправност воде за пиће</i>	44
2.2.2. <i>Губици пијаће воде у дистрибуцији</i>	50
2.2.3. <i>Пристап јавном водоснабдевању</i>	52
3. ПРИКУПЉАЊЕ И ТРЕТМАН ОТПАДА	55
3.1. КОМУНАЛНИ ОТПАД.....	57
3.1.1. <i>Депоније у Србији</i>	63
3.1.1.1. <i>Дивље депоније</i>	64
3.1.1.2. <i>Сметлишта (несанитарне општинске депоније)</i>	66
3.1.1.3. <i>Регионалне депоније</i>	68
3.1.1.3.1. <i>Процес организовања (успостављања) региона</i>	71
3.1.1.3.2. <i>Функционисање постојећих регионалних депонија</i>	72
3.1.1.3.3. <i>Пројекције будућих токова комуналног отпада</i>	76
3.2. ОТПАД ИЗ ПРИВРЕДЕ: РУДАРСКИ, ИНДУСТРИЈСКИ И ОПАСНИ ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАД.....	79
3.2.1. <i>Рударски отпад</i>	81
3.2.2. <i>Индустријски отпад</i>	83
3.2.2.1. <i>Историјски отпад</i>	87
3.2.2.2. <i>Опасни отпад из индустрије</i>	89
3.3. АМБАЛАЖНИ ОТПАД.....	91
3.4. ПРОИЗВОДИ КОЈИ ПОСТАЈУ ПОСЕБНИ ТОКОВИ ОТПАДА.....	94
3.5. ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД	98
3.6. МЕДИЦИНСКИ ОТПАД.....	99
4. ЗАГАЂИВАЊЕ И ЗАШТИТА ВАЗДУХА	102
4.1. ЗАГАЂЕНОСТ ВАЗДУХА У СРБИЈИ И ПОСЛЕДИЦЕ ПО ЗДРАВЉЕ СТАНОВНИШТВА	103
4.2. ДРЖАВНИ СИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ ВАЗДУХА: НЕДОСТАЦИ И ОСНОВНЕ ПРЕПОРУКЕ.....	109
4.3. ГЛАВНИ ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА И ПРЕГЛЕД ИНВЕСТИЦИОНИХ ПОТРЕБА У ЗАШТИТУ ВАЗДУХА	115
4.3.1. <i>Електроенергетски сектор</i>	119
4.3.2. <i>Производња топлотне енергије и систем даљинског грејања</i>	123
4.3.3. <i>Индустријско загађење ваздуха</i>	126
4.3.4. <i>Саобраћај и квалитет горива</i>	130
5. ИНВЕСТИЦИЈЕ И РЕФОРМА СИСТЕМА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	134
5.1. ПРЕГЛЕД СТАЊА И ПОТРЕБНА УЛАГАЊА.....	134
5.2. РЕФОРМА СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	144
5.2.1. <i>Стратешки и плански документи</i>	145
5.2.2. <i>Подела надлежности и координација активности</i>	145
5.2.3. <i>Израда пројектно-техничке документације</i>	148
5.2.4. <i>Људски ресурси</i>	148
5.2.5. <i>Инспекцијски надзор</i>	151
5.2.6. <i>Мониторинг</i>	153
5.2.7. <i>Финансијски оквир</i>	153

1. ОСНОВНЕ ОЦЕНЕ

Фискални савет оцењује да је снажно повећање улагања у заштиту животне средине буџетски приоритет у 2019. и наредним годинама. Србија је тренутно међу еколошки најзагађенијим земљама у Европи – што угрожава здравље становништва, скраћује просечан животни век, погоршава квалитет живота и утиче на неравномеран регионални развој. До овакве ситуације довела су, пре свега, вишедеценијска недовољна улагања државе у депоније отпада, пречишћиваче отпадне воде, канализациону и водоводну мрежу и друго. Зато је сада за решавање нарасталих проблема потребно снажно повећање јавних инвестиција. Повећање улагања државе у заштиту животне средине у наредним годинама није само неспорна потреба, већ је и обавеза Србије. Наиме, заштита животне средине једна је од основних тековина ЕУ – па је у процесу приступања ЕУ, Србија у обавези да снажно повећа инвестиције у ову област. Уколико то не уради и не задовољи потребне стандарде до завршетка прелазног периода, плаћаће велике пенале. Фискални савет оцењује да би јавне финансије морале одмах да се суоче са овим проблемом, односно да би већ буџет за 2019. требало да предвиди много већа средства за инвестиције у заштиту животне средине. За то тренутно постоје ретко повољне околности, јер ће се у буџету за 2019. појавити довољан фискални простор добијен привредним растом, смањивањем јавног дуга и завршетком отплате дуга Србијагаса из буџета. Уколико, међутим, Влада овај фискални простор потроши на популистичке мере (прекомерно повећање плата и пензија, субвенције и друге непродуктивне расходе), што се већ дешавало у прошлости (2006. године НИП), а сада се поново најављује у јавности – пропустиће се јединствена прилика да се овај опасан и веома скуп проблем решава без фискалних резова и уз очување буџетске стабилности. Померање неизбежних инвестиција у заштиту животне средине даље у будућност може захтевати тада много веће жртве (замрзавање плата и пензија, повећање пореза) и спроводиће се у далеко неповољнијем фискалном окружењу.

Потребно годишње повећање издвајања из буџета за заштиту животне средине износи око 1,2-1,4% БДП-а (око 500 млн евра). На основу доступних анализа које показују колике су потребе за изградњом пречишћивача отпадне воде, фабрика воде за пиће, проширењем канализационе мреже, изградњом санитарних регионалних депонија и постројења за третман отпада, уклањање „историјског“ и опасног отпада и друго, процењујемо да су неопходне инвестиције државе у заштиту животне средине у наредних десетак година око 8,5 млрд евра. Преведено на годишњи буџет, то би значило да држава у наредним годинама треба да повећа годишња издвајања за заштиту животне средине за око 500 млн евра. Ова додатна средства веома су велика, реда величине укупних издвајања државе за пољопривреду, односно одговарају трећини буџета Министарства просвете. Анализа Фискалног савета, међутим, показује да је оволико повећање улагања у заштиту животне средине и те како оправдано и да је то тренутно област у коју би требало усмерити највећа фискална средства.

Побољшање здравља и квалитета живота свих становника Србије оправдан је приоритет фискалне политике. Истражујући стање у заштити животне средине Фискални савет је дошао до веома забрињавајућих података. Заправо, ни у једном истраживању које смо спровели до сада нисмо уочили толико поражавајуће заостајање Србије као у овој области, не само у односу на развијене земље ЕУ, већ и у односу на упоредиве земље Централне и Источне Европе (ЦИЕ). Вода за пиће у Србији знатно је лошијег квалитета од упоредивих земаља, скоро да нема депонија отпада које задовољавају санитарне стандарде – из њих се изливају опасне материје у водотокове и изворишта воде, а на тим депонијама учестали су пожари с веома опасним испарењима. Такође, практично сва отпадна воде из канализације изливају се у водотокове без икаквог

пречишћавања, чак и у највећим градовима (Београд, Нови Сад), што је у ЕУ недопустиво. На крају, ни систем контроле и смањења загађења ваздуха скоро да уопште не функционише, а процењује се да тренутно приближно 2,5 милиона грађана живи у областима с прекомерно загађеним ваздухом, који садржи барем једну загађујућу материју у количини која се може сматрати опасном по здравље. Ове проблеме препознала је и ЕУ, па је заштита животне средине једно од поглавља у преговорима о придруживању у којима постоји највећа неусклађеност Србије са ЕУ стандардима. Дакле, први и најважнији разлог због ког је неопходно да држава снажно повећа улагања у заштиту животне средине јесте то што је садашње стање у овој области толико лоше да то озбиљно угрожава здравље свих становника Србије, скраћује просечан животни век и погоршава квалитет живота грађана.

Повећање издвајања у заштиту животне средине поправило би структуру буџета (веће јавне инвестиције) и позитивно би деловала на привредни раст у кратком року. Уз значај који повећање улагања у заштиту животне средине има на здравље и квалитет живота становника (што је свакако најважније), постоје и неспорни економски разлози због којих би то требало да то постане фискални приоритет у наредним годинама. Компаративна анализа показује да Србија тренутно из буџета издваја за заштиту животне средине недовољно – тек трећину средстава у односу на упоредиве земље ЦИЕ. Прениско улагање државе у ову област један је од главних разлога због којих су укупне јавне инвестиције у Србији недовољне (у Србији су јавне инвестиције око 3% БДП-а, а у другим земљама ЦИЕ преко 4% БДП-а). С повећањем улагања у заштиту животне средине за процењених 1,3% БДП-а, Србија би по нивоу јавних инвестиција достигла просек земаља ЦИЕ и тако знатно побољшала структуру свог буџета. Ова промена структуре буџета у смеру повећања јавних инвестиција веома је важна, јер су јавне инвестиције најквалитетнија врста буџетске потрошње која има далеко највећи позитиван утицај на привредни раст (у односу на текућу потрошњу – плате, пензије, субвенције). Другим речима, велики део потребних улагања у заштиту животне средине у Србији односи се на грађевинске радове које би могла да реализују домаћа предузећа, с домаћом опремом и материјалима (нпр. водоводне и канализационе цеви), што би генерисало мултипликативни ефекат на целу привреду и убрзало привредни раст. Процењујемо да би повећање јавних инвестиција у заштиту животне средине за 1,3% БДП-а убрзало привредни раст Србије у кратком року за најмање 0,5%.

У бројне позитивне економске ефекте укључујемо и равномернији регионални развој и дугорочан подстицај привредном расту читаве земље. Улагање у заштиту животне средине има позитиван утицај и на дугорочни привредни раст и на равномеран регионални развој земље. Потребне инвестиције у заштиту животне средине приближно су равномерно регионално распрострањене (нпр. потребно је изградити преко 20 регионалних депонија отпада, око 350 пречишћивача воде широм Србије и друго), а постоје и компоненте које су углавном предвиђене за мање развијене делове Србије (нпр. изградња канализационе и водоводне мреже). Оваква регионална распрострањеност јавних инвестиција у заштиту животне средине утицала би и на уједначенији привредни развој Србије, јер би се инвестициони радови спроводили на територији читаве земље. Такође, побољшање комуналне инфраструктуре (водовод, канализација, пречишћивачи воде) важно је за унапређење привредног амбијента, јер боља комунална инфраструктура доводи до повећања приватних инвестиција и до бржег дугорочног раста привреде. Уз то, смањење загађења подстицајно делује на развој појединачних привредних грана попут туризма, пољопривреде и друго. На крају, здравија животна средина смањује трошкове здравствене заштите и повећава број радно способног становништва, што такође има изражене позитивне економске ефекте у дужем року.

Тренутно постоји фискални простор у буџету који се може одредити за решавање овог проблема и то је прилика коју не би требало пропустити. Фискалном консолидацијом која је започета крајем 2014. Србија је избегла кризу јавног дуга – од годишњег дефицита државе од 6,6% БДП-а (2,2 млрд евра) из 2014. дошло се до приближно избалансираног буџета у 2017. и 2018. години, а јавни дуг се са скоро 75% БДП-а смањено на око 60% БДП-а. Не само што сада јавне финансије Србије улазе у мирнију фазу, већ почињу да се убиру и додатни плодови спроведене фискалне консолидације. Тако се, због смањења јавног дуга, расходи државе за плаћање камата снажно смањују. У буџету за 2015. за плаћање камата издвајало се 3,2% БДП-а, а очекујемо да ће расходи за камате у 2019. да се смање на око 2% БДП-а. Поред смањења државних расхода за плаћање камата на јавни дуг, постоје и додатни позитивни ефекти фискалне консолидације (нпр. смањење издвајања за отплату гарантованог дуга јавних предузећа из буџета и друго). Процењујемо да ће повољни фискални токови омогућити Влади да на располагању има фискална средства од око 1% БДП-а у буџету за 2019, што је могуће искористити за повећање јавних инвестиција у заштиту животне средине. Дакле, потребно повећање улагања државе у заштиту животне средине тренутно је у начелу могуће без смањивања расхода за друге намене и повећања пореза, што је ретка прилика коју држава не би смела да пропусти.

Влада не би смела да понавља исте грешке из прошлости, када је повољније фискалне токове користила за популистичке мере. То што Влада тренутно има довољно средства да већ од 2019. значајно повећа издвајања за заштиту животне средине (где су потребе највеће) не гарантује да ће се то и десити. Садашња ситуација у буџету прилично подсећа на ону из 2006. године, када је након завршетка аранжмана са ММФ-ом буџет био такође у суфициту, а Влада је располагала и додатним средствима од 1,5 млрд евра добијених продајом Мобтела. Овај новац, међутим, тада је потрошен на популистичке мере – неодрживо повећање пензија и плата у јавном сектору и на Национални инвестициони план. Таквом неодговорном политиком не само што је буџет врло брзо био урушен и морало се поново прећи на нове мере штедње, већ је и пропуштена прилика да се реше огромни инфраструктурни проблеми земље (укључујући и изградњу потребне комуналне инфраструктуре). На пример, још од 2003. постојали су планови и пројекти за затварање постојећих несанитарних градских и општинских депонија уз изградњу нових регионалних центара – али су приоритети тадашње економске политике били другачији. У међувремену, проблем управљања отпадом само је постао још већи и данас су потребна знатно већа средства за његово решавање. Због свега овог још једном истичемо да је повећање улагања у заштиту животне средине у наредним годинама не само оправдан приоритет већ је и неизбежно, а, ако ништа друго, то ће бити и обавеза Србије у процесу прикључења ЕУ. Уколико Влада постојећи фискални простор (који ће се тешко поново појавити у наредним годинама) потроши на прекомерно повећање пензија и плата у јавном сектору, не само што ће опет урушити буџет, већ ће неизбежне инвестиције у заштиту животне средине морати да спроводи у неповољном фискалном окружењу. То би било далеко теже него сада и захтевало би вероватно и неке болне и непопуларне мере (нпр. замрзавање плата и пензија, повећање пореза, смањење буџета министарствима).

Уз повећање буџетских издвајања потребна је и реформа локалних јавних финансија и локалних јавних предузећа. Потребно годишње повећање улагања у заштиту животне средине од око 500 млн евра (1,3% БДП-а) нешто је веће од расположивог фискалног простора (око 1% БДП-а), тако да су потребне и додатне мере како би се то повећање остварило. Ове мере пре свега се односе на реформе на локалном нивоу власти, о чему је Фискални савет детаљније писао у свом извештају из 2017. године („Локалне јавне финансије: Проблеми, ризици и препоруке“). Укратко, за

управљање отпадом, снабдевање пијаћом водом, као и за пречишћавање отпадних вода, непосредну надležност имају локалне самоуправе и локална јавна предузећа (градска чистоћа, водовод, канализација и друго). Зато је за повећање државних инвестиција у заштиту животне средине потребно и да локални ниво власти оперативно и финансијски учествује у томе. Међутим, због финансијских проблема које има највећи број локалних јавних предузећа и локалних самоуправа у Србији, то је тренутно мало вероватно. Зато ће бити потребно консолидовати буџете општина и градова (контрола текућих расхода, смањење субвенција, боља наплата прихода) уз реструктурирање јавних комуналних предузећа (рационализација броја запослених, повећања степена наплате прихода, повећање цена комуналних услуга). Процењујемо да би спровођењем ових мера локалне самоуправе могле да смање своје субвенције ка неуспешним локалним јавним предузећима за око 100 млн евра (0,35% БДП-а) и да та средства (удружена са средствима из републичког буџета) инвестирају у локалну комуналну инфраструктуру – тј. заштиту животне средине.

И републичка јавна предузећа, а нарочито ЕПС, морала би да снажно повећају инвестиције у заштиту животне средине – за шта су неопходне њихове реформе. Еколошки проблеми Србије не могу се решити без активног учешћа и инвестиција републичких јавних предузећа. Наиме, на листама највећих загађивача у свим областима заштите животне средине по правилу се појављују јавна предузећа, а међу њима се нарочито издваја ЕПС. Тако је ЕПС највећи појединачни загађивач ваздуха, највећи генератор индустријског отпада (пепео), али и највећи генератор индустријских отпадних вода у Србији. Главни разлог за ову поражавајућу статистику је то што ЕПС годинама није ни изблиза инвестирао довољно у заштиту животне средине, а иза тога стоји дугогодишње лоше пословање овог предузећа. Због одлагања неопходних инвестиција сада су пред ЕПС-ом огромне обавезе. Само у пројекте везане за заштиту ваздуха ЕПС је у обавези да инвестира око 650 млн евра, а за достизање свих потребних еколошких стандарда овом предузећу потребно је преко милијарду евра инвестиција у наредних десет година. Да би се те инвестиције реализовале потребно је да ЕПС напokon реформише своје пословање, што се стално одлаже (смањење вишка запослених уз побољшање њихове структуре, смањење техничких губитака и крађа, побољшање наплате потраживања, организационе слабости и друго). О реформи ЕПС-а се доста говорило током фискалне консолидације у периоду 2015-2017. и то је требало да буде важан део тадашњег аранжмана са ММФ-ом, али се у овим реформама није далеко одмакло.

За повећање инвестиција у заштиту животне средине потребна су и системска унапређења у управљању овом облашћу. Мањак инвестиција није једини проблем у области заштите животне средине, већ је то и неодговарајући системски оквир за вођење еколошких политика. Ова два проблема заправо су међусобно повезана. На пример, повећање инвестиција у заштиту животне средине тешко је могуће ако не постоји квалитетна техничка документација и пројекти, за шта је опет потребно да постоји довољан број запослених инжењера и стручњака за израду пројеката који би ову документацију припремили. Управо први системски проблем који истичемо јесте мањак квалификованих запослених у држави који за проблеме заштите животне средине. Ово се пре свега односи на инспекцијске послове, стручњаке за специфичне административне послове, као и на поменуте инжењере и стручњаке за израду пројеката. На пример, компаративна анализа показује да је број инспектора у области животне средине у Србији 2-3 пута мањи него што је потребно за ефикасно спровођење контроле, а отприлике 2-3 пута требало би повећати и административне капацитете задужене за преношење и имплементацију ЕУ директива. Други важан узрочник проблема у области заштите животне који издвајамо јесте велика сегментација надležности за ову област,

што отежава координацију и смањује непосредну одговорност за спровођење мера и пројеката. За област очувања животне средине у Србији тренутно су надлежна различита министарстава (Министарство за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде, Министарство рударства и енергетике и друга), различите државне агенције, јавна предузећа (пре свега локална комунална предузећа) и локалне самоуправе. Наша препорука је да се тежи већој централизацији пројеката из заштите животне средине.

Извештај Фискалног савета обухвата анализу проблема и потребних инвестиција у три области: отпадне воде и водоснабдевање, управљање чврстим отпадом и заштита ваздуха од загађења. Извештај Фискалног савета обухвата три велике целине које се баве специфичним изазовима у појединачним секторима заштите животне средине. У првом поглављу бавили смо се проблемима заштите воде од загађења, где постоји огроман проблем недостајуће инфраструктуре – Србија готово да нема пречишћиваче отпадних вода већ се канализациони системи, по правилу, изливају директно у водотокове. Због мањка инфраструктуре, потребне инвестиције у сектор вода убедљиво су највеће у односу на све друге анализирани области. У истом, првом поглављу, анализирамо и систем водоснабдевања где смо посебан акценат ставили на проблем неисправне воде за пиће. У другом поглављу тема нам је управљање чврстим отпадом. Највећи део овог дела извештаја посветили смо прикупљању и третману комуналног отпада где је улога државе највећа, а потребне су и велике инвестиције у нове регионалне депоније. Такође, у овом поглављу указали смо и на специфичне проблеме везане за индустријски и опасни отпад. Трећи део извештаја односи се на заштиту ваздуха од загађења. Овде је главни проблем недостатак системског оквира за контролу и достизање потребних ЕУ стандарда. На крају, извештај има и додатно поглавље у ком се бавимо финансијским и буџетским пројекцијама неопходних улагања у област заштите животне средине, као и потребним системским реформама да би се повећање инвестиција у ову област успешно спровело.

Заштита вода од загађивања и снабдевање пијаћом водом

Србија располаже наслеђеном инфраструктуром у области водоснабдевања, али је она запуштена, док је третман отпадних вода неразвијен. У сектору вода анализирали смо две велике области – заштиту вода од загађивања и снабдевање пијаћом водом и закључили да оба сектора имају изузетно велике проблеме. Иако водоснабдевање формално није део области заштите животне средине, ову тему смо обухватили због важности унапређења те комуналне услуге и њене повезаности са еколошким проблемима. У сектору снабдевања водом, Србија у просеку располаже инфраструктуром наслеђеном добрим делом из друге половине двадесетог века, али она није одржавана и унапређивана тако да ни овај сектор не функционише добро. Главни проблеми јесу лош квалитет воде, велики губици воде на преносној мрежи и недовољан приступ становништва централним јавним водоводима. Наиме, преко 40% водовода у земљи има воду која није за пиће, више од трећине воде изгуби се на мрежи на путу од водовода до корисника, углавном због пуцања старих цеви, а приступ централном водоводу, иако нешто развијенији, није омогућен великом делу становништва појединих делова земље (углавном југ и исток). С друге стране, заштита вода од загађивања је скоро потпуно нова и неразвијена област у нашој земљи. Наиме, у Србији практично не постоји инфраструктура за пречишћавање отпадних вода из домаћинстава и фабрика, па се мање од 10% отпадних вода пречисти, а остатак се директно испушта у реке, загађује животну средину и угрожава здравље људи. Насупрот Србији, у упоредивим земљама ЦИЕ пречисти се око 70% отпадних вода и овај проценат се увећава из године у годину.

Непречишћавање отпадних вода делом је разлог за то што се тек 7% површинских вода Србије по еколошком статусу сврстава у добре, а ништа у одличне. Такође, ни канализациона мрежа наше земље није довољно развијена, с обзиром на то да тек 55% становништва има канализациони прикључак, а она скупља отпадну воду и представља неопходан предуслов за функционисање фабрика за пречишћавање отпадне воде. Унапређење инфраструктуре у водоснабдевању и заштити вода потребна је првенствено због унапређења квалитета живота становништва, а затим и због испуњења стандарда које Србији диктира ЕУ током процеса приступања.

Инфраструктура у сектору вода захтева далеко највећа улагања државе у односу на друге анализиране секторе, готово 6 млрд евра. С обзиром на незадовољавајуће стање инфраструктуре Србије у сектору вода, не изненађује то што су у овој области потребна велика улагања, па ће, по свему судећи, ове инвестиције бити највредније у поређењу с другим секторима. Према последњим проценама, укупне инвестиције државе у овој области износиће приближно 5,8 млрд евра. Од тога се на област заштите вода од загађивања односи 4,3 млрд евра, а на водоснабдевање 1,5 млрд евра. У оквиру заштите вода највеће улагање биће потребно за проширење и рехабилитацију постојеће канализационе мреже (2,5 млрд евра), а изградња пречишћивача отпадних вода коштаће вероватно око 1,3 млрд евра. С обзиром на обимност ових пројеката, припрема пројекте документације могла би да кошта додатних скоро 500 млн евра. У сектору водоснабдевања, слично као у заштити вода, највише средстава биће потребно за инвестиције у мрежу, тј. њено проширење и рехабилитацију (преко 800 млн евра). Уз то, процењује се да ће рехабилитација постојећих и изградња нових фабрика воде коштати око 600 млн евра, а да ће потребне инвестиције у нова и постојећа изворишта воде износити око 100 млн евра.

Канализациона мрежа у Србији није довољно развијена практично ни у једном делу државе. Развијеност канализационе мреже је важан проблем повезан са пречишћавањем отпадних вода зато што се канализацијом отпадна вода прикупља и транспортује до постројења за прераду отпадних вода. Међутим, Србија не само да ни изблиза нема довољно постројења за прераду отпадне воде, већ нема испуњен ни предуслов за њихово функционисање – постојање разгранате канализационе мреже. Наиме, у нашој земљи свега 55% становништва има приступ систему јавне канализације (60% домаћинства), док у упоредивим земљама Централне и Источне Европе ову услугу има 84% становништва. Становништво које нема систем канализације користи септичке јаме (3,1 млн становника од око 7 млн становника Србије). Најбоља прикљученост на канализациону мрежу је у великим градовима: Београду (прикљученост централних општина преко 90%), Новом Саду, Нишу, Крагујевцу (сва три града 80–85%). Међутим, већ и приградске општине већих градова немају довољну прикљученост – нпр. у Младеновцу 45% становништва има канализациони прикључак, Обреновцу око 40%, Сопоту 15%. Слична ситуација је у другим мањим општинама, где прикљученост обично варира у распону 15–40%. На пример, у Инђији је 43% становништва прикључено, Трстенику 33%, Убу 20% итд. У појединим мањим местима, међутим, становништво уопште нема канализациони прикључак (Ковачица, Пландиште, Темерин, Тител, Житиште, Осечина, Црна Трава).

Због велике неразвијености канализационе мреже, планира се њено велико проширење и то ће бити појединачно најскупљи инфраструктурни пројекат у области заштите животне средине. Имајући у виду ниску прикљученост становника на канализациону мрежу, велики заостатак Србије у односу на упоредиве земље ЦИЕ, али и захтеве Европске уније, биће неопходно велико проширење канализационе мреже. Према неким званичним проценама, постојећих 14.800 km канализационе мреже треба проширити за око 10.400 km (проширење за 70%), за шта ће бити потребно издвојити око

2,3 млрд евра. Ово је најскупља инвестиција у читавој области заштите животне средине. Проширење мреже најпотребније је у оним областима у којима је ниска прикљученост на канализациони систем, првенствено у Војводини где би требало да буде изграђено додатних 4.800 km мреже. Уз ова средства, потребна за изградњу нове канализационе мреже, процењује се да је за неопходну рехабилитацију око 1.000 km постојеће мреже потребно издвојити додатних 250 млн евра. Обнављање мреже планира се највише у региону Шумадије и Западне Србије, око 400 km, у Војводини, као и Јужној и Источној Србији по око 250 km (заједно 500 km), а у Београду нешто преко 100 km.

У Србији се тек незнатна количина комуналних отпадних вода пречишћава на одговарајући начин, а велики градови не пречишћавају отпадну воду уопште – потпуно супротно европској пракси. За разлику од других земаља ЦИЕ, у којима се пречишћава око 70% комуналних отпадних вода, у Србији је по овом питању ситуација поражавајућа. Иако званични подаци РЗС-а говоре да се 12% отпадних вода насеља пречишћава, подаци државе говоре да се мање од 8% комуналних отпадних вода пречишћава на одговарајући начин. Уз то, у Србији и највећи градови попут Београда и Новог Сада немају пречишћиваче отпадних вода, па се сав садржај канализације директно излива у Саву и Дунав. У ЕУ не постоје градови сличне величине без пречишћивача отпадних вода – нпр. Будимпешта пречисти 95% отпадних вода најсавременијом техником, Братислава 99%, а Беч 100%. Чак и Бугарска и Румунија, које су на зачељу ЕУ на овом пољу, пречишћавају велики део отпадних вода својих престоница – Софија 75%, а Букурешт 60%, обе најбољом доступном техником. Такође, напомињемо да упоредиве земље, иако не пречишћавају сву комуналну отпадну воду, унапређују инфраструктуру из године у годину.

У Србији ће вероватно бити потребно пречишћавање комуналних отпадних вода најбољом могућом техником – тзв. терцијарним третманом. Постоје три нивоа прераде отпадних вода – примарни (најслабији), секундарни и терцијарни (најбољи) и сваки је прецизно (квантитативно) дефинисан директивама ЕУ и домаћим законодавством. У Европској унији секундарни третман је у огромној већини случајева минимални обавезан, док је за тзв. осетљива подручја обавезан терцијарни ниво третмана. Осетљива подручја представљају све воде код којих је нарочито важно минимизирати загађење, попут изворишта воде за пиће, прекомерно загађених вода итд. Србија ће вероватно највећим делом (а можда и у потпуности) бити третирана као осетљиво подручје због велике потребе да се смањи загађење Дунава у Румунији и чињенице да сливу Дунава припада чак 92% наше територије. Неке упоредиве земље већ третирају целокупну своју територију као осетљиво подручје: Чешка, Естонија, Литванија, Летонија, Пољска, Румунија и Словачка.

Тренутно четири постројења пречишћавају воду до терцијарног нивоа, а биће потребно изградити још око 350 постројења. Од укупно 39 постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода, у Србији тренутно свега 4 постројења имају терцијарни третман пречишћавања комуналних отпадних вода (Маглић – Бачки Петровац, Сента, Суботица, Пећинци). Уз њих, 22 постројења имају секундарни третман, 8 је у потпуности ван функције, 4 има неке технолошке процесе ван функције или је са недовољним капацитетом, а једно постројење је у функцији али прерађује воду тек примарним третманом. Према последњим плановима, у Србији је потребно изградити око 350 постројења за прераду комуналних отпадних вода, углавном терцијарним третманом, за 400 агломерација (насељених подручја). Од тога би се у четири највеће агломерације (Београд, Нови Сад, Ниш, Крагујевац) пречишћавало далеко највише од укупних комуналних отпадних вода, око 42%. Укупна вредност ових пројеката процењена је на око 1,3 млрд евра. Непречишћавање отпадних вода представља вероватно један од највећих проблема животне средине у Србији и зато процењујемо да

је неопходно да држава (Република, локалне самоуправе и локална предузећа) почну да већ у 2018. години улажу средства за израду пројектне документације.

Индустријске отпадне воде не третирају се довољно добро. Индустријске отпадне воде представљају најопаснију врсту отпадних вода пошто могу да садрже различите токсичне супстанце. Третман индустријских отпадних вода истраживали смо преко података из извештаја Батута, који анализира појединачне погоне и узорке њихових отпадних вода, и званичних података РЗС-а, који посматра количине отпадних вода. Наиме, према подацима РЗС-а, од укупне *количине* отпадних вода, пречисти се око 42% (не рачунајући отпадну воду ЕПС-а која се користила за хлађење у процесу производње електричне енергије; ово је исувише велика количина воде и замагљује стварну слику остатка привреде). Уз то, пречишћавање се углавном врши примарним третманом, који није довољан, а секундарним и терцијарним третманом преради се тек 10% индустријских отпадних вода. Такође, подаци Завода за јавно здравље Батут указују на то да 57% анализираних индустријских *погона* не поседује уређаје за пречишћавање отпадне воде и таква ситуација је непромењена у претходне три године (2015–2017). Уз то, око 50% *узорака* индустријских отпадних вода није задовољавало стандарде о квалитету отпадне воде прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде.

У сегменту индустријских отпадних вода, улога државе највише се састоји у контроли и одговорности за рад јавних и државних предузећа, док би највећи део инвестиција ипак требало да сноси приватни сектор. С обзиром на то да би свако постројење које испушта индустријске отпадне воде морало да има и сопствени пречишћивач отпадних вода, јасно је да трошкове инвестиција у овом сегменту бриге о водама мора највећим делом да сноси приватни сектор. Држава у овој области успоставља систем како би се спречило да штетна индустријска отпадна вода улази у реке (директно или кроз канализациону мрежу) – прописује дозвољене количине емитованих загађујућих супстанци, издаје дозволе за загађивање, контролише и евентуално кажњава. Поред тога, држава је директно одговорна за предузећа у свом власништву која својим отпадним водама загађују водотокове. Конкретно, постоје градови који имају нарочито изражен проблем непречишћене отпадне воде, а имају и неко неприватизовано државно предузеће (нпр. Панчево са Азотаром и Петрохемијом) – и ти проблеми су вероватно повезани. Ово је још један од разлога (уз неуспешно пословање и буџетску подршку овим предузећима) због којих је неопходно да држава приватизује она предузећа за која постоје приватизациони изгледи, уз обавезу задовољавања свих еколошких стандарда од стране будућег власника. Предузећа која није могуће приватизовати потребно је препустити стечају, како не би више оптерећивала буџет и наносила штету животној средини.

Једна последица непречишћавања комуналних и индустријских отпадних вода јесте лош квалитет површинских вода Србије. Према еколошком статусу, тек 7% вода Србије може се сврстати у добар квалитет, а нема вода које се могу оценити одличним квалитетом. У Европи, добром и одличном еколошком статусу у просеку припада око половине површинских вода. Ово је једна, најочигледнија последица испуштања комуналних и индустријских отпадних вода директно у реке. Поред тога, неуређен систем управљања отпадом и велики број несанитарних и дивљих депонија комуналног отпада, као и непрописног одлагања индустријског и опасног отпада близу водотокова доприносе загађењу река, а томе треба додати и употребу пољопривредних азотних ђубрива, речни саобраћај итд. Поред лошег еколошког статуса, још један индикатор квалитета вода јесте њихов хемијски квалитет. У Србији 80% вода има добар хемијски састав, и то одговара просеку ЕУ. Није, међутим, познато који су тачно узроци хемијског загађења, али могуће је да Србија и у овом погледу заостаје за Европом с

обзиром на то да смо мање индустријализована земља и да је код нас загађење генерално мање.

Велики бачки канал представља велики и ургентан еколошки проблем, а уједно и пример тешкоћа у решавању проблема загађености површинских вода. Велики бачки канал (ВБК), део система Дунав-Тиса-Дунав, некада речна саобраћајница, сада због великог загађења није плован. Огромно загађење прелива се на Тису и Дунав и тако се овим рекама преноси даље. Са око 400.000 кубних метара контаминираног муља и загађеном водом, процењује се да је ВБК најзагађенији водоток у Европи. Извор загађења ВБК јесу комуналне отпадне воде, али и бројна оближња индустријска постројења. Због катастрофалног еколошког стања ВБК, Министарство заштите животне средине прогласило га је још 2008. једном од три црне тачке српске екологије (уз Панчево и Бор). Тада је за отклањање овог проблема припремљен пројекат (45 млн евра) за изградњу колектора Врбас-Кула за комуналне и индустријске отпадне воде, изградњу централног постројења за прераду отпадних вода у Врбасу и чишћење (одмуљавање) ВБК. Иако је прошло десет година од почетка решавања овог проблема, пројекат није готов. Наиме, након изградње централног постројења за прераду отпадних вода појавио се проблем недовољне количине отпадних вода јер Врбас и Кула немају довољно изграђену канализациону мрежу. Чишћење ВБК није ни започето, а као најновији проблем појавило се питање безбедне локације одлагања контаминираног муља.

Квалитет воде за пиће у Србији често није добар и ово је, процењујемо, највећи проблем у сектору водоснабдевања. Различити извори указују на то да је вода из јавног водовода у Србији често лошег квалитета, а овај проблем је најизраженији у Војводини. Проблем лошег квалитета воде постоји како у урбаним срединама, тако и у сеоским срединама, а у сеоским је по правилу још израженији. Према извештајима Завода за јавно здравље Батут, у 2017. години 56% градских водовода имало је исправну воду за пиће, а преостала 44% имали су неисправну воду, или у физичко-хемијском погледу (12%) или микробиолошки (18%) или према оба ова критеријума (14%). Јесте забележено благо побољшање, пошто је проценат водовода са добром водом повећан са 49% 2010. на 56% 2017. године, али је овај напредак ипак скроман, нарочито због тога што у последње три године квалитет стагнира практично на 55-60% исправности. У сеоским водоводима ситуација је у просеку још гора, а из њих се водом снабдева око милион људи. Прво, контрола се у овим водоводима чак и не врши редовно и друго, свака анализа указује да је квалитет воде још слабији него у градским срединама – у селима је тек 37% водовода исправно (20 п.п. мање него у градским срединама). У чак 73% водовода вода се ни не хлорише редовно, велики број хлоринатора није у функцији, па хлорисање некад није ни могуће. Због коришћења неисправне воде најчешће управо у сеоским срединама избијају хидричне епидемије, које су се у протеклих 15 година редовно, бар једном годишње бележиле.

Лош квалитет воде у сеоским водоводима не изненађује када се имају у виду и други проблеми ових водовода, због чега би управљање њима требало да преузму локална водоводна предузећа. За 88% сеоских водовода не зна се тачан власник, у 66% случајева водоводи су под управом неквалификованог особља, 55% не задовољава техничке услове, 73% има неограђено извориште и могућност контаминације од стране животиња, 64% је потенцијално угрожено оближњим пољским клозетима, канализацијом, загађењем од саобраћаја, индустрије итд. Због свих проблема који постоје у сеоским водоводима пожељно би било да управљање њима преузме локално предузеће задужено за водоснабдевање.

Годишње се на мрежи изгуби око 35% произведене пијаће воде, углавном због старости цеви. Од укупне количине воде за пиће коју водоводи Србије пошаљу крајњим

корисницима, изгуби се 35%, а тек 65% произведене воде дође до купаца, при чему се временом ситуација погоршава (2005. губици били око 27%). Поменутих 35% изгубљене воде представља заправо воду која се не фактурише из било ког разлога. Углавном је то вода која исцури на дистрибутивној мрежи и не стигне до крајњих корисника али овде спадају и крађе, тј. нелегална прикључења на мрежу и потрошњу воде која се не региструје водомерима. Овакви губици постоје у свим земљама, али су по правилу далеко мањи. Најмање губитке имају Холандија (5%), Немачка (7%) и Данска (8%), док упоредиве земље имају губитке од око 20% - Пољска (15%), Чешка (17%), Мађарска (20%), Словачка (26%), Словенија (27%). Од земаља ЦИЕ једино Румунија има губитке веће од Србије (38%). Пошто неке државе не фактуришу воду којом се чисте улице или коју користе ватрогасци, није могуће безусловно поређење губитака међу земљама, али се у сваком случају губитак већи од четвртине (25%) сматра превисоким, а Србија тај праг увелико прелази.

Приступ јавном водоводу у просеку једини није изразито лош у односу на друге земље ЦИЕ, али и ту постоје делови земље са незадовољавајућим приступом. Према званичним подацима, у Србији око 85% становништва има приступ јавном водоснабдевању, што је сасвим упоредиво са земљама ЦИЕ где у просеку 86% становништва има прикључак на јавни водовод. Релативно добар приступ водоводној мрежи дугује се великим делом наслеђеној инфраструктури и инвестицијама током друге половине двадесетог века. Уз то, прикљученост на водоводну мрежу повећала се са 76% 2002. године на 85% сада, али првенствено због миграција из села у град, не због проширења мреже. У Војводини и Београду прикљученост је висока (95%), међутим у појединим деловима земље прикљученост је јако ниска – нпр. у Нишавској области износи 50%, а у Топличкој 62%. Проблем ниске прикључености на водоводну мрежу у појединим областима повезан је са проблемима сеоских водовода без идентификованог власника, пошто се управо овакви водоводи налазе у оним крајевима земље у којима званична статистика региструје ниску прикљученост на водоводну мрежу. Истичемо, такође, да се јављају проблеми услед недовољне количине воде, иако је прикљученост на мрежу одговарајућа, (у Чачку, Пожеги, Горњем Милановцу, Бору, Пожаревцу, Великом Градишту, Лазаревцу), а и проблеми и с количином и с квалитетом (у Зрењанину, Кикинди, Краљеву, Туприји).

Прикупљање и третман отпада

Проблеми у прикупљању и третману отпада су огромни, а томе је знатно допринео дугогодишњи неодговоран однос државе. Лоше управљање отпадом представља можда и највидљивији и најраспрострањенији еколошки проблем који опасно угрожава здравље становништва. У Србији се организовано скупља тек 80% комуналног отпада, за разлику од преко 95% у упоредивим земљама ЦИЕ. Остатак отпада завршава на „дивљим“ депонијама којих у Србији има око 3.500, од чега велики број у близини насеља и изворишта воде, што представља озбиљан ризик по здравље становника. Чак и отпад који се прикупи углавном се не одлаже на безбедан начин (70% прикупљеног отпада одлаже се на депоније које не задовољавају санитарне стандарде). Прерада прикупљеног отпада (рециклажа, контролисано сагоревање, компостирање) слабо је развијена, па се у Србији скоро сав прикупљени комунални отпад одлаже на депонијама, за разлику од упоредивих земаља ЦИЕ, у којима се депонује свега 50% отпада, а остатак се прерађује (на нивоу читаве ЕУ 75% прикупљеног отпада се преради). Слично као за комунални отпад, ни индустријски отпад у Србији не прерађује се довољно (нпр. пепео из ЕПС-а), а уз то, нису добро уређени ни системи евидентирања и контроле индустријског отпада. Овде нарочито забрињава неразвијен систем контроле токова

опасног индустријског отпада, па су учестали примери откривања непрописно одложеног токсичног отпада широм Србије. На све ове текуће проблеме требало би додати и историјски отпад који води порекло углавном од бивших државних и друштвених предузећа. Држава је највећи део ових огромних проблема одавно препознала, па је од 2003. усвојено више стратегија управљања отпадом. Међутим, осим усвајања стратегија конкретних помака готово да није било. Главни разлог за то је, по свему судећи, што третман отпада никада није био високо на листи приоритета свих Влада у претходних 15 година. Тако се дешавало да чак и у ситуацијама када држава располаже довољним средствима, када постоје стратегија и планови за уређење система управљања отпадом, приоритет буду неки други пројекти (нпр. НИП из 2006. године).

За решавање нагомиланих проблема лошег управљања отпадом у Србији потребне су инвестиције од око 1,5 млрд евра. Будући да су проблеми у управљању отпадом толико широко распрострањени, за решавање овог проблема потребно је, осим хитног уклањања отпада који угрожава здравље становништва („дивље“ депоније, историјски и опасни индустријски отпад) и то да држава инвестира у готово све фазе прикупљања и третмана отпада – тј. у изградњу нове инфраструктуре (регионалне депоније, постројења за прераду), у опрему (контејнери за сепарацију отпада, камиони) и друго. Највећа улагања, од око милијарду евра, потребна су у систем управљања комуналним отпадом који је убедљиво највећи и најсложенији. Овде је, пре свега, потребно затворити преко 160 несанитарних општинских депонија уз ремедијацију земљишта, као и инвестирати у изградњу око 20 нових регионалних депонија уз пратећа постројења за третман отпада. Решавање проблема историјског отпада и дивљих депонија процењује се на око 300 млн евра, а додатна улагања државе у укупном износу од око 200 млн евра потребна су у санацију рударског отпада, посебних токова отпада (батерије, акумулатори, електронски апарати) и друго.

Потребно је успоставити и дугорочно одржив систем управљања отпадом. Анализа Фискалног савета показала је да постоје бројни системски пропусти у управљању отпадом. Један од главних проблема су неодговарајући људски ресурси, а ту се пре свега мисли на инспекцијске службе које имају мањак запослених, а уз то су и превише децентрализовано организоване. Због тога је контрола токова отпада на забрињавајуће ниском нивоу. Такође, требало би преиспитати и казнену политику, како за неодговорно понашање становништва тако и за предузећа. Због неодговарајуће казнене политике и слабе контроле, појединим предузећима (уз мали ризик да уопште буду откривени) више се исплати да плаћају казне за непрописно одложени отпад него да га уклањају на безбедан начин. Такође, локална јавна предузећа која су одговорна за управљање отпадом (градске чистоће), веома често имају губитке и преживљавају само на основу субвенција које добијају од локалних самоуправа. Финансијски проблеми локалних јавних предузећа онда се одражавају и на њихову могућност да успешно обављају своју основну функцију. На крају, међу системским проблемима истичемо и то да постојеће стратегије за управљање отпадом не само што се нису спроводиле, већ су временом и застареле, односно више нису у складу са важећим ЕУ директивама. Зато је паралелно са унапређењем система управљањем отпадом потребно направити и нови дугорочни стратешки оквир у ком би држава дефинисала своје циљеве и начин на који би их остварила.

Фискални савет је посебно анализирао специфичне проблеме у управљању различитим врстама отпада – комуналном, индустријском и другим врстама отпада. Анализу управљања отпадом поделили смо на више целина по појединачним категоријама отпада. Највише пажње посветили смо управљању комуналним отпадом у ком је улога државе најсвеобухватнија, а потребне јавне инвестиције највеће. Други део анализе посветили смо индустријском отпаду који у специфичним случајевима високе

токсичности (опасни отпад) може представљати велику опасност по здравље становништва. Улога државе у управљању индустријским отпадом углавном је контролна. Уз ове две, највеће целине, овим извештајем представили смо проблеме и препоруке које се односе на грађевински, медицински, амбалажни отпад и посебне токове отпада који захтевају специјални третман (истрошене батерије, електричне и електронске апарате, аутомобиле, отпадна уља, гуме и друго).

Прикупљање и третман комуналног отпада најсложенији је сегмент управљања отпадом, а њим се не управља добро ни у једној фази процеса. Систем прикупљања и третмана комуналног отпада најзаступљенији је и најсложенији сегмент управљања отпадом. Добро управљање овим системом подразумева ефикасно спровођење више повезаних активности: 1) организовано прикупљање укупног отпада који генеришу домаћинства, као и предузећа која свој отпад одлажу у контејнере, 2) третман највећег дела прикупљеног отпада (рециклирање, компостирање, контролисано спаљивање) и 3) одлагање преосталог комуналног отпада (након третмана) на начин који је безбедан по животну средину. Међутим, ниједан од ових процеса у Србији не функционише добро, што представља озбиљан ризик по здравље становништва. За решавање проблема потребно је координисано ангажовање државе, локалних самоуправа и комуналних предузећа и велике инвестиције у изградњу нове инфраструктуре.

Потребно је уклонити постојеће и спречити настанак нових „дивљих“ депонија. Знатан број домаћинстава није обухваћен организованим системом прикупљања комуналног отпада (процењује се око трећине домаћинстава, углавном у руралним областима), па се око 20% генерисаног комуналног отпада уопште не прикупља организовано. Уз то, постоји мањак свести грађана о штетности одлагања отпада у природи, што онда, уз неефикасну контролу надлежних институција и неодговарајућу казнену политику, доводи до непрописног одлагања великих количина комуналног отпада. Због тога у Србији, по званичним проценама, постоји око 3.500 „дивљих“ депонија (незваничне процене о броју „дивљих“ депонија још су веће). Ове депоније непосредно угрожавају здравље становника – често су у непосредној близини насеља, водотокова и изворишта воде. Међутим, за решавање проблема није довољно само уклонити постојеће депоније. Далеко већи део посла је у томе да се систем уреди тако да се дивље депоније више не појављују. То значи да је потребно унапредити процес прикупљања отпада кроз побољшање пословање локалних јавних предузећа задужених за то – што подразумева њихову реорганизацију уз отпуштање вишкова, побољшање наплате, преиспитивање политике цена и друго – а неопходне су и знатне инвестиције у опрему и возила (нови контејнери, специјализовани камиони за одвожење смећа и друго). Будући да је мало вероватно да локална јавна предузећа, која често послују неуспешно или на граници рентабилности, сама обезбеде потребна средства за ове инвестиције – сматрамо оправданим да средства за ове намене обезбеди локална самоуправа или, у крајњем случају, и сама држава. Да би се проблем „дивљих“ депонија трајно решио, реформа локалних јавних предузећа и инвестиције морале би бити испраћене и оштријом казненом политиком и интензивнијим инспекцијским надзором.

Највећи изазов представљаће решавање проблема несанитарних општинских депонија. Оно што је заиста поражавајући податак за Србију је то што тренутно скоро да нема разлике у томе да ли ће отпад завршити на дивљим депонијама или ће их комунална предузећа одложити на неку од градских или општинских депонија. Наиме, у Србији постоји преко 160 несанитарних (званичних) депонија које су углавном веома старе, са попуњеним капацитетима и из којих се изливају веома штетне отпадне воде (око 20% је на раздаљини мањој од 1 km од изворишта воде која се користе за водоснабдевање). Због катастрофалног стања градских и општинских депонија није

редак случај да у њима избију пожари који се тешко гасе. Тако је, на пример, само током 2017. године било више десетина пожара на депонијама (Београд/Винча, Нови Сад, Озаци и друго) који су, често у дужем временском периоду, производили токсични дим који може да угрози здравље становника. Несанитарне општинске депонија представљају вероватно и највећи систематски проблем у управљању комуналним отпадом који је распрострањен практично на читавој територији Србије. Због тога је његово решавање кључно за довођење у ред читавог система управљања комуналним отпадом и захтева непосредно ангажовање државе.

Систематско решавање проблема несанитарних депонија подразумева њихово затварање уз ремедијацију земљишта и отварање нових, регионалних, депонија које задовољавају европске еколошке стандарде. Као што смо поменули, решавању проблема несанитарних градских и општинских депонија опасних по здравље становништва мора се приступити систематски и уз непосредно ангажовање државе. Држава је овај проблем препознала још пре више од петнаест година, али у његовом решавању није одмакла. Основни део прве државне стратегије за управљање отпадом (усвојена још 2003) био је управо изградња 29 регионалних центара за депоновање и третман отпада – као замена за постојеће несанитарне депоније. Међутим, готово ништа се до сада није урадило на имплементацији ове стратегије. У међувремену, направљена је још једна стратегија (2010-2019. година), која је, премда нешто обимнија, у основи имала веома сличан план регионалног управљања комуналним отпадом (само је број регионалних депонија смањен на 27).

Успостављање регионалних центара испоставило се као проблематично из више различитих аспеката. И поред тога што су две детаљне стратегије предвиђале изградњу 29/27 регионалних центара за депоновање и третман отпада, у пракси је тренутно оперативно свега 8 регионалних депонија, про чему све оне имају изражене проблеме у функционисању. Уз то, ниједна од изграђених регионалних депонија не одговара у потпуности предвиђеним потребама (нпр. нису развијени системи сепарације, третирања отпада, појављују се процедурне воде које се одливају у водотокове и друго). Спора изградња регионалних центара резултат је бројних слабости који се су се јављале током читавог процеса. *Прво*, отежано је организовање региона, пошто општине не могу да се договоре око финансијског учешћа, управљања будућом депонијом, локације депоније и друго. *Друго*, израда планско-техничке документације често је била проблематична због недостатка стручних кадрова и/или недовољног истраживања. *Треће*, и сам процес градње се често продужавао услед лошег планирања/недостатка новчаних средстава, нерешених правно-имовинских послова и друго. *Четврто*, и након пуштања у пробни рад депонија испостављало се да су потребна додатна улагања да би она била оперативна, што је захтевало и нове новчане ресурсе и време. Дакле, чини се да је у читавом процесу требало да буде боље организације, координације локалних самоуправа, али и њихове чвршће контроле, а, сматрамо, и већег финансирања од стране централне државе.

Третман комуналног отпада није на задовољавајућем нивоу – највећи део прикупљеног отпада у Србији само се одлаже без икакве прераде. ЕУ директиве све већи значај дају третману прикупљеног отпада (рециклажа, компостирање биоразградивог отпада, контролисано сагоревање ради добијања енергије), па се проценат отпада који се прерађује у ЕУ повећава из године у годину. Тренутно се на нивоу ЕУ око 75% отпада прерађује, а постоје и поједине земље у којима се готово сав прикупљени отпад преради, односно у којима готово да нема отпада који заврши на депонијама (Шведска, Данска, Белгија). За Србију су од поменутих земаља свакако релевантније земље ЦИЕ – које су такође оствариле велики напредак у третману отпада у претходних десетак година, тако да се и у њима у просеку око 50% отпада прерађује.

За разлику од упоредивих земаља, у Србији примарна сепарација отпада није развијена, постројења за сепарацију отпада постоје свега у неколико депонија, а на територији Србије нема постројења за (еколошко) сагоревање отпада и за његово компостирање. Србија, дакле, има најлошији третман прикупљеног комуналног отпада у Европи (уз Македонију и БиХ). За боље управљање комуналним отпадом и усклађивање са важећим ЕУ директивама потребно је да се у свакој регионалној депонији изграде пратећа постројења за третман отпада. Овај процес био би економски исплативији уз додатно укрупњавање планираног система регионалних депонија и смањење њиховог броја на око 20 (тамо где још није почела изградња). Због тога је потребно ревидирати и постојеће планове и Стратегију управљања отпадом.

Држава не контролише добро токове индустријског отпада, због чега опасан индустријски отпад често завршава на небезбедним локацијама. Уз комунални отпад где држава има непосредну одговорност за његово прикупљање и депоновање, улога државе у токовима индустријског отпада је првенствено контролна. Произвођач индустријског отпада требало би да сноси трошкове сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада, а уз то у обавези је да плати држави накнаду за заштиту животне средине (накнада за произведени или одложени отпад, чија висина зависи од тога да ли се ради о опасном или неопасном отпаду). Међутим, овај систем у пракси не функционише добро. Прво, сама предузећа имају мотив да не пријаве тачне количине створеног индустријског отпада (што им јесте законска обавеза). С друге стране, држава нема довољно развијене механизме контроле, али ни санкционисања оваквог понашања (казне су у неким случајевима мање од трошка безбедног уклањања индустријског отпада). Прва директна последица тога јесу нешто нижи приходи од накнада, који би, под претпоставком уређеног система, могли бити додатни извор финансирања преко потребних улагања у екологију. Већи и опаснији проблем је, међутим, то што није довољно добра контрола токова, нарочито опасног индустријског отпада. Овде се показало да су неодговорна била не само предузећа која генеришу опасан отпад, већ и предузећа овлашћена за управљање опасним отпадом (предузећа којима се плаћа за безбедно одлагање опасног индустријског отпада). Тако постоје случајеви да се опасни отпад након преузимања од произвођача, уместо прописаног поступања (привременог складиштења или извоза) само затрпа у земљу. У последњих пола године, све су чешћа откривања опасног отпада, као што су примери из околине Новог Сада, Панчева, Обреновца. Учестало откривање непрописно одложеног опасног отпада добра је најава да држава појачава напоре у регулисању ове области, али у томе мора да се истраје док се проблем не реши у потпуности. Уз то, нужно је унапредити механизам процесуирања и кажњавања прекршиоца закона.

Занемаривање проблема индустријског отпада сада ставља државу пред захтеван изазов решавања нагомиланог историјског индустријског отпада. Дуогодишњи мањак контроле државе, уз пропадање великог броја бивших државних гиганата, довели су до тога да се знатне количине индустријског отпада годинама непрописно одлажу у оквиру фабричких комплекса. Премда је велики број ових фабрика затворен већ дужи низ година проблеми њиховог нагомиланог отпада и даље су актуелни. Дакле, остале су велике количине историјског индустријског отпада (процењује се око 100.000 тона, али детаљни подаци и о количинама и саставу отпада нису познати), који је често веома штетног хемијског састава. Сакупљање тог отпада, као и збрињавање и санирање загађеног земљишта требало би да организује и финансира држава, а процењује се да би то могло коштати чак 250-300 млн евра. Неке од најризичнијих, те и најургентнијих тачки за решавање су индустријска зона Шабац (Зорка), Вискоза из Лознице, Латекс из Чачка, а затим и друга постројења попут ИМТ-а у Београду, ЕИ из Ниша и слично. Уз све наведено постоје предузећа у процесу

приватизације са већом или мањом количином нагомиланог индустријског (опасног) отпада чије санирање је законска обавеза државе пре саме приватизације. Премда ова предузећа већ послују неодрживо (нпр Азотара), додатни разлог за што хитније решавање њихове судбине је ризик од нагомилавања индустријског отпада, чије је санирање финансијски захтевано, а на крају ће пасти на терет државе.

У наредном периоду потребно је успоставити и развити поновну употребу индустријског отпада. Према расположивим подацима највећи део индустријског отпада потиче из термичких процеса (попут летећег пепела, шљаке и муљева) чији је главни генератор јавно предузеће ЕПС. Иако је међународна пракса (већ 50 година) да се овај отпад поново користи као сировина у грађевинској и цементној индустрији, код нас и даље није успостављена. Прва кочница правне природе (препознавање пепела као сировине), отклоњена је 2015. године усвајањем Уредбе о примени пепела у грађевинарству и путоградњи, али и даље се у пракси није одмакло. Премда постоје велике количине овог отпада (процене 200-250 млн тона уз годишњи прираст од око 6 млн тона), потребно је одговорно позабавити се овим проблемом.

У циљу успостављања ефикасног система управљања отпадом, не сме се заборавити и на одговарајући третман специфичних категорија отпада. У специфичне категорије отпада убрајају се оне врсте отпада за чији третман су потребне посебне процедуре – медицински, грађевински, амбалажни отпад и посебни токови отпада (батерије, акумулатори, електрични и електронски апарати, возила и друго). У досадашњим стратегијама отпадом највећи акценат стављан је на комунални отпад, јер се последице његове лоше организације најлакше уочавају. О појединим специфичним категоријама отпада мање се водило рачуна, али је овај проблем ипак више актуелизован у претходних неколико година. Одређени помаци су направљени, нарочито у систему амбалажног управљања отпадом, али је то све недовољно у односу на величину проблема и међународне стандарде којим се тежи у циљу еколошки одговорног односа према отпаду. Преко потребно је успоставити дугорочно одрживе системе управљања амбалажним и посебним токовима отпада (акумулатори, батерије, електрични апарати, отпадна возила и друго). Наиме, основни циљ је да се што више створеног отпада поново искористи или одложи на начин који неће угрожавати здравље људи. Уз то, неопходно је омогућити и што већи проценат поновне употребе грађевинског материјала. Овај отпад углавном завршава бачен на некој од дивљих или несанитарних депонија, а процењује се да би се око 80% могло поново искористити. Скрећемо пажњу и на то да се рециклажа грађевинског отпада сматра једним од приоритета у ефикасном систему управљања отпадом, и у ЕУ он се користи за велике капиталне пројекте попут грађења путева, мостова и друго. На крају, премда у Србији постоји третман медицинског отпада, он није довољан и ускоро би требало обновити постојећу опрему – па је вероватно прави тренутак да се стратешки размисли и будућем начину управљања овим отпадом.

Загађивање и заштита ваздуха у Србији

Због вишедеценијске небриге о квалитету ваздуха тренутно је најмање трећина становништва Србије изложена прекомерно загађеном ваздуху. Квалитет ваздуха који удишемо једна је од запуштенијих области у оквиру заштите животне средине, јер већ деценијама уназад мањка стратешке одређености државе за његову заштиту и смањење загађења. Званични подаци указују на то да тренутно приближно 2,5 милиона грађана живи у областима с прекомерно загађеним ваздухом, који садржи барем једну загађујућу материју у количини која се може сматрати опасном по здравље. Већ добро познате „црне тачке“ неки су од највећих градова у Србији – Београд, Крагујевац, Панчево, Бор, Ваљево, Ужице, Смедерево, Суботица и Сремска Митровица. Међутим,

постоје чврсте индикације да је овај еколошки проблем заправо још распрострањенији. Несистематска мерења која се не користе у званичном оцењивању указују на то да је ваздух забрињавајуће лошег квалитета и у Нишу, Чачку, Севојну и Косјерићу, док за многа велика насеља и индустријске центре у којима живи готово четвртина градског становништва у Србији (нпр. Нови Пазар, Лесковац, Врање или Пирот) поуздани подаци о стању ваздуха и не постоје. Узимајући у обзир географске и климатске карактеристике и заступљеност уобичајених извора загађења у овим градовима, нема сумње да су и њихови становници у одређеној мери изложени штетном дејству загађеног ваздуха. Другим речима, званични подаци о (не)квалитету ваздуха највероватније дају само доњу границу броја потенцијално угрожених грађана. Упоредне анализе потврђују да је у претходних 15-20 година урађено мало или нимало у циљу побољшања квалитета ваздуха. Наиме, Србија је почетком овог века по емисијама загађујућих супстанци у ваздух (по становнику) била сасвим упоредива са земљама Централне Европе, а сада је негативни рекордер. Док су их друге земље у просеку готово преполовиле, код нас су у зависности од врсте загађујуће материје или остале непромењене или су повећане. Према последњим доступним подацима за 2015. годину, емисије сумпор-диоксида по становнику су у Србији биле за чак 350% веће од просека у Централној Европи, чврстих (суспендованих) честица за око 70%, односно за око 30% и случају оксида азота, угљен-моноксида и органских материја.

Загађен ваздух има поражавајуће последице на здравље становништва, а Србија већ плаћа високу цену занемаривања овог проблема. Прекомерно загађен ваздух препознат је у свету као један од највећих здравствених ризика који потичу из животне средине и процењује се да сваке године превремено однесе преко 400.000 живота у Европи. Наиме, све већи број медицинских истраживања потврђује постојање чврсте везе између лошег квалитета ваздуха и појаве различитих респираторних, кардиоваскуларних и малигних обољења, а најугроженији су деца и старија лица. Најновији резултати показују да изложеност повећаним концентрацијама чврстих честица и оксида азота чак и у пренаталном периоду значајно повећава ризик појаве бројних хроничних болести касније током живота: умањене функције плућа, астме и других респираторних проблема, гојазности, дијабетеса и малигних болести (на пример, карциноми дојке и простате). Међутим, свест о овој узрочно последичној вези у Србији није довољно развијена и ова тема веома ретко заокупља пажњу јавности. Релевантних домаћих истраживања о утицају прекомерне загађености ваздуха на здравље становништва готово да нема, али постоје међународне студије у којима се налазе процене и за Србију – а закључци су алармантни. Европска агенција за заштиту животне средине је у свом извештају о квалитету ваздуха у Европи у 2017. години проценила да у Србији најмање 10.000 људи не доживи очекивану старосну доб јер удишу ваздух који је прекомерно загађен чврстим честицама, оксидима азота или приземним озоном. Такође, испоставља се да је Србија међу најугроженијим земљама у Европи кад се посматра број изгубљених година живота (у односу на укупан број становника). Број преурањених смртних случајева услед загађености ваздуха је свакако најдраматичнији показатељ, али је то само део цене коју плаћамо. Повећане стопе обољевања од различитих болести умањују квалитет живота грађана, повећавају трошкове здравствене неге и смањују продуктивност радника.

На лош квалитет ваздуха у Србији пресудно утичу активности у три сектора – енергетици, индустрији и саобраћају. Убедљиво највећи загађивачи ваздуха у Србији долазе из енергетског сектора – термоелектране и градске топлане, а у локалним срединама значајни извори загађења су и јавне установе и домаћинства са својим котларницама и ложиштима. Само ЕПС-ове термоелектране производе око 95% укупних емисија сумпор-диоксида и преко 50% оксида азота, а енергетски сектор у ширем смислу

пресудно учествује и у емисијама других загађујућих материја. Узроци су бројни: доминантно ослањање на угљах у производњи електричне енергије, дотрајала постројења, недовољна заступљеност технологија за пречишћавање димних гасова, неразвијеност и ограничена употреба система за даљинско грејање и др. Индустрија такође битно доприноси количини загађујућих материја у ваздуху због застарелости технологија и енергетске неефикасности, а посебно су проблематична државна предузећа – РТБ Бор, Азотара, Петрохемија, МСК. Проблем који је нарочито изражен у најгушће насељеним градским срединама и стога угрожава велики број грађана јесте загађивање ваздуха из сектора саобраћаја. Због прекомерне оријентације на друмски саобраћај (како грађана тако и јавних превозника) и велике заступљености неадекватно одржаваних старих возила, овај сектор је важан извор загађења ваздуха оксидима азота, угљен-моноксидом и угљоводоникима. Неспорно постоји потреба да се ограничи и смањи емисија загађујућих материја у ваздуху и из других сектора, пре свега пољопривреде. Међутим, спровођење одговарајућих мера у енергетици, индустрији и саобраћају представља кључне полуге за побољшање квалитета ваздуха у Србији и последично ублажавање негативних последица прекомерно загађеног ваздуха на здравље становништва и животну средину.

Побољшање квалитета ваздуха мора постати приоритет и због веома строгих захтева Европске уније. Европску политику у области заштите ваздуха чине дрве групе директива: *прва*, која дефинише максималне дозвољене концентрације свих релевантних загађујућих материја у ваздуху (које се сматрају безбедним по здравље); и *друга*, која ограничава емисије загађујућих материја из појединачних постројења и поставља стандарде квалитета нафтних деривата. Србија је у претходном периоду остварила солидан напредак на пољу усклађивања домаћег законодавства са захтевима ЕУ, али још увек нису изграђени институционални, административни и технички капацитети који би „на папиру“ добре законе спроводили у пракси – па су резултати изостали. Већ смо напоменули да концентрације загађујућих материја у ваздуху у многим српским градовима прекорачују здравствено безбедне границе, а прелиминарне анализе указују на то да веома скроман број постојећих постројења у енергетском сектору и индустрији употребљава најбоље доступне технологије из угла заштите ваздуха. Као добра илустрација могу да послуже ЕПС-ова термоенергетска постројења, која тренутно заузимају првих 5-6 места на листи највећих извора већине загађујућих материја у Србији, и без изузетка крше домаће и ЕУ прописе. Према последњим доступним подацима из 2016. године, измерене концентрације сумпор-диоксида биле су веће од прописаних од 5 пута (ТЕНТ) до чак 20 пута (ТЕ Костолац), док су концентрације оксида азота у просеку два пута премашивале вредности које захтевају директиве ЕУ. Имајући у виду да је период за усклађивање термоенергетских постројења са европским захтевима већ почео од 2018. године (по уговору са Европском енергетском заједницом), ЕПС у наредним годинама очекује веома сложен задатак смањивања емисија ових полутаната.

Смањење загађења ваздуха из свих извора захтева огромна улагања, а држава је макар посредно одговорна за инвестиције од око 2,3 млрд евра. Заштита ваздуха је вишедимензионални изазов који захтева инвестиције у смањење загађења из најразличитијих извора, а које су обавеза приватних и јавних предузећа, државе или појединачних домаћинстава. Међутим, анализом основних узрока прекомерне загађености ваздуха у Србији утврдили смо да је за решење овог проблема кључна улога државе – како кроз директне инвестиције, тако и у реформама предузећа у државном власништву како би се она оспособила да благовремено и довољно инвестирају у заштиту ваздуха. *Прво*, ЕПС ће до 2027. године морати да уложи око 650 млн евра у постројења за одсумпоравање димних гасова и модернизацију постројења за смањење

емисија оксида азота и евентуалну уградњу филтера. У противном, постоји ризик да ће производни капацитети у којима се не постигну захтеване вредности бити принудно повучени из производње, а то би могло да уруши систем снабдевања електричном енергијом у земљи. *Друго*, неопходно је смањити загађивање ваздуха из градских топлана (посебно оних које као гориво користе угаљ и мазут) за шта ће бити потребна улагања од око 550 млн евра у реконструкцију постројења (прелазак на природни гас, биомасу или комунални отпад) и проширење топловодне мреже до 2030. *Треће*, држава и Србијагас требало би да инвестирају око 1 млрд евра у завршетак гасификације Србије, и тако омогуће већу употребу природног гаса у сектору грејања у деловима земље који још нису покривени дистрибутивном мрежом (такође до 2030. године). *Четврто*, свођење загађења ваздуха из градских саобраћајних предузећа на прихватљив ниво захтева инвестиције у замену еколошки застарелих аутобуса од око 100 млн евра у средњем року, што се највећим делом односи на ГСП Београд. *На крају*, потенцијално велике трошкове предузећа у приватизацији за усклађивање са строгим захтевима ЕУ у погледу заштите ваздуха Влада би морала да избегне тако што ће напоскон решити њихов статус – приватизовати их или препустити стечају.

Мањак инвестиција је хронична бољка у пословању ЕПС-а и велико је питање да ли је ово предузеће способно за снажно повећање улагања у заштиту ваздуха. Пословање ЕПС-а је оптерећено бројним проблемима, а један од најпоразнијих ефеката лоших резултата овог предузећа у последњих десетак година јесте мањак инвестиција чак и за одржавање постојећих капацитета. О реформи ЕПС-а се доста говорило током фискалне консолидације у периоду 2015-2017. и то је требало да буде важан део тадашњег аранжмана са ММФ-ом, али општа оцена је да се није далеко одмакло у превазилажењу суштинских препрека да ово предузеће постане дугорочно успешно. Иако је ЕПС у последње време бележио позитивне пословне резултате, највећи проблеми – превисоки расходи за запослене, ниска цена електричне енергије, слаба наплата потраживања, губици у дистрибутивној мрежи, организационе слабости, велика задуженост –у мањој или већој мери још увек су присутни. У таквим околностима не изненађује то што су инвестиције ЕПС-а у заштиту животне средине остале релативно ниско на листи приоритета, тако да је у периоду 2003-2016. уложено свега 322 млн евра. Сада је ЕПС у обавези да инвестира двоструко већи износ само у заштиту ваздуха (око 650 млн евра) до 2027. године, а динамика пројекта постројења за одсумпоравање димних гасова у ТЕНТ-у упозорава да се те инвестиције споро реализују чак и кад су финансијска средства обезбеђена. Наиме, споразум с Јапанском агенцијом за међународну сарадњу о кредитирању овог пројекта склопљен је још давне 2011. године, а уговор о изградњи потписан је тек у јесен 2017. Притом, инвестиције у заштиту ваздуха само су део инвестиција овог предузећа које морају бити спроведене у наредних 5-10 година. Огромна средства биће потребна за замену застарелих постројења предвиђених за повлачење до 2024. и повећање удела обновљивих извора енергије у производњи струје, а то су инвестиције које се мере милијардама евра. У случају даљег одлагања неопходних реформи у ЕПС-у сматрамо да постоји ризик да ово предузеће поново неће довољно инвестирати у захтеваним роковима или да ће део трошка морати да падне на терет државног буџета, а оба исхода су апсолутно неприхватљива.

За изградњу „чистијег“ система даљинског грејања неопходно је уређење локалних јавних финансија и локалних јавних предузећа у сектору грејања. Превелико ослањање на угаљ и мазут у производњи топлотне енергије (приближно 50%), застарела инфраструктура (у просеку преко 25 година) и релативно мали број домаћинстава прикључених на топловодну мрежу основни су узроци прекомерног загађења ваздуха из сектора грејања. Да би се умањила штета коју овај сектор наноси ваздуху у локалним срединама потребна су огромна улагања – око 330 млн евра за

модернизацију производних капацитета (прелазак топлана на природни гас, обновљиве изворе енергије или комунални отпад) и још око 220 млн евра за ревитализацију и проширење топловодне мреже до 2030. Премда су ове инвестиције углавном у надлежности локалних самоуправа и градских топлана, имајући у виду тренутно стање њихових финансија мало је вероватно да ће се потребне инвестиције реализовати без директног укључења Владе. Примера ради, инвестиције читавог сектора грејања тренутно износе свега око 20 млн евра, а требало би да буду 2-3 пута веће да би се поменути пројекти реализовали у предвиђеном року. Парадоксално је то што су многе градске топлане након оштрог пада цене енергената у 2014. години „преко ноћи“ постале профитабилне, али се то побољшање пословања није прелило на пораст инвестиција. Чини се да је основни разлог за то чињеница да локалне самоуправе преузимају у буџет највећи део те добити и користе је за текућу потрошњу уместо за инвестирање у систем грејања. Сматрамо да је за видљиве резултате у побољшању квалитета ваздуха у кратком року кључно превођење оних градских топлана које и даље доминантно користе угаљ и мазут на „чистије“ врсте енергената (попут оних у Крагујевцу, Бору, Лесковцу или Крушевцу). То је велики изазов јер ова локална јавна предузећа послују лоше, а најекстремнији пример је Енергетика из Крагујевца – проблеми овог предузећа су толико нарасли да их више не може решити, ни самостално нити уз помоћ Града. На крају, унапређење сектора грејања у Србији битно зависи и од завршетка гасификације земље и допремања еколошки супериорнијег гаса у делове земље који још увек нису покривени дистрибутивном мрежом. За то су потребна такође веома велике инвестиције (процењује се око 1 млрд евра), а за то су задужени директно буџет Републике и ЈП „Србијгас“.

Побољшање квалитета ваздуха у великим градовима битно зависи од реформи јавних саобраћајних предузећа и инвестиција у модернизацију њиховог возног парка. Због неразвијености инфраструктуре за остале видове саобраћаја (железнички или водни), Србија се у превозу путника и терета прекомерно ослања на друмски саобраћај, који је из угла заштите ваздуха најмање прихватљив. Примера ради, учешће друмског саобраћаја у превозу путника у Србији износи око 90%, што је знатно више него у ЕУ (нешто преко 50%) или земљама Централне и Југоисточне Европе (око 75%). Премда је основни узрок прекомерног загађења ваздуха из сектора саобраћаја велики број приватних аутомобила који не задовољавају стандарде, важан део проблема у највећим градовима представља и застарео возни парк јавних саобраћајних предузећа – пре свега београдског ГСП-а. Према расположивим информацијама, готово половина аутобуса овог предузећа (преко 300) не задовољава новије еколошке стандарде и потребно их је заменити, а инвестиције су потребне и за набавку трамваја будући да је просечна старост постојећих возила преко 30 година. Наша процена је да би укупна улагања у возни парк ГСП-а, с циљем смањења загађивања ваздуха и побољшања услуге превоза за грађане, у средњем року износила око 100 млн евра. Како сад ствари стоје, модернизација возног парка градског саобраћајног предузећа пашће на терет буџета Београда, јер ГСП, и поред годишњих субвенција од око 60 млн евра, и даље гомила губитке. Међутим, иако је ово улагање Града оправдано из угла заштите ваздуха, сматрамо да би највећи део трошкова инвестиције Град морао да надомести смањењем износа субвенција које ГСП добија сваке године. Да би се то и десило, неопходно је хитно решити проблеме због којих је ово предузеће један од највећих губитаца у земљи – лошу наплату карата, дарезљив систем повластица, вишак запослених и релативно високе зараде.

За решење великог индустријског загађења ваздуха из државних предузећа потребно је напакон решити њихов статус – приватизовати их или послати у стечај. Индустрија у Србији је велики загађивач ваздуха, а кључни узроци леже у технолошкој застарелости постројења, енергетској неефикасности, недостатку опреме за

пречишћавање димних гасова, али и законодавном оквиру који је недовршен и недоследно се примењује. Највећи део трошкова за усклађивање индустријских постројења с веома стриктним и компликованим захтевима ЕУ требало би да сноси приватни сектор, али специфичност Србије огледа се у томе што су међу највећим загађивачима управо државна предузећа. На листи 20 највећих загађивача ваздуха у 2016. доминирају државна предузећа из електроенергетског сектора, али и РТБ Бор, Азотара, Петрохемија, МСК и др. Фискални савет у овом тренутку не располаже потребним подацима за процену потенцијалних трошкова за усклађивање државних предузећа у сектору индустрије с важећим прописима ЕУ. Међутим, како већина њих годинама послује лоше и недовољно инвестира, нема сумње да су им сада потребна огромна улагања за прелазак на чистије производне технологије и уградњу ефикасних филтера за пречишћавање димних гасова. Имајући у виду да је лоше пословање државних предузећа један од највећих фискалних ризика и да је отплата њихових огромних дугова већ падала на терет буџета (нпр. дуг Петрохемије према НИС-у од 105 млн евра), готово је извесно да ова предузећа нису способна да предузму све неопходне мере за заштиту ваздуха и усклађивање с прописима ЕУ. Сматрамо да је једино оправдано решење да Влада избегне потенцијално велике трошкове за потребне инвестиције у посрнулим државним предузећима, тако што ће после готово двадесет година напокон решити њихов статус – пронаћи приватног партнера или их препустити стечају. Даље одлагање завршетка приватизације не само да је фискални ризик, већ наноси и огромну штету животnoj средини.

Величина потребних инвестиција и извори финансирања

Проблеми и потребне инвестиције у заштиту животне средине толико су велики да то мора да постане приоритет у вођењу јавних политика. Србија већ скоро три деценије систематски заостаје за упоредивим европским земљама у заштити животне средине. У последњих десетак година, за које имамо прецизније податке, за заштиту животне средине у Србији државни и приватни сектор издвајали су тек трећину средстава у односу на издвајања за ове намене у земљама Централне и Источне Европе (ЦИЕ) – 0,7% БДП-а у Србији наспрам 2% БДП-а у ЦИЕ. Због тога је стање комуналне инфраструктуре у Србији знатно лошије у односу на упоредиве земље, што се директно одражава на нижи квалитет живота грађана и угрожава њихово здравље (несанитарне градске и општинске депоније, неисправна вода за пиће, загађен ваздух и друго). Снажно повећање инвестиција државе у заштиту животне средине морало би да постане државни приоритет. Прво, то је основни предуслов за превазилажење недопустиво лоших услова за живот и за побољшање здравља становника. Друго, већа издвајања за инвестиције уједно би побољшала и структуру буџета Србије (у ком се недовољно издваја за капиталну потрошњу) и позитивно би допринела привредном расту. Треће, Србија се у будућности лако може суочити с плаћањем пенала у износу од више десетина милиона евра годишње уколико се у процесу приступања ЕУ не задовоље прописани стандарди у заштити животне средине. Неопходна улагања у животну средину треба да буду буџетски одржива, нарочито када се има у виду велики обим средстава које је неопходно буџетима Републике и локалних самоуправа одвојити за ове намене у наредним годинама. То је једино могуће ако се убрзају реформе, првенствено државних републичких и локалних предузећа, и ако се, упоредо с тим, буџетски новац не троши популистички на неодржив раст текућих расхода – пре свега на прекомерни раст пензија и плата у јавном сектору.

Годишња издвајања државе за заштиту животне средине у наредном вишегодишњем периоду морала би да се повећају за око 500 млн евра (за око 1,3%

БДП-а). Садашњи ниво државни улагања у животну средину (највише до 100 млн евра годишње) не обезбеђују достизање ни минимума стандарда заштите животне средине. Анализа Фискалног савета показује да ће за постизање задовољавајућих стандарда у заштити животне средине и усклађивање са европским директивама држава морати да издвоји најмање 8-9 млрд евра у наредних 10 до 15 година. Највише средстава је потребно уложити у сектор вода – око 6 млрд евра (пречистачи отпадних вода, изградња канализационе мреже и друго), затим још око 1,5 млрд у сектор отпада (изградња регионалних депонија са пратећим постројењима и друго) и око 1 млрд у заштиту и квалитет ваздуха. Јавна улагања у области животне средине финансирају се из буџета Републике, али и локалних буџета (општине и градови, заједно са локалним јавним предузећима). Да би се остварило потребно укупно улагање, држава би годишње морала да у просеку инвестира око 600 млн евра у заштиту животне средине. Да је ово амбициозан план показује чињеница да би се улагања у животну средину тиме повећала за око 1,3% БДП-а (500 млн евра) у односу на садашњи ниво од око 0,2% БДП-а (80-100 млн евра). Достизање нивоа јавних улагања у животну средину од 1,5% БДП-а одговарало би потребама Србије а и искуства других земаља, које су у овој области далеко одмакле, показују да је ово одговарајући ниво инвестирања. Уз то, улагања у животну средину повећала би укупне инвестиције државе, са садашњих 3-3,5% на преко 4,5% БДП-а, чиме би се у највећој мери решила једна од највећих структурних неравнотежа јавних финансија (недовољне јавне инвестиције). Напомињемо и да поменути износи не представљају целокупна издвајања у животну средину, пошто ће и предузећа у државном и приватном власништву морати сама више да инвестирају – процењујемо укупно и до 200 млн евра годишње у вишегодишњем периоду. Иако се буџет у овом случају не би јавио као непосредни извор средстава, држава би и у овом делу имала пресудну улогу – морала би кроз механизам контроле да обезбеди да се неопходна улагања у предузећима стварно и реализују.

Повећање издвајања државе за заштиту животне средине требало би спровести у три фазе. У првој фази (следеће две до три године) улагања би била знатније увећана услед приоритетних и започетих пројеката, у другој (у периоду од десетак година након прве фазе) одржавала би се на том (високом) нивоу због великих потреба широм система, док би у трећој фази одржавање достигнутог нивоа инфраструктуре захтевало нешто нижи обим средстава (мада и даље висок у поређењу са садашњим улагањима). Прва фаза односи се на кратак рок (2019-2021) и у њему би држава морала да увећава улагања у животну средину до циљаног нивоа од 1,5% БДП-а. Увидом у започете и планиране пројекте сматрамо да је овај план остварив. Потребна је бржа и ефикаснија реализација већ започетих пројеката (нпр. регионалне депоније у Инђији, Суботици и Новој Вароши), као и оних пројеката за које је израда пројектно-техничке документација при крају. Томе придодато и инвестиције којима није потребна сложена документација, попут набавке камиона за одношење смећа, контејнера за рециклажу, изградње рециклажних дворишта, набавке опреме за мониторинг и слично. Поред тога, у овом периоду требало би финансирати израду целокупне пројектно-техничке документације за сложеније пројекте, што је један од кључних предуслова да се у средњем року (од 2021. надаље) убрзано крене у изградњу недостајуће инфраструктуре (око 350 пречишћивача отпадних вода, преко 10.000 km додатне канализационе мреже, депоније и пратећа постројења за третман отпада и друго). У другом, најдужем периоду, који би требало да траје десетак година, инвестициона улагања државе у заштиту животне средине требало би да се држе на нивоу од 1,5% БДП-а просечно годишње, чиме ће Србија привремено претећи земље ЦИЕ у погледу ових издвајања, које добрим делом већ имају изграђену основну комуналну инфраструктуру. На крају, у трећој фази, када се велики инфраструктурни радови приведу крају, природно је и очекивано да издаци у

животну средину умерено опадну до нивоа који ће омогућити редовно функционисање новоизграђених система (ремонт, редовно инвестирање, оперативни трошкови, плате запослених). То значи да очекујемо да се у том периоду издвајања за заштиту животне средине приближе тренутном просеку издвајања у земљама ЦИЕ (од 1% БДП-а).

Србију очекују велике инвестиције, изузетно вредни пројекти и то може бити снажан импулс за домаћу привреду. Потребна улагања у заштиту животне средине у Србији у наредним деценијама велика су по вредности и то ће оптеретити буџете Републике и локалних заједница. Међутим, реализација пројеката ће обезбедити послове за велики број предузећа из области грађевинарства, индустрије и других делатности. Велики део улагања односи се на грађевинске радове, водоводне цеви и друге радове које би могла да реализују домаћа предузећа, што би генерисало мултипликативни ефекат на целу привреду. Стога улагања у заштиту животне средине представљају шансу за развој привреде Србије. Да би се домаћа предузећа у што већој мери ангаžовала у реализацији пројеката из области заштите животне средине, неопходно је да Влада правовремено упозна привредна удружења с пројектима које намерава да реализује, динамиком реализације и другим елементима новог вишегодишњег оквира за инвестиције. Иако су најважнији дугорочни ефекти инвестиција у заштиту животне средине побољшање квалитета живота, здравије становништво и продужење животног века, постоје и знатни позитивни економски ефекти у дугом року (мањи трошкови за здравство, бољи инвестициони амбијент и друго).

Финансирање инвестиција за заштиту животне средине потребно је и могуће без угрожавања буџетске стабилности. Прелиминарне фискалне пројекције прихода и расхода за 2018. и наредне године показују да је предложени пораст инвестиција државе за ове намене могућ без нарушавања успостављене макро-фискалне равнотеже. Важно је, дакле, планирати пораст јавних расхода за инвестиције у животну средину од 1,3% БДП-а као део одрживог фискалног плана (структурни дефицит од 0,5% БДП-а). Процењујемо да ће расходи за јавне инвестиције моћи да се увећају за око 1% БДП-а из простора који ће се обезбедити смањењем државних издвајања за камате (због смањења јавног дуга), завршетком отплате гарантованог дуга јавних предузећа из буџета, а и планирана реформа Пореске управе треба да доведе до раста јавних прихода. Додатних око 0,3-0,4% БДП-а могуће је обезбедити кроз консолидацију буџета општина и градова (умањење субвенција) и реструктурирање јавних комуналних предузећа (што је Фискални савет показао у посебном извештају: „Локалне јавне финансије: проблеми ризици и препоруке“, јун 2017). Поменути извори омогућавају потребна буџетска средства за инвестиције у заштиту животне средине.

Локалне самоуправе треба равноправно да учествују у финансирању пројеката из области животне средине, али оне то сада нису у стању. Локалне самоуправе су један од нивоа власти државе који треба да учествује у изградњи инфраструктуре за унапређење стања у животној средини. Заправо, области које опредељују стању у животној средини и на које јавне инвестиције утичу (отпад, пијаћа вода, отпадне воде и слично) више спадају у надлежност и одговорност локалног нивоа власти него републичког нивоа власти. С обзиром на изузетно велика потребна средства за улагање, у међународној пракси се финансирање пројеката из области животне средине уобичајено дели између централног и локалних буџета. То треба да буде стање коме ће и Србија да тежи, а реформа финансија локалних самоуправа (укључујући локална јавна предузећа) треба да заустави нерационално отицање новца на непродуктивне субвенције и сачува простор за потребне инвестиције. Међутим, у овом тренутку, локалне самоуправе немају довољно финансијских средстава, ресурса и капацитета (стручних људи, савременог знања, познавање регулативе ЕУ) за планирање, спровођење и реализацију захтевних пројеката из области животне средине. Зато

процењујемо да је неопходно да се, упоредо са решавањем структурних недостатака на нивоу локала, политика заштите животне средине у великој мери централизује. У супротном, постоји изражен ризик да се у вишегодишњем периоду не почне са ургентном изградњом инфраструктуре од које зависи здравље, квалитет живота, па и услови пословања. У финансијском смислу, то би значило да Република мора да, бар у првој описаној фази (следеће две до три године), покрије део недостајућих средстава на локалу. Конкретно, републички буџет треба да надомести средства која локалне самоуправе не могу да издвоје. Од процењеног обима средстава који би се добио реформом локалних самоуправа (до 0,4% БДП-а), бар половина ће морати да пристигне од централног нивоа власти, пошто поједини развијенији градови (Београд, Нови Сад) могу већ сада да сопственим средствима у већој мери учествују у суфинансирању пројеката. Учешће Република у финансирању пројеката из области заштите животне средине оправдано је и услед негативних екстерних ефеката. Наиме, загађење које настаје у једној локалној заједници прелива се на друге локалне заједнице или регионе, а трошкови (нпр. лечења од болести које су последица загађене животне средине) финансирају се из доприноса свих грађана Србије.

Суфинансирање треба да остане принцип на коме ће почивати односи између Републике и локалних самоуправа. То што Република треба да интервенише из централног буџета не значи да би локалне самоуправе биле у потпуности ослобођене обавезе финансирања пројеката. Потпуно ослањање на Републику довело би до велике и вероватно нерационалне потражње локалних самоуправа за средствима из централног буџета. Трансфери би се морали дефинисати на тај начин што би се одредило да на сваки динар улагања локалних заједница или региона (група локалних заједница) Република одобрава одређени трансфер. Формално би било одређено да, у зависности од врсте пројеката, на сваки динар које уложе локалне заједнице Република одобрава додатих, на пример, пола динара, један динар, два динара или три динара. Износ трансфера био би различит за различите врсте пројеката, при чему би Република више учествовала у реализацији пројеката веће вредности и пројеката који су од ширег интереса (као што су нпр. регионалне депоније). При одређивању висине трансфера могао би се узети у обзир и ниво развијености локалних заједница, па би мање развијене заједнице добијале веће трансфере.

Трансфери ка локалним самоуправама и сада постоје, само је потребно унапредити њихов квалитет, тј. услове за одобравање. Важно је указати на то да поменути трансфери из републичког ка локалним буџетима не би имали карактер субвенције за покривање губитака, већ би то у суштини била инвестициона средства. Формално, једно од могућих решења је да се уведу суфинансирајући наменски трансфери (у неким земљама зову се еколошки фискални трансфери), који би се из буџета Републике одобравали локалним заједницама или групама локалних заједница за реализацију пројеката из области заштите животне средине. Република и сада на различите начина учествује у финансирању ових пројеката али се то финансирање остварују кроз *ad hoc* споразуме између Републике, с једне стране, и локалних заједница и региона, с друге стране. Досадашњу праксу би требало унапредити на такав да начин да се трансфери услове степеном напора и напретка локалне средине у планирању и имплементацији пројеката из области животне средине.

Повећање улагања у заштиту животне средине делом ће се финансирати и из фондова ЕУ. Инвестициони пројекти у заштиту животне средине високу су на листи приоритета земаља ЕУ и Србија је у могућности да за многе од ових пројеката користи фондове ЕУ. Овде се пре свега мисли на бесповратна средства из ИПА фондова из којих је могуће суфинансирати знатан број инвестиција у заштиту животне средине. Такође, Србији су за ове намене на располагању и кредитна средства међународних

финансијских институција која се одобравају под знатно повољним условима од тржишних (нижа каматна стопа, дужи период отплате). За коришћење ових средстава кључно је повећати апсорпционе капацитете Србије, што би значило решавање бројних системских проблема у управљању инвестицијама у заштиту животне средине – неопходних за координацију различитих надлежних институција и нивоа власти, припрему квалитетне техничке документације пројеката неопходне за приступ овим средствима и друго. Уопште, за повећање улагања у заштиту животне средине, један од предуслова је и унапређење системског оквира у ком се оне спроводе и о томе ће бити више речи у наставку текста.

Основни предуслов за већа улагања у комуналну инфраструктуру подразумева успостављање система који ће да подржи раст тих инвестиција. Како би се што пре операционализовали планови у области заштите животне средине (ЗЖС) и достигао и одржао ниво годишњих улагања од 1,5% БДП-а, неопходно је у наредном трогодишњем периоду успоставити системски оквир вођења јавних политика у области животне средине. То подразумева активности које износимо у наставку.

1) Стратешко опредељење државе које би усмеравало политику животне средине и представљало основ за улагања у комуналну инфраструктуру у наредних десет година. С једне стране, то подразумева усвајање нових (недостајућих) стратешких документа државе у области ваздуха и климатских промена – без којих неће бити могуће сагледати стање и одредити потребне инвестиције. С друге стране, потребно је ревидирати постојеће превазиђене стратегије – кровне националне стратегије и стратегије управљања отпадом. Уз то, такође би требало извршити ревизију стратегије управљања водама пошто су у међувремену извршене нове (ниже) процене улагања, док би сви секторски планови државе били усклађени са потенцијално краћим роковима за усклађивање са ЕУ. Коначно, потребно је донети нове акционе планове за спровођење тих стратегија, као и специфичне планове спровођења европских директива у области животне средине.

2) Проширење надлежности Министарства за заштиту животне средине. Тренутно, Министарство за заштиту животне средине (МЗЖС) нема довољне надлежности у животној средини – готово целокупан сектор вода остао је ван ингеренција министарства, док су његове надлежности над оперативним деловима система (локал, јавна и државна предузећа) готово непостојеће. Ово министарство треба да постане стожер свих активности у области заштите животне средине, што је могуће урадити кроз интеграцију сектора вода и животне средине и давањем МЗЖС делимичне контроле и надзора над локалом и комуналним предузећима (поготово над њиховим плановима изградње комуналне инфраструктуре).

3) Операционализација Зеленог фонда. Веће надлежности МЗЖС морају бити праћене и већим буџетским средствима. То се може постићи кроз стављање у функцију Зеленог фонда, што подразумева да се у њега слију наменски приходи од еколошких такси и накнада – 90 до 100 млн евра на годишњем нивоу. То би представљало значајан извор финансирања за заштиту животне средине, а средства би могла да се искористе за финансирање припремних радњи (нпр. израда пројектно-техничке документације) и суфинансирање пројеката на локалу. На овај начин би се гарантовао минимални износ средстава за животну средину који не би могао да се *ad hoc* умањује.

4) Консолидација буџета општина и градова и реформа комуналних предузећа. Од тога зависи успостављање правичног система финансирања где би се трошкови инвестиција равномерно распоредили између Републике и локалних

самоуправа. Да би се избегла ситуација у којој републички буџет сноси целокупне трошкове изградње комуналне инфраструктуре, потребно је оспособити локалне самоуправе и комунална предузећа да инвестирају. За то је неопходно консолидовати буџете општина и градова (контрола текућих расхода, смањење субвенција, боља наплата прихода) уз реструктурирање јавних комуналних предузећа (рационализација броја запослених, повећања степена наплате прихода, повећање цене комуналних услуга). Одобравање еколошких трансфера локалним заједницама вероватно неће бити довољно да се оне подстакну на реализацију еколошких пројеката. Стога је потребно да се размотри и увођење одређених казних мера према локалним заједница које не учествују у довољној мери у реализацији пројеката заштите животне средине. Оправдање за примену казних мера било би у томе што локалне заједнице својим понашањем повећавају трошкове здравствене заштите која се финансира из средстава свих грађана Србије, али и преливање загађења из те локалне заједнице на друге локалне заједнице.

5) Успостављање јасног и функционалног механизма координације. Постојећи систем управљања у области заштите животне средине прилично је децентрализован, а највеће (оперативне) одговорности поверене су локалу и комуналним предузећима који уједно имају и најмање капацитете да се на одговарајући начин носе с повереним надлежностима. Да би се омогућила ефикасна реализација пројеката, од пресудне је важности успостављање јасног и функционалног механизма координације између различитих министарстава, јавних и државних предузећа и локалних самоуправа – што сада није случај у Србији (на то указује и последњи извештај Европске комисије о напретку Србије у приступним преговорима).

6) Што пре запослити недостајући кадар. Широм система постоји мањак стручних људи на административним и инспекцијским пословима у области ЗЖС, а посебно недостају стручњаци за израду пројеката и инжењери. Илустрације ради, само у сектору вода недостаје око 1.500 инжењера и око 1.700 пројектаната. Број инспектора у области животне средине је 2-3 пута мањи него што је потребно за ефикасно спровођење контроле, а отприлике за исти број пута би требало повећати и административне капацитете задужене за преношење и имплементацију директива ЕУ. Дакле, у што краћем року требало би спровести темељну анализу недостајућих кадрова у области животне средине, с прегледом стања по нивоима власти (укључујући комунална предузећа) и типовима посла (администрација, инспекција, инжењери и др). Потом би се запослио недостајући кадар без којег није могућа ефикасна реализација инфраструктурних улагања и усклађивање с европским регулативама.

7) Унапредити мониторинг у области заштите животне средине. Постојећи систем праћења није довољно развијен. С једне стране, он није свеобухватан; на пример, стање се прати на само 20% површинских и подземних вода док мониторинг депонија готово да не постоји. С друге стране, чак и тамо где постоји неки облик мерења квалитета животне средине, оно се углавном своди на неколико кључних индикатора; за адекватно управљање животном средином и усмеравање јавних политика потребно је располагати ширим скупом информација и индикатора. Потребно је успоставити и оспособити систем мониторинга на локалу чија би мрежа употпуњавала централизовану републичку систем.

Држава би одговорно морала да приступи решавању проблема у области животне средине како би се на време ускладила са директивама ЕУ и избегла плаћање казни и пенала. Претходно наведене мере недвосмислено показују да је реч о

темељним и захтевним реформама које укључују целокупан јавни сектор, а које је у потребно спровести у релативно кратком временском периоду (у наредне две до три године). Одговорачење с овим реформама или њихов потпуни изостанак значиће спору и неефикасну реализацију инфраструктурних пројеката. То може довести Србију у незавидну позицију у односу на ЕУ. Наиме, Европска комисија контролише спровођења законодавства у области животне средине у земљама чланицама и кандидатима и у случају да дође до пробијања рокова за усклађивање са европским директивама, Србија ће готово извесно плаћати пенале ЕУ који могу достићи износе од чак 20-40 млн евра годишње. Такав исход би се морао избећи по сваку цену. Постављањем заштите животне средине високо на лествици приоритета економске политике Владе омогућава благовремено спровођење потребних мера, унапређење комуналне инфраструктуре и достизање стандарда очувања животне средине развијених европских земаља.

2. ЗАШТИТА ВОДА ОД ЗАГАЂИВАЊА И СНАБДЕВАЊЕ ВОДОМ

2.1. Заштита вода од загађивања у Србији

Заштита вода од загађивања је најнеразвијенија област заштите животне средине. Заштита вода односи се на заштиту квалитета површинских и подземних река и језера од различитих врста загађења, као и унапређење њиховог квалитета. Највећи загађивачи вода јесу комуналне и индустријске отпадне воде које се испуштају директно у водотокове, без претходног третмана, при чему индустријске отпадне воде могу бити нарочито опасне због токсичних материја које потенцијално садрже. Инфраструктура за пречишћавање отпадних вода у Србији практично је потпуно неразвијена, а ретка постројења за третман отпадних вода грађена пре 30 и више година пропала су или су технолошки потпуно превазиђена. Тако се у Србији данас мање од 10% комуналних и око 10% индустријских отпадних вода пречисти на прихватљив начин – секундарним или терцијарним третманом – а по свој прилици и секундарни вид третмана ће убудуће морати да се унапреди до терцијарног. Поред непостојања постројења за третман отпадних вода, у Србији не постоји ни довољно развијена канализациона мрежа, а она треба да сакупља отпадну воду и доводи је до пречишћивача. Наиме, у нашој земљи тек око 3,9 млн становника (55%) има канализациони прикључак, док преосталих 3,1 млн своју отпадну воду испушта у септичке јаме, често и уградским срединама, што је недопустиво. Поред отпадних вода, велики загађивач вода јесу и неуређене депоније комуналног, као и непрописно одлагање индустријског и опасног отпада, што је проблем коме смо посветили посебно поглавље (Поглавље 3. Прикупљање и третман отпада). Од преосталих извора загађивања треба истаћи различите пољопривредне активности, а првенствено коришћење природних и вештачких азотних ђубрива.

Побољшање инфраструктуре у области заштите вода захтева велике инвестиције државе од преко 4 млрд евра. Инвестиције државе неопходне су пре свега у сегменту управљања комуналним отпадним водама, где ће бити потребно велико проширење канализационе мреже и изградња постројења за третман отпадних вода. Према последњим проценама, проширење канализационе мреже за око 70% и рехабилитација делова постојеће мреже износиће око 2,5 млрд евра. Поред тога, потребна је изградња око 350 постројења за прераду комуналних отпадних вода и то ће коштати вероватно око 1,3 млрд евра. Пратећа израда пројектне документације, грађевински надзор итд. процењени су на додатних око 500 млн евра, што укупно чини 4,3 млрд евра потребних инвестиција државе за решавање проблема комуналних отпадних вода. У области индустријских отпадних вода највеће инвестиције очекују се у приватном сектору, али одговорност државе неспорно постоји за успостављање система контроле квалитета испуштених отпадних вода приватних предузећа, као и за отпадне воде предузећа чији је држава власник. Наиме, испуњење захтева заштите животне средине представља још један аргумент за што скорију приватизацију предузећа, попут Петрохемије и Бора, где би обавезу инвестирања у пречишћиваче отпадних вода требало да преузме будући власник (док је држава у обавези да отклони историјски отпад ових предузећа, о чему смо писали у секцији Управљање отпадом). У сегменту пољопривредног загађивања вода обавезе државе махом су административне природе (израда кода добре пољопривредне праксе, редован мониторинг). Инвестиције се очекују првенствено у приватном сектору (процењене на око 500 млн евра) и зато их нисмо укључили у процену укупних инвестиција од 4 млрд евра.

2.1.1. Комуналне отпадне воде

Комуналне отпадне воде су део отпадних вода у ком је неопходно највеће ангажовање државе. Проблеми у третману комуналних отпадних вода у Србији су велики и распрострањени. У основи ови проблеми могу се поделити у две групе. Прва обухвата *недовољно развијену канализациону инфраструктуру*. Наиме, у Србији је свега око 55% становништва (60% домаћинстава) прикључено на канализациони систем, а остатак домаћинстава користи септичке јаме, док у земљама ЦИЕ канализациони прикључак има око 84% становништва. Други проблем је *лош третман прикупљених комуналних отпадних вода*, односно непостојање довољног броја пречишћивача отпадне воде. У нашој земљи пречисти се мање од 8% комуналних отпадних вода, а у земљама ЦИЕ пречишћава се око 70% комуналних отпадних вода. За решавање оба проблема улога и инвестиције државе су пресудни. Процењује се да је за побољшање третмана комуналних отпадних вода потребно да држава у наредним годинама инвестира преко 4 млрд евра и ово је практично најскупљи сегмент неопходних улагања државе у заштиту животне средине. Од тога за рехабилитацију и изградњу нове канализационе мреже потребне су инвестиције од преко 2,5 млрд, а за изградњу око 350 недостајућих постројења за третман отпадних вода (укључујући и израду пројектне документације) потребне су инвестиције од преко 1,5 млрд евра.

Канализациона инфраструктура у Србији недовољно је развијена. Први проблем који настаје и пре лошег пречишћавања отпадних вода јесте недовољно скупљање отпадних вода, односно недовољна изграђености канализационе инфраструктуре. Наиме, отпадне воде канализационим системима треба да се допреме до постројења за њихову прераду, тако да је предуслов за успешно пречишћавање отпадних вода постојање разгранате и квалитетне канализационе мреже. Међутим поред тога што Србија нема довољан број постројења за прераду отпадних вода, нема ни довољно изграђен систем јавне канализације. За разлику од приступа систему јавног водовода, где Србија не заостаје за упоредивим земљама, приступ системима јавне канализације је на знатно лошијем нивоу. Наиме, у Србији је тек око 60% домаћинстава прикључено на централизован систем јавне канализације, или око 55% становништва. То значи да од око 7 млн становника Србије, тек 3,9 млн има приступ канализацији, а 3,1 млн становника користи септичке јаме. Према подацима Еуростата, упоредиве земље ЦИЕ имају у просеку око 84% становника прикључених на централизовану канализациону мрежу.

За разлику од Србије, у земљама ЦИЕ поред централизоване јавне канализације постоје и други системи за скупљање отпадних вода. Јавна канализација у нашој земљи представља једини постојећи вид инфраструктуре за скупљање отпадних вода. У Европи поред централизованих канализационих система постоје и тзв. *индивидуални или други одговарајући системи* којима се такође прикупља отпадна вода и касније третира, пре испуштања. То значи да је проценат становништва који има приступ инфраструктури за скупљање отпадних вода у земљама ЦИЕ још већи од поменутих 84% колико је прикључено на јавну канализацију. Европска унија захтева да отпадна вода прикупљења на овај начин пре испуштања буде прерађена до истог нивоа третмана као и отпадна вода прикупљена јавном канализацијом, а захтева такође и одговарајуће дозволе за рад, мониторинг и инспекцију. У сваком случају неопходно је да ефекат индивидуалних и других одговарајућих система по животну средину не буде лошији од централизованог система. Неке од земаља код којих су ови системи натпросечно заступљени јесу Словачка, Мађарска, Пољска и Чешка. Европска унија одобрава овакав вид система када је трошак изградње централизованих система исувише висок, или када њихова изградња не би нарочито допринела унапређењу заштите животне средине.

Процент прикључења на канализациону мрежу варира по различитим деловима земље. Највећи проценат прикључености на канализациону мрежу има становништво у централним градским општинама Београда, где око 94% домаћинстава има приступ канализацији. Већ приградске београдске општине имају далеко мањи проценат прикључености – нпр. Обреновац око 50%, Младеновац око 45%, а Сопот тек 16%. Војводина и Јужна Србија имају најмање проценте прикључености на канализациону мрежу, мању од 50%. Међу војвођанским областима најмању стопу прикључености има Западнобачка са 28% домаћинстава с приступом канализацији, док се у осталим деловима Војводине прикљученост креће у распону 40–55%. Просек углавном подижу велики градови (Нови Сад 88%, Зрењанин, 67%, Суботица 57%), а постоје и мања места која практично немају канализацију (Ковачица 0% домаћинстава, Сечањ 2%, Опово 3%, Србобран 5%). У Јужној Србији најлошије стоји Нишавска област, где углавном мање од 30% домаћинстава има канализациони прикључак (Алексинач 25%, Ражањ 16%, Меровина 2%).¹

Постојећа канализациона мрежа стара је у просеку 35–40 година и близу је краја свог животног века. Слично као и са водоводном мрежом, ни у одржавање канализационе мреже није се улагало довољно средстава, па је та мрежа сада стара и дотрајала. Једна последица тога јесу цурења отпадне воде на мрежи, нарочито на спојевима цеви. Такође, канализациона инфраструктура грађена је једним делом од застарелих материјала који су се користили у другој половини 20. века, али су сада превазиђени (бетон, керамика, азбест-цемент) и потребно их је постепено мењати.

Због великог одступања у односу на ЕУ директиве, изградња канализационе мреже најскупља је појединачна обавеза Србије у области заштите животне средине (2,5 млрд евра). У процесу преговора за прикључење ЕУ испоставило се да је за испуњавање ЕУ директива Србији потребно да изгради чак око 10.400 km нове канализационе мреже (још 70% у односу на постојећих 14.800 km канализационе мреже), што би, према неким државним плановима, коштало око 2,3 млрд евра. Ово је заправо убедљиво најскупљи програм/инвестиција у читавој области заштите животне средине. Проширење мреже најпотребније је у оним областима у којима је ниска прикљученост на канализациони систем, првенствено у Војводини где би требало да буде изграђено додатних 4.800 km мреже. Уз ова средства потребна за изградњу нове канализационе мреже, процењује се да је за неопходну рехабилитацију око 1.000 km постојеће мреже потребно издвојити додатних 250 млн евра. Обнављање мреже планира се највише у региону Шумадије и Западне Србије, око 400 km, у Војводини, као и Јужној и Источној Србији по око 250 km (заједно 500 km), а у Београду нешто преко 100 km.

Пречишћавање комуналних отпадних вода у Србији готово да не постоји. За разлику од других земаља ЦИЕ, у којима се пречишћава око 70% комуналних отпадних вода, у Србији је по овом питању ситуација поражавајућа. Постоји више различитих извора о пречишћавању комуналних отпадних вода, али је заједничко за све да указују на веома низак ниво пречишћавања отпадних вода. Према званичним подацима РЗС-а, тренутно се пречишћава око 12% комуналних отпадних вода (публикација Екобилтен 2017, подаци за 2016). Међутим, према другим званичним државним изворима (Министарство екологије, Републичка дирекција за воде), овај проценат је још мањи. У Постскрининг документу (2015) изнет је податак да се мање од 8% отпадних вода пречисти. Питање је међутим и да ли се та отпадна вода пречишћава на задовољавајући начин – па се у сваком случају без устручавања може рећи да је систем пречишћавања отпадних вода у Србији потпуно неодговарајући.

¹ Извор: РЗС

Највећи градови у Србији немају пречишћиваче отпадне воде што је недопустиво по ЕУ стандардима. У Србији и највећи градови попут Београда и Новог Сада немају пречишћиваче отпадних вода, па се сав садржај канализације директно излива у Саву и Дунав. У ЕУ не постоје градови сличне величине без пречишћивача отпадних вода. На пример, Будимпешта пречисти 95% отпадних вода најсавременијом техником, Братислава 99%, а Беч 100%. Чак и Бугарска која пречишћава најмање отпадних вода у ЕУ (изузимајући Хрватску за коју подаци још нису доступни) пречишћава око 75% отпадних вода Софије. Још један пример јесте румунска престоница Букурешт, који пречишћава око 60% своје отпадне воде. И Софија и Букурешт пречишћавају воду најбољом доступном техником.² На нивоу ЕУ детаљно се прати не само функционисање пречишћивача отпадне комуналне воде у великим градовима, већ и квалитет пречишћене воде.³

Постоје три нивоа прераде отпадних вода – примарни (најслабији), секундарни и терцијарни (најбољи) – а ЕУ већ прописује секундарни третман као минималан. Директива Европске уније о преради комуналних отпадних вода захтева секундарни или терцијарни (за осетљива подручја) ниво прераде и дефинише их према одређеним квантитативним критеријумима, док се примарни ниво прераде не сматра довољним.⁴ Секундарни (биолошки) ниво прераде јесте поступа пречишћавања отпадних вода којим се биолошка потрошња кисеоника⁵ умањује за 70–90%, а хемијска потрошња кисеоника⁶ умањује за 75% у односу на њихов почетни ниво у улазним отпадним водама. Терцијарни ниво прераде подразумева секундарни ниво и додатно умањење укупног фосфора за најмање 80% и укупног азота за најмање 70–80%. Ово су дефиниције које су прихваћене и нашом Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање. Терцијарни ниво третмана обавезан је за тзв. осетљива подручја, регије на којима се налазе нарочито загађене воде, воде које се користе као изворишта воде за пиће или воде важне из неких других разлога. ЕУ прописује јасне критеријуме за идентификовање осетљивих подручја.

У Србији би вероватно највећи део земље требало да буде сврстан у осетљиво подручје због слива Дунава, што захтева терцијарни третман воде. У Србији још нису идентификована осетљива подручја, али могуће је да ће цела држава бити класификована као осетљиво подручје, што захтева терцијарни ниво прераде отпадних вода у сваком постројењу (секундарни ниво прераде уз додатно уклањање азота и фосфора). Наиме, због еутрофикације делте Дунава (врсте загађења воде услед претераног раста биљака и алги у водама, што доводи до смањења кисеоника у води и изумирања неких врста), која по правилу настаје услед повећаног присуства азота и фосфора у води, и чињенице да слив Дунава чини око 92% територије Србије, јасно је да ће свакако морати да се предузму акције за очување квалитета ове реке.⁷ Уз то, Србија се обавезала на заштиту Дунава различитим међународним документима. Због тога би

² Тзв. терцијарним третманом који ће бити објашњен у наставку текста.

³9th *Technical assessment on UWWTD implementation: Annex VII – Waste water treatment of European big cities.*

⁴У неким случајевима примарни ниво прераде воде јесте прихватљив, али једино под условом да те отпадне воде не могу штетно да утичу на водно тело у које се отпадна вода улива. Нпр. примарни третман се дозвољава приликом испуштања отпадних вода у велике водене масе са јаким струјањем воде, попут мора. Ови случајеви међутим нису примењиви на Србију.

⁵Количина кисеоника неопходна за разградњу органских материја у отпадним водама од стране хетеротрофних микроорганизама у току првих пет дана култивације под одговарајућим условима. Дефиниција преузета из Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање.

⁶Хемијски потребна количина кисеоника за оксидацију органских компонената и неорганских соли. Дефиниција преузета из Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање.

⁷Постскрининг документ, септембар 2015. године, 244. страна.

лако могло да се деси да Србија као читава земља буде у обавези да у скоро сваком постројењу примењује терцијарни третман отпадних вода, без идентификације осетљивих подручја. Петнаест земаља ЕУ већ третирају целу своју територију/воде као осетљиво подручје, међу којима и неке земље које традиционално поредимо са Србијом (Чешка, Естонија, Литванија, Летонија, Пољска, Румунија, Словачка)⁸.

У Србији тренутно свега четири постројења имају терцијарни третман пречишћавања комуналних отпадних вода. У Србији постоји само 39 постројења за прераду комуналних отпадних вода, али ни тих 39 не ради на одговарајући начин. Познато је да свега 4 постројења имају терцијарни третман пречишћавања комуналних отпадних вода (Маглић – Бачки Петровац, Сента, Суботица, Пећинци), док 22 постројења имају секундарни третман. Од преосталих постројења, 8 је у потпуности ван функције, 4 има неке технолошке процесе ван функције или је са недовољним капацитетом, а 1 постројење је у функцији али прерађује воду тек примарним третманом. Уз мали број постројења са терцијарним третманом (четири), истичемо и то да је капацитет ових постројења често доста мали. Нпр, постројење Маглић има капацитет за око 2.000 становника, што је сувише мало да би имало ефекта на агрегирану статистику прераде отпадних вода наше земље.⁹ Слична ситуација је у Пећинцима где капацитет износи 4.400 становника, а нешто веће постројење постоји у Сенти са капацитетом за 17.000 становника. Највеће и најбоље постројење за третман отпадних вода у нашој земљи има Суботица са капацитетом за 150.000 становника. Ова четири постројења пречишћавају око 1% отпадних вода наше земље.

У земљама ЦИЕ терцијарним третманом преради се око 65% отпадних вода са осетљивих подручја, док се око 75% преосталих отпадних вода преради секундарним третманом. Земље Централне и Источне Европе чланице Европске уније у просеку пречисте 65% сакупљених отпадних вода које се уливају у реке са осетљивих подручја. Међу њима предњаче балтичке земље Литванија и Летонија које најбољим третманом пречисте око 97% отпадних вода, Мађарска са 92% и Естонија са 91%. Најслабије стоје Бугарска и Румунија које на овај начин пречисте 7% и 25% отпадних вода респективно, а остале земље пречишћавају у просеку 50–65% вода на овај начин (Чешка, Пољска, Словенија, Словачка). Треба такође напоменути да је највећи део територије ових земаља углавном третиран као осетљиво подручје (често и цела територија). Остале отпадне воде (које се не уливају у осетљива подручја) пречишћавају се секундарним третманом и у просеку је 75% тих отпадних вода пречишћено на тај начин.

У Србији је потребно изградити око 350 постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода што ће коштати око 1,7 млрд евра. Према званичним плановима, у Србији је потребно да се изгради око 350 постројења за прераду отпадних вода, углавном терцијарним третманом, за 400 агломерација (насељених подручја). Од тога, у четири агломерације (Београд, Нови Сад, Ниш, Крагујевац) пречишћаваће се далеко највећа количина отпадних вода, око 42%. Проблем је, међутим, што у највећем броју случајева не постоје конкретни пројекти за изградњу ових постројења, па се са њиховом изградњом не може почети у кратком периоду. Мањак пречишћивача комуналних отпадних вода представља један од најурегентних проблема заштите животне средине у Србији са чијим решавањем се мора отпочети одмах. Зато је неопходно још током 2018. започети израду пројектне документације за почетак масовне

⁸Преостале земље су Аустрија, Немачка, Данска, Финска, Луксембург, Холандија, Белгија и Шведска.

⁹Напомињемо да иако је Маглић мало постројење, довољно је за задовољење потреба својих становника, пошто му је капацитет искоришћености 65%. Такође, у Европи је уобичајено да се постројења граде са нешто већим капацитетом од објективних потреба како би могли да поднесу и будући очекивани раст количине отпадних вода.

изградње постројења за прераду комуналних отпадних вода. Процењује се да ће само израда пројектне документације за оволики број недостајућих пречишћивача отпадне воде коштати нешто мање од 500 млн евра¹⁰, док су потребна средства за саму изградњу постројења скоро 1,3 млрд евра.

2.1.2. Индустијске отпадне воде

Индустијске отпадне воде не третирају се довољно добро, па би држава морала да унапреди системски оквир за контролу, тј. да идентификује загађиваче и обавезе их на задовољавајући третманотпадних вода. По оценама Института за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут, индустијске отпадне воде су најопаснија врста опасних вода у Србији јер могу да садрже веома токсичне супстанце.¹¹ У Србији (без ЕПС-а који је убедљиво највећи генератор отпадних вода и који замагљује статистику) не пречишћава се 58% генерисаних отпадних индустијских вода (у односу на укупну количину). Посматрано по предузећима, 57% анализираних индустијских погона није уопште пречишћавало своје отпадне воде. Због тога анализе састава отпадних вода које испушта индустрија показују да око 50% испитаних узорака није било усклађено са прописаним нормама. Држава би зато морала да унапреди систем контроле испуштања индустијских отпадних вода, али и да кажњава у случају непоштовања прописа, тј. предузећа која не испуњавају стандарде у пречишћавању отпадних вода не би смела да наставе да загађују животну средину, по цену њиховог затварања.

Држава не посвећује довољно пажње индустијским отпадним водама – евиденција и контрола индустијских загађивача је на скромном нивоу. За потребе овог извештаја анализирали смо велики број извештаја званичних државних институција, али смо укључили и истраживања из других независних извора (нпр. универзитети). Два основна извора која смо користили за статистичке податке о третману индустијских отпадних вода у Србији су Екобилтени РЗС-а и истраживања Института за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут. Податке РЗС-а користили смо за процене количине и токова индустијских отпадних вода, а за њихову токсичност и испуњавање еколошких стандарда, основ су нам била истраживања Института за јавно здравље. Један од закључака који је произашао из анализа доступних извештаја јесте да не постоји довољно добра контрола и евиденција загађења која настаје од индустијских отпадних вода. Наиме, Институт Батут у својим истраживањима у просеку анализира отпадне воде свега 70 индустијских погона годишње. Такође, регистар загађивача који постоји у Агенцији за заштиту животне средине није свеобухватан. Број предузећа загађивача у овом регистру је око 230, а по евиденцији водних дозвола Републичке дирекције за воде постоји барем 400 предузећа која загађују воде. Уз то, регистар Агенције за заштиту животне средине евидентира свега 87 предузећа загађивача на територији Војводине (2016. године), а документ Стратегија водоснабдевања и заштите вода у АП Војводини региструје 326 индустијских загађивача. Ове неконзистентности и релативно скроман број спроведених анализа указује да држава не опредељује довољне ресурсе и не улаже довољно напора за контролу испуштања индустијских отпадних вода.

За оцену загађености индустијских отпадних вода користе се поред основних индикатора и читав низ специфичних индикатора за појединачне индустрије. Као што смо истакли, индустијске отпадне воде су најопаснија врста

¹⁰ Укључује и средства за пројектну документацију за израду канализационе мреже.

¹¹Извештај о квалитету отпадних и површинских вода (реципијената) и хигијенско-санитарном стању депонија на територији Републике Србије на основу испитивања извршених у мрежи институција јавног здравља у 2017. години, Институт за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут, 2018. година.

отпадних вода јер садрже токсичне супстанце. Загађеност индустријских отпадних вода мери се према основним и специфичним параметрима. Основни параметри односе се практично на све врсте отпадних вода – мутноћу, видљиве отпадне материје, суспендоване материје, седиментне материје, хемијску потрошњу кисеоника, биохемијску потрошњу кисеоника, растворени кисеоник, бактериолошку анализа и друго. Специфични параметри загађења (нпр. токсичне органске загађујуће материје, пестициди, тешки метали, азот, фосфор итд) зависе највише од порекла отпадне воде, тј. делатности индустрије у којој се отпадне воде производе. Због тога ови параметри нису универзални већ су за сваку индустрију прописане посебно.¹² На пример, за термоенергетска постројења (термоелектране) важан параметар јесте температура на месту испуштања у површинске воде и прописано је да температура изводно од тачке термалног испуштања не сме превазилазити иницијалну температуру за више од 1,5 °C за салмоноидне воде (планинске) и 3 °C за ципринидне воде (равничарске).

Убедљиво највећи део индустријских отпадних вода генерише ЕПС. Посматрано према количини, у Србији се испушта око 3,3 млрд m³ индустријских отпадних вода што је осам пута више од генерисаних комуналних отпадних вода. Међутим, по подацима РЗС-а, убедљиво највећи део индустријски отпадних вода потиче од ЕПС-а. Ово предузеће највећим делом воде користи из сопствених водозахвата (не ослања се на јавни водовод) и та вода се углавном користи за хлађење турбина термоелектрана приликом производње електричне енергије. У том погледу ЕПС има јасан критеријум који мора да испуни пре испуштања у реципијент (реку) прописан Уредбом о емисији загађујућих материја у воде. Према подацима који потичу од ЕПС-а, овај критеријум јесте био испуњен у највећем броју случајева, али не увек.¹³ Будући да ова врста индустријских отпадних вода по правилу нема хемијску и биолошку токсичност, из даљих анализа смо ову врсту емисија ЕПС-а искључили, јер је огромна и замагљује стварну слику о третману индустријских отпадних вода у Србији (у анализи смо задржали индустријске отпадне воде које ЕПС генерише у ископавању угља). Када искључимо хлађење турбина, остатак индустрије генерише свега око 110 млн m³ отпадних вода, што је тек нешто преко четвртине генерисаних комуналних отпадних вода. Овај податак би, међутим, могао бити упитан (вероватно је права количина испуштене отпадне индустријске воде у Србији већа), тим пре што Институт Батут у својим анализама истиче да је број индустријских погона који имају мерач протока отпадних вода још увек низак.

Подаци РЗС-а указују да се недовољна количина индустријских отпадних вода у Србији адекватно третира. Када из анализе искључимо ЕПС, подаци РЗС-а указују да највише индустријских отпадних вода генерише област хемијске индустрије (44 млн m³ отпадне воде 2016. године), производња основних метала (24 млн m³ отпадне воде), прехранбена индустрија (14 млн m³ отпадне воде), а затим иду остале делатности. Од укупно генерисаних индустријских отпадних вода (без ЕПС-а) пречисти се 42%. Међутим, главнина отпадних вода пречисти се примарним третманом (31% укупне количине испуштених отпадних вода), за који смо већ рекли да најчешће није адекватан, а тек мањи део пречисти се секундарним (7,5%) и терцијарним третманом (3%). Посматрано по областима: хемијска индустрија укупно пречисти 12% своје отпадне воде (8% примарним третманом, 4% секундарним и терцијарним), производња основних метала пречисти 88% отпадне воде, али поново највећим делом примарним третманом

¹²Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/2011, 48/12 и 1/2016).

¹³Нацрт Акционог плана ЈП Електропривреда Србије у области заштите и унапређења животне средине за период 2016-2025. године (Резиме), страна 7 – једино је резиме јавно доступан на сајту ЕПС-а.

(84% примарним, 4% секундарним и терцијарним), а сектор прехранбене индустрије пречишћава 50% отпадних вода, где се 22% пречисти секундарним или терцијарним третманом (28% примарним). Међу осталим секторима, који генеришу мање отпадних вода, највише индустријских отпадних вода пречишћава сектор производње папира и производа од папира, са 94% пречишћене воде, али све примарним третманом. У сектору производње фармацеутских производа пречисти се 82% воде (80% примарним третманом, 2% секундарним и терцијарним). Област експлоатације угља (овде је укључен ЕПС) пречишћава 65%, производња текстила и производња одевних предмета скоро 50%, производња пића (40%), производња моторних возила (35%) и др.

На слично лоше стање у третману отпадних вода указују и подаци Батута. За разлику од РЗС-а који статистику отпадних вода прати само према количинама испуштених и третираних отпадних вода, Институт за јавно здравље Републике Србије „Др Милан Јовановић Батут“ објављује податке о проценту индустријских погона који пречишћавају (или не пречишћавају) отпадне воде, али и микробиолошке и физичко-хемијске податке добијене анализом узорака отпадних вода из тих постројења.¹⁴ У претходне три године (2015-2017) стабилно 57% анализираних индустријских погона није поседовало уређаје за пречишћавање отпадне воде. У том погледу најгоре стоји дрвна индустрија, где 73% анализираних погона 2017. није имало уређај за пречишћавање отпадних вода, затим прехранбена са 62% погона без ових уређаја (што је нарочито опасно знајући да прехранбена индустрија једна од индустрија са највећом количином отпадних вода). Највећи број погона са пречишћивачима отпадних вода био је у хемијској и у текстилној индустрији, око 60%. У обе поменуте области уочава се и побољшање по годинама, с обзиром на то да је у текстилној индустрији 2015. године свега 35% погона располагало овим уређајима, а код хемијске индустрије уређаје за пречишћавање воде је у 2015. имало 47% погона, а до 2017. овај проценат повећан је на 60%. Ипак, као што смо већ поменули, питање је колико је ова статистика Батута уопште поуздана на нивоу читаве државе, будући да је број узетих узорака релативно мали. Оно што је, међутим, у подацима Батута конзистентно са подацима о количинама третиране отпадне воде које мери РЗС, је да оба показатеља указују на мали број индустријских постројења у Србији која пречишћавају своје отпадне воде.

Приближно половина узорака индустријских отпадних вода не задовољава стандарде. Последња анализа Батута из 2017. показала је да око 50% узоркованих индустријских отпадних вода није било усклађено са прописаним нормама. Овај резултат се практично задржава у протекле три године, с обзиром на то да 2015. године 52% узорака није задовољавало прописане норме, а 2016. године 45%. Посматрано по појединачним градовима у 2017. години најгора ситуација је била у следећим местима: Кикинда (87,1% узорака није задовољавало прописане норме), Панчево (81,5%), Ваљево (73%), Ниш (65,6%).

Већа индустријска постројења изливају своје отпадне воде директно у реке, а мања у канализациони систем или у септичке јаме. Постоје три могућности за изливање индустријских отпадних вода – у површинске воде, у градски канализациони систем или у септичке јаме. У свим случајевима испуштена индустријска вода (уколико садржи штетне материје или не задовољава друге параметре) мора се прво третирати, што значи да је обавезан предтретман и индустријске отпадне воде која се уливају у систем јавне канализације пре њиховог испуштања. У пракси највећи број индустријских постројења (57%) испушта своје отпадне воде у канализациони систем. Међутим, овде

¹⁴Извештај о квалитету отпадних и површинских вода (реципијената) и хигијенско-санитарном стању депонија на територији Републике Србије на основу испитивања извршених у мрежи институција јавног здравља у 2017. години, Институт за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут, 2018. година

су у питању углавном мањи индустријски погони који се и физички налазе у градовима или близу градова. У случају већих индустријских погона, који генеришу убедљиво највећу количину отпадних индустријских вода, а који су обично и географски издвојени из градова, они најчешће своје отпадне воде изливају сопственим системима непосредно у реке. Тако се највеће количине индустријских отпадних вода (око 75%) излива у реке и поред тога што је највећи број предузећа која генеришу индустријске отпадне воде повезан на канализационе системе.¹⁵

Општа препорука је да би требало повећати број индустријских постројења повезаних на канализационе системе – али се она у Србији не може примењивати безусловно. У уређеном систему третмана отпадних вода препоруке је да се што више индустријских отпадних вода усмерава ка градским канализационим системима. То је и логично узимајући у обзир да би се тако та вода пречистила два пута: први пут би отпадну воду пречистила сама предузећа пре уливања у канализациони систем, а други пут би ту воду пречистили градски пречишћивачи опадне комуналне воде. Међутим, како у Србији готово да не постоје градски пречишћивачи комуналне отпадне воде ова препорука нема много смисла. Што је још горе, ни предузећа која сада испуштају отпадну воду у канализацију често не поштују стандарде за испуштање отпадне воде у канализацију. На пример, у делу прехрамбене индустрије који се бави прерадом млека предtretман подразумева неутрализацију лужина и киселина за чишћење, регулисање оптерећења нитратима и фосфатима, неиспуштање сурутке, хлађење до испод 35 степени целзијусових; у фармацеутској индустрији неопходно је извојити уље, као и извршити селективни предtretман органским компоненти; у текстилној индустрији неопходна је неутрализација и сепарација муља и друго.¹⁶ Међутим, постројења за предtretман најчешће нису изграђена или је њихов рад неефикасан.¹⁷

Проблеми у третману отпадних индустријских вода углавном су препознати, али мало тога је урађено да се стање побољша. У свом извештају Батут даје и препоруке мера које је потребно спровести како би се стање у овој области унапредило. Поред тога што указују на неопходно поседовање система за пречишћавање отпадних вода у свим постројењима која генеришу отпадне воде, као и унапређење стандарда за третман отпадних вода, истиче се и значај унапређења контроле квалитета отпадних, али и површинских вода у које се отпадне воде уливају. Такође, указује се на важност мерења протока отпадних вода и на чињеницу да је број погона који имају мерач протока отпадних вода још увек низак (што доводи у сумњу податке РЗС-а о испуштеним индустријским отпадним водама). Једна од препорука коју смо већ поменули односи се на потребу смањења испуста отпадних вода у реке, већ уместо тога њиховог преусмеравања у канализационе системе (уз обавезан предtretман), чиме би се заједно пречишћавале индустријске и комуналне отпадне воде у постројењима за прераду комуналних отпадних вода.

Трошак инвестиција углавном би требало да сноси приватни сектор (загађивач плаћа), међутим држава је итекако одговорна не само за успостављање и контролу таквог система, већ и непосредно, за предузећа у њеном власништву. На крају овог дела, поменућемо и улогу државе у унапређењу система пречишћавања индустријских отпадних вода. Као што смо већ истакли, у овој области заштите животне средине неспорна је улога државе у успостављању система у ком се штетна индустријска

¹⁵Ова статистика је израчуната без ЕПС-а који због својих специфичности криви стварну слику о количинама испуштене индустријске отпадне воде.

¹⁶Презентација са сајта Агенције за заштиту животне средине: Катастар отпадних вода Србије, др Небојша Вељковић: http://www.sepa.gov.rs/download/06_Otpadne_vode_N_Veljkovic.pps

¹⁷Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године

отпадна вода не би испуштала у канализацију или у водотокове. Уз ово уређење система, подаци које смо анализирали сугеришу да је држава и нешто непосредније одговорна за проблем неконтролисаног изливања индустријских отпадних вода. Наиме, у већини градова у којима постоје неприватизована државна предузећа постоји веома изражен проблем лошег третмана индустријских отпадних вода (на пример Панчево у ком послују Азотара и Петрохемија). Врло је вероватно да су ови проблеми повезани. Због тога је важно да држава што пре приватизује ова предузећа уз обавезу задовољавања свих еколошких стандарда од стране будућег власника. У противном, преостала државна предузећа која су тржишно неуспешна, а, по свему судећи, и веома штетна за животну средину требало би коначно угасити.

2.1.3. Загађење које потиче од пољопривреде

Азот који у воде доспева различитим пољопривредним активностима представља извор загађења вода ком се у ЕУ придаје велика пажња, па ће и Србија у процесу приступања морати да усвоји ЕУ регулативу. Као што је поменуто, азот је присутан у комуналним отпадним водама и до река долази заједно са њима. Међутим, још један важан начин на који азот загађује реке јесте пољопривреда. У Европи је овај извор загађења препознат као довољно велики и штетан да добије сопствену директиву – Нитратна директива¹⁸ бави се азотом који из пољопривредних извора доспева у воде и загађује их. Иако по тренутно доступним подацима о концентрацијама азота у водама Србије загађење азотом код нас још увек није катастрофалан проблем, Србија ће у процесу прикључења ЕУ морати да прихвати све стандарде дефинисане овом директивом. Нитратна директива једна је од важнијих (скупљих) директива које ће Србија морати да транспонује у своје законодавство. Инвестиције потребне за имплементацију ове директиве требало би највећим делом да сноси приватни сектор и оне се процењују на преко 500 млн евра – за изградњу складишта за одлагање стајског ђубрива процењени трошкови износе око 350 млн евра, а куповина машина за разношење стајског ђубрива коштаће око 170 млн евра.

Азот долази до вода кроз различите пољопривредне активности. Биљкама је азот неопходан за обављање процеса фотосинтезе. Зато се земљиште ђубри природним или вештачким ђубривима богатим азотом, што је корисно за раст усева, али штетно за воде. Такође, азот улази у земљиште и подземне воде разлагањем жетвених остатака, с обзиром на то да у биљкама има доста азота (могу да упију 20-80% азота из ђубрива, у зависности од врсте, остатак остане у земљишту). Поред наведених активности, узгој и испаша стоке такође утичу на загађење, и то кроз збијање земљишта и смањивање пропусних површина тла, претераном испашом и губљењем заштитног вегетацијског покривача, великом продукцијом природног ђубрива и његовом неадекватном контролом и директним приступом стоке површинским водним токовима.¹⁹ Сви наведени начини загађења углавном имају озбиљнији утицај на воде током или након атмосферских падавина, спирањем загађења у воде, или топљењем снега. Један од проблема са овом врстом загађења је и то што је загађење које потиче од пољопривреде по дефиницији теже идентификовати будући да потиче из расутих (тзв. нетачкастих) извора, на ширем простору. Поред проблема идентификација локација на којима настаје загађење, још један проблем који у Србији отежава управљање нитратним загађењем јесу потешкоће у вези са мерењем количине загађења.

¹⁸Council Directive of 12 December 1991 concerning the protection of water against pollution caused by nitrates from agricultural sources (91/676/EEC).

¹⁹*Побољшање система за процену дифузног загађења вода у Србији – Студија случаја за слив Колубаре*, Агенција за заштиту животне средине, 2013. година.

Подаци показују да концентрација азота у водама Србије није забрињавајућа. Према резултатима мерења, нитрати у рекама Србије имају ниске концентрације. Овај закључак проистекао је из анализе рађене током десет година, у периоду 2005–2014, на 55 мерних места у земљи,²⁰ а потврђују га и нека новија мерења.²¹ На 84% мерних места квалитет воде у погледу нитрата припадао је одличном еколошком статусу, док је једино на три мерна места (5%) уочен неповољан, растући тренд нитрата: Сомбор, Бачко Градиште (Канал ДТД) и Српски Итебеј (Бегеј). Такође, према новијим подацима Агенције за заштиту животне средине за 2015. и 2016. годину азот није премашивао прихватљиве концентрације прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (2012).²² Требало би међутим, бити нешто опрезнији код тумачења овог резултата, имајући у виду да мониторинг вода Србије није потпун. Оперативни и надзорни мониторинг покрива само део водних тела (85 површинских водних тела од 493 (17%) и 31 од 153 (20%) подземних водних тела) и недостају финансијска средства за његово спровођење у већем обиму.²³ Такође, то што су показатељи загађености азотом подземних вода за сада релативно добри, може бити и привремен резултат. Нитрати се споро крећу кроз земљиште и потребно им је доста времена, по неким проценама око 20 година, да би се растворили у подземној води и да би се испољило њихово штетно дејство. Зато се у неким истраживањима оцењује да ће ефекат загађења нитратима бити интензивнији у наредних неколико деценија.²⁴

2.1.4. Загађење површинских вода у Србији

Квалитет површинских вода у Србији није на задовољавајућем нивоу. Међу више различитих критеријума за мерење квалитета површинских вода у Србији, као нарочито лош издваја се њихов *еколошки* статус. За разлику од упоредивих земаља ЕУ у којима је око половине површинских вода сврстано у добар и одличан еколошки квалитет, у Србији је у 2016. свега 7% мерених узорака класификовано у добар еколошки статус, док ниједан узорак површинских вода није сврстан у одличан еколошки статус. Еколошки квалитет вода у доброј мери зависи од пречишћавања комуналних отпадних вода, тако да је релативно велика загађеност река и језера у Србији по овом критеријуму највероватније последица веома лошег стања комуналне инфраструктуре (мањак пречишћивача отпадних вода и друго). У погледу *хемијског* квалитета површинских вода, у Србији је у 2016. хемијски добар састав имало око 80% мерених узорака, што је приближно на нивоу просека ЕУ. Иако још увек не постоји довољно информација о узроцима хемијског загађења, вероватно је и овај параметар незадовољавајући јер је Србија знатно мање индустријализована од других европских земаља. Уз све наведено, у Србији постоје и ограничени водотокови сврстани у „црне еколошке тачке“, попут Великог бачког канала који се сматра најзагађенијим водотоком у Европи са 400.000 m³ контаминираног муља (тешким металима – хром, никл, арсен, олово, кадмијум – дериватима нафте и патогеним бактеријама). За смањење проблема загађених површинских вода, пресудно је изградити мрежу пречишћивача комуналних отпадних вода и побољшати контролу индустријских отпадних вода уз кажњавање преступа. У

²⁰Пољопривреда и животна средина у Републици Србији – индикаторски приказ, Агенција за заштиту животне средине.

²¹Статус површинских вода Србије у 2015. и 2016. години, Агенција за заштиту животне средине.

²²Службени гласник РС, бр. 50/2012.

²³Постскрининг документ, септембар 2015, страна 101.

²⁴Уклањање нитрата из воде за пиће применом биолошке денитрификације, Дејан С. Љубисављевић, Владана Н. Рајковић-Огњановић, Грађевински факултет, Институт за хидротехнику и водно-еколошко инжењерство, Универзитет у Београду, Светозар Ђорелијевић, Aqua Interma, 2012

екстремним ситуацијама најзагађенијих подручја (Велики бачки канал), потребно је, уз решавање узрока загађења, и физичко отклањање токсичног отпада (одмуљавање) и безбедно одлагање токсичног муља. На крају, потребно је унапредити и систем мерења и извештавања о квалитету површинских вода (повећање броја мерних станица и индикатора који се прате, проширење регистра загађивача и друго).

Разлог за релативно низак квалитет површинских вода је дугогодишње лоше управљање отпадним водама и чврстим отпадом. Загађење површинских вода у Србији има много узрока и манифестује се на више различитих начина. Главни узроци загађења површинских вода у Србији су неуређен систем пречишћавања комуналних отпадних вода, недовољна контрола испуштања индустријских отпадних вода, постојање великог броја несанитарних депонија близу водотокова и директно одлагање чврстог отпада у речна корита, а загађењу такође доприноси и употреба пољопривредних ђубрива и пестицида, речни транспорт и друго. Поједностављено речено, сви појединачни пропусти у третману отпадних вода, а често и чврстог отпада, кумулирају се у биолошком и хемијском загађењу површинских вода. Контаминација површинских вода даље доводи до смањење кисеоника у водотоковима, уз повећање патогених биолошких и штетних хемијских супстанци што угрожава водени екосистем, смањује економски потенцијал за експлоатацију водотокова и представља озбиљан здравствени ризик за становништво (ризик да контаминирана риба уђе у ланац исхране, загађени токови који се користе за рекреативне намене и друго). Иако речни токови имају одређену способност самопречишћавања, посебно у погледу органског загађења, то ни изблиза није довољан да реши дугогодишње нагомилане проблеме.

За праћење квалитета површинских вода у Србији користе се стандарди који су у складу са методологијом ЕУ. Детаљне извештаје о квалитету површинских вода у Србији објављује Агенција за заштиту животне средине.²⁵ Два основна параметра на основу којих се у тим извештајима оцењује квалитет површинских вода у Србији су њихов *еколошки* и *хемијски* статус. Овакав начин праћења у начелу је усклађен са важећим ЕУ директивама о контроли квалитета површинских вода – што значи да се на исти начин прати и квалитет вода у земљама ЕУ и на основу њега се прописују ЕУ смернице и регулативе. Када је реч о *еколошком* статусу вода у Србији, он се оцењује на основу већег броја појединачних параметара (биолошки – фитопланктон, фитобентос, макробескичмењаци; физичко-хемијски и хемијски елементи који подржавају биолошке елементе).²⁶ *Хемијски* статус површинских вода одређује се провером да ли су задовољени стандарди квалитета животне средине за проценат присутних хазардних хемијских супстанци. Овако стандардизован систем индикатора у начелу омогућава поређење статуса вода у Србији са другим европским земљама. Ипак, напомињемо и то да се приликом компаративних анализа мора водити рачуна и о специфичним чиниоцима у различитим земљама који значајно утичу на резултате мерења и тако отежавају директна поређења међу земљама.

У Србији еколошки добар статус има свега 7% испитаних површинских вода што је знатно лошије од упоредивих земаља. Као што смо истакли, компаративне анализе еколошког квалитета површинских вода треба спроводити опрезно, јер на еколошки статус знатно утичу и неки специфични чиниоци, попут географских карактеристика анализираних земаља. Тако, на пример, најгоре еколошке

²⁵ Видети на пример Извештај о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години: http://www.sepa.gov.rs/download/VodeSrbije/StatusPovrsinskihVodaSrbije_2015_2016.pdf

²⁶ Постоје и додатни параметри која се могу подвести под еколошке карактеристике површинских вода - хидроморфолошки елементи квалитета, квалитет макрофита и риба, који нису у надлежности Агенције за заштиту животне средине.

карактеристике површинских вода у ЕУ имају низијске земље са мањим процентом река које извиру на њиховој територији (нпр. Холандија, Белгија, Мађарска).²⁷ Због тога би у компаративним анализама података за Србију свакако требало узети у обзир развијеност, али и географске параметре земаља са којима се Србија пореде. По подацима Агенције за заштиту животне средине²⁸ у 2016. највећи део површинских вода у Србији има умерен еколошки статус (63% испитаних узорака), слаб еколошки статус има 26% водних тела, а потпуно нарушено стање је у 4% испитаних вода. Свега 7% испитаних површинских вода има добар еколошки статус и нема површинских вода које су класификоване у одличан еколошки статус. Управо је проценат површинских вода које имају добар и одличан еколошки статус важан за поређење међу земљама, јер је то најрелевантнији индикатор који се користи у стандардном извештавању за земље ЕУ. Податак да само 7% испитаних површинских вода у Србији има добар еколошки статус сам по себи је лош у европском контексту, односно на нивоу је Мађарске и Пољске²⁹ које спадају у најлошије европске земље по овом критеријуму. Међутим, када узмемо у обзир да су и Мађарска и Пољска претежно низијске земље, а да су за поређење са Србијом релевантније друге земље Централне и Источне Европе попут Бугарске, Румуније, Словачке, Чешке, оцена стања у Србији још је гора. Наиме, поменуте упоредиве земље Централне и Источне Европе имају у просеку око 50% површинских вода које су класификоване у добар и одличан еколошки статус.

По хемијском статусу површинске воде Србије рангиране су на европском просеку, али у тумачењу овог податка потребан је опрез. За разлику од еколошког статуса у ком постоји широк распон оцена, од одличног до изузетно лошег, хемијски статус се рангира само у две категорије – (1) добар и (2) незадовољавајући хемијски статус. По подацима Министарства за заштиту животне средине око 80% испитаних површинских вода у Србији имало је добар хемијски статус у 2016. години. Овај податак на први поглед указује да је хемијско загађење површинских вода у Србији на нивоу ЕУ просека, али то може лако да завара. Наиме, у Србији није познато шта су узроци хемијског загађења вода (не постоји добар, потпун катастар/регистар загађивача) – а до хемијског загађења може доћи не само људским деловањем већ и природним путем.³⁰ Управо природно загађење је разлог за лош хемијски статус водотокова у појединим земљама ЕУ.³¹ Уколико главни узроци хемијског загађења у Србији нису природни, онда је ситуација далеко опаснија него што садашњи подаци о хемијској загађености говоре. Напомињемо и то да Србија по индустријској развијености тек треба да пристигне друге земље Централне и Источне Европе, тако да је лако могуће да ће се овај индикатор (уколико је његов узрок људско деловање) додатно погоршавати у наредним годинама. Због свега наведеног, веома је важно да се унапреди систем праћења хемијског загађења површинских вода у Србији који би морао да укључи и изворе, а не само степен хемијског загађења.

У оквиру Србије убедљиво најгори квалитет површинских вода је у Војводини. Последњи од индикатора квалитета површинских вода у Србији који

²⁷ Слична ситуација је и у оквиру Србије где је убедљиво најлошији квалитет површинских вода у Војводини

²⁸ Извештај о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години

²⁹ Извор: Европска агенција за заштиту животне средине: „*European waters — assessment of status and pressures*“

³⁰ Тешки метали могу да доспеју у земљиште распадањем стена и минерала на којима се формира земљиште, а онда процесима ерозије и спирања доспевају и у површинске воде.

³¹ Тако су на ЕУ нивоу хемијски најзагађеније површинске воде у Шведској првенствено због природних карактеристика ове земље

разматрамо у овом извештају односи се на Индекс квалитета вода у Србији – *Serbian Water Quality Index (SWQI)*. Овај индикатор односи се само на воде у Србији и заснива се на методи према којој се десет параметара физичко-хемијског и микробиолошког квалитета (засићеност кисеоником, БПК₅, амонијум јон, рН вредност, укупни оксиди азота, ортофосфати, суспендоване материје, температура, електропроводљивост и колиформне бактерије) агрегирају у композитни индикатор квалитета површинских вода. Анализа *SWQI* обухвата период 1998-2012. година са укупно 20.763 узорака физичко-хемијских показатеља узоркованих у просеку једном месечно. Овај индикатор веома је користан за поређење квалитета површинских вода у Србији по различитим регионима. Тако на пример по *SWQI*, убедљиво најлошији квалитет површинских вода у Србији је у Војводини у којој је чак 45% испитаних вода имало лош или веома лош квалитет. Заправо, од свих водотокова у Србији који имају лош или веома лош квалитет, чак 83% се налази у Војводини.

Велики бачки канал је еколошка црна тачка Србије и добар пример тешкоћа у решавању проблема загађености површинских вода. Велики бачки канал (ВБК) је део система Дунав-Тиса-Дунав који повезује Дунав код Бездана са Тисом код Бечеја. Раније је овај канал био погодан и за речни саобраћај, а сада због великог загађења и неодржавања више није плован. Огромно загађење ВБК није само локални проблем, јер се прелива на Тису и Дунав и тако загађује и ове две велике реке. Процењује се да је ВБК најзагађенији водоток у Европи са 400.000 m³ контаминираног муља (оптерећен тешким металима – хром, никл, арсен, олово, кадмијум, дериватима нафте и патогеним бактеријама) и загађеном водом. Извор загађења ВБК су комуналне отпадне воде, али га загађују и бројна индустријска постројења. Због катастрофалног еколошког стања ВБК, Министарство заштите животне средине прогласило га је још 2008. једном од три црне тачке српске екологије.³² Тада је за отклањање овог проблема припремљен пројекат (45 млн евра) који је подразумевао три фазе: 1) изградња колектора Врбас-Кула за комуналне и индустријске отпадне воде; 2) изградња Централног постројења за прераду отпадних вода у Врбасу и 3) чишћење и ремедијација ВБК. Иако је прошло десет година од почетка решавања овог проблема, од планиране три фазе завршена је успешно само прва и то тек 2015. године. Друга фаза је само делимично спроведена, будући да се након изградње централног постројења за прераду отпадних вода појавио проблем у томе што Врбас и Кула немају довољно изграђену канализациону мрежу, па пречишћивач нема довољно отпадних вода за нормално функционисање. Трећа фаза није још започета, а као најновији проблем појавило се питање безбедне локације одлагања контаминираног муља.

Приоритет у овој области је унапређење система праћења и контроле загађења површинских вода. Као што смо истакли смањење загађења површинских вода би се, сем у екстремним ситуацијама попут Великог Бачког канала где је потребно и чишћење и ремедијација, првенствено решавао на местима где проблем настаје. Другим речима, пошто је загађеност површинских вода последица лошег третмана отпадних вода и комуналног отпада – инвестиције и унапређење ових система водиће и ка побољшању квалитета водотокова у Србији. Оно што је, међутим, ужи приоритет везан за овај сегмент заштите животне средине је да унапређење системског оквира за праћење и контролу загађења површинских вода. До сличног закључка је дошла и Европска комисија која је у Извештају о напретку³³ истакла да Србија у области заштите површинских вода треба нарочито да повећа административне и финансијске капацитете

³² Преостале две црне тачке су Панчево (због рафинерије нафте НИС-а, Петрохемије, Азотаре и др.) и Бор (због РТБ Бора и јаловишта Велики Кривељ).

³³[http://www.mei.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/godisnji_izvestaji_ek_o_napretku/izvestaj_ek_o_srbiji\(1\).pdf](http://www.mei.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/godisnji_izvestaji_ek_o_napretku/izvestaj_ek_o_srbiji(1).pdf)

јачањем мониторинга и извештавања које спроводи Агенција за заштиту животне средине. Јачање мониторинга и извештавања би се постигло израдом свеобухватног регистра загађивача, поштреном контролом индустријског загађења вода и повећаним изрицањем санкција за еколошки неодговорно понашање, а такође би требало да се повећа и број мерних станица и индикатора који се прате. Непосредни фискални трошак ових мера није толико велики (нарочито у односу на потребне инвестиције и изградњу система у другим областима), али постоје други оперативни проблеми који се морају решавати (мањак квалификованог људства, информациони системи и друго). Важну финансијску и стручну подршку у овом процесу пружа и ЕУ која је својим донацијама (последња из маја 2018. године) омогућила набавку савремених уређаја за мониторинг квалитета вода.

2.2. Основни проблеми у управљању пијаћом водом у Србији

Фискални савет је идентификовао три главна проблема у управљању пијаћом водом: њену неисправност, губитке на мрежи и недовољан приступ. Здрава пијаћа вода представља један од основних предуслова здравља становништва.³⁴ Према Светској здравственој организацији приступ водоснабдевању и квалитет воде за пиће спадају у основне показатеље људског здравља. Велики значај воде за пиће препознају и Уједињене нације, чији је Србија члан. Наиме, одрживо управљање водом представља један од тзв. Циљева одрживог развоја Уједињених нација, а овим циљем обухваћен је универзални приступ здравој и приступачној води.³⁵ Иако се питања исправности и доступности пијаће воде често посматрају одвојено од заштите животне средине која је основна тема ове студије (квалитет воде за пиће је у Србији углавном у надлежности Министарства здравља), Фискални савет је у своју анализу укључио и ову област због њене повезаности са заштитом животне средине и проблемом ниске развијености комуналне инфраструктуре. У управљању пијаћом водом у Србији препознали смо три групе проблема: 1) низак квалитет воде за пиће, 2) велике губитке у преносној мрежи и 3) недовољну доступност воде за пиће. Приоритет за решавање је низак квалитет воде за пиће, који је и најважније из угла здравља становништва. По последњим подацима око 44% испитаних водовода није имало исправну воду за пиће, а најугроженији је регион Војводине. Изражени губици у преносној мрежи економски и еколошки су нерационални и морали би се смањити обнављањем застарелих водоводних система. На крају, тренутна ситуација у погледу доступности воде за пиће није изразито лоша (постоје и неке земље ЦИЕ чије становништво има мањи приступ водоводној мрежи), али је унапређење и овог сегмента развоја водовода у Србији веома важно како би се омогућио што бољи и равноправнији квалитет живота свих становника Србије.

Решавање проблема пијаће воде у Србији захтева велике инвестиције државе (око 1,5 млрд евра). Будући да је систем јавног водоснабдевања у Србији тренутно у лошем стању, потребне државне инвестиције у ову област су веома велике – процењују се на око 1,5 млрд евра. Ове инвестиције су неопходне како би се систем снабдевања становника исправном водом за пиће у Србији ускладио са ЕУ директивама и стандардима и, што је још важније, са домаћим потребама. Највећи део ових инвестиција (преко 800 млн евра), односи се на рехабилитацију постојеће и изградњу нове водоводне мреже. Ове инвестиције пре свега би повећале приступ становника јавним водоводима,

³⁴Институт за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут – Извештај о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији за 2017. годину

³⁵Уз смањење загађења, минимизовање испуштања опасних хемикалија, интегрално управљање водним ресурсима, заштиту водних екосистема, укључујући и планине, шуме, реке, језера итд. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

смањиле би велике губитке на мрежи и учесталост избијања хаварија. Други велики блок инвестиција, односио би се такође на повећање приступа становништва јавним водоводима, али, и оно што оцењујемо као тренутно најважније, на повећање исправности воде за пиће. Овај део потребних инвестиција у систем водоснабдевања износи преко 600 млн евра. Овај блок инвестиција укључивао би рехабилитацију постојећих објеката за третман воде за пиће, али и изградњу нових фабрика пијаће воде – нарочито у Војводини која има систематске проблеме у ниском квалитету/исправности пијаће воде из јавних водовода. На крају, око 100 млн евра би требало уложити у заштиту постојећих изворишта воде и укључивање нових изворишта у систем, али и у унапређење техничких капацитета за мониторинг квалитета пијаће воде.

Уз повећање инвестиција, потребно је и унапређење функционисања система водоснабдевања, уз решавање конкретних проблема које смо идентификовали. Највећи проблем система јавног водоснабдевања у Србији неспорно јесте неодговарајућа и запуштена инфраструктура. Међутим, поред тога постоје и бројни системски проблеми за чије решавање нису потребне толике инвестиције државе, колико промене у досадашњем начину функционисања водопривредних предузећа и других организација повезаних са системом јавног водоснабдевања. Један од главних проблема који је и довео до дугогодишњег недовољног инвестирања у водоводе и, последично, лошег квалитета услуге је лоше пословање јавних комуналних водопривредних предузећа. Пословање ових предузећа углавном је неуспешно, оптерећена су вишком запослених, слабом наплативошћу услуга (нарочито од неуспешних државних предузећа и јавних установа), техничким губицима, а један од бројних проблема је и неекономска цена воде у великом броју градова.³⁶ Уз неопходну реформу пословања јавних водопривредних предузећа, посебну пажњу потребно је обратити на неке специфичне проблеме система водоснабдевања у Србији, попут, на пример, сеоских водовода који су у веома лошем стању и представљају здравствени ризик за становништво, или на унапређење система контроле.

2.2.1. Неисправност воде за пиће

Оцењујемо да је неисправност воде за пиће тренутно највећи проблем у водоснабдевању становништва. Србија по ниском квалитету воде за пиће одудара од највећег броја упоредивих европских земаља. Велики проценат градских водовода не снабдева становништво исправном водом за пиће, нарочито у Војводини. Ситуација је још гора у сеоским водоводима који су често нестручно грађени, а којима се непрофесионално управља и слабо се контролишу. Због неисправне воде за пиће у Србији се евидентира најмање једна хидрична епидемија становника годишње (у претходних десет година забележена је 21 хидрична епидемија). Одређени напредак у погледу исправности воде за пиће постоји, али је он недовољан. Процент градских водовода са исправном водом за пиће у Србији повећан је од 2010. до 2017. године са 49% на 56%. За разлику од Србије земље ЕУ су највећи део проблема неисправне воде за пиће решиле у претходних двадесет година од када се примењују ЕУ директиве у овој области. У зонама великог снабдевања, преко 98% водовода у ЕУ испуњава све стандарде и сада се пажња окреће зонама малог водоснабдевања. Преведено на појединачне земље, највећи преостали проблеми са квалитетом воде за пиће у ЕУ практично су ограничени на поједине руралне области, махом у Мађарској, Бугарској, Румунији, и поједина острва (грчка острва, делови Малте, Кипра). Дакле, у Србији је

³⁶ За више детаља видети извештај Фискалног савета: „Локалне јавне финансије: проблеми, ризици и препоруке“ из јуна 2017. године.

проблем неисправне пијаће воде далеко распрострањенији у односу на упоредиве земље и односи се како на веће градске системе водоснабдевања тако и на мале сеоске водоводе.

Сва релевантна истраживања показују низак квалитет воде за пиће у Србији који често угрожава здравље становништва. Оцени квалитета воде за пиће у Србији приступили смо из више различитих углова користећи различите изворе. За оцену квалитета воде из градских водовода користили смо извештаје Института за јавно здравље Батут који редовно контролише и објављује податке о квалитету воде за пиће из система градског јавног снабдевања. Праћење и контрола сеоских водовода у Србији није редовна и свеобухватна па смо се за њихову анализу ослонили на две студије коју су спровели: 1) Светска здравствена организација у сарадњи са домаћим институцијама у 2016. и 2) Министарство здравља и Министарство пољопривреде и заштите животне средине из 2014. године. За оцену ризика по здравље становништва од неисправне воде за пиће користили смо податке Агенције за заштиту животне средине, док смо се за анализу потребних финансијских улагања у побољшање квалитета воде за пиће ослонили на налазе из Постскрининг документа и друге званичне државне изворе. Сви наведени извештаји и подаци указују на систематске проблеме у управљању водом за пиће на свим нивоима који се одражавају у веома ниском квалитету воде за пиће који неретко угрожава и здравље становништва.

Квалитет воде из градских водовода у Србији није добар – готово половина испитаних водовода није имала потпуно исправну воду за пиће. Исправност воде за пиће којом становништво снабдевају градски водоводи у Србији прати се редовно од стране института и завода за јавно здравље, као и акредитованих лабораторија. Исправност воде за пиће процењује се по основу два основна критеријума – физичко-хемијског и микробиолошког. Водоводи са задовољавајућим квалитетом воде за пиће имају мање од 5% микробиолошки неисправних узорака и мање од 20% физичко-хемијских неисправних узорака годишње. Према извештају Института за јавно здравље Батут, у 2017. години 44% испитаних градских водовода имало је воду која није исправна. Детаљнији подаци показују да је у Србији готово равноправно заступљена и физичко-хемијски и биолошка неисправност воде за пиће. Наиме, 12% градских водовода у 2017. години имало је физичко-хемијски исправну воду, 18% микробиолошки исправну воду, а 14% градских водовода имало је исправну воду по оба ова критеријума (удружена неисправност: физичко-хемијска и микробиолошка) – што заједно чини 44% водовода са исправном водом за пиће.

У оквиру Србије убедљиво најгора ситуација је у Војводини. Приступ квалитетној пијаћој води из градских водовода није једнако распрострањен у Србији. Најгора ситуација је у Војводини где је 2017. године свега 17% градских водовода имало воду задовољавајућег квалитета, 14% имало физичко-хемијски исправну воду, 31% микробиолошки исправну воду, а у 38% градских водовода забележена је удружена неисправност. У протекле три године, било је 16 локалних самоуправа у Србији који су сваке године имали воду за пиће исправну по оба критеријума, највише у Војводини. Са друге стране, најбоља ситуација у погледу квалитета воде за пиће је у региону Источне и Јужне Србије, где је 2017. било 81% исправних водовода, а 19% неисправних (највише због микробиолошке неисправности, док је физичко-хемијска загађеност воде у овим деловима Србије ретка).

Квалите воде за пиће из градских водовода постепено се поправља али то није довољно. У Табели 1 приказали смо резултате испитивања квалитета воде градских водовода од 2010. до 2017. године. У односу на 2010. ситуација се благо поправила, али не и довољно. Процент водовода са исправном водом повећан је од 2010. до 2017. са 49% на 55,8%, а проценат водовода са удруженом исправношћу смањен је са 27,5%

на 14,3%. Ипак напредак ни изблиза није довољан, нарочито када се узме у обзир да проценат исправних водовода од 2013. до 2017. године практично стагнира између 55 и 60%, а да је смањење удружене неисправности водовода углавном последица отклањања само једне неисправности (физичко-хемијске или микробиолошке), а не достизања потпуне исправности пијаће воде. На крају, важно је истаћи и то да је листа неисправних водовода у начелу доста статична, односно да се из године у годину понављају исте локалне самоуправе са неисправном водом. Тако је 12 локалних самоуправа сваке од последњих пет година имало воду за пиће неисправну по оба критеријума (Кула, Бачки Петровац, Тител, Бач, Кикинда, Нова Црња, Алибунар, Бела Црква, Ковачица, Пландиште, Младеновац, Гроцка), две самоуправе су стално имале микробиолошки неисправну воду (Нова Варош, Сјеница), а две самоуправе физичко-хемијски неисправну воду (Темерин, Лапово). Уз то чест је случај да се поједине локалне самоуправе једне године нађу у категорији неисправне пијаће воде по једном критеријуму, а друге година по неком другом критеријуму, али да практично никада не излазе са листе. И ови подаци показују колико је проблем неисправне пијаће воде у Србији запостављен будући да су конкретне критичне тачке одавно идентификоване, али се годинама ништа значајније није урадило на решавању ових проблема.

Табела 1: Резултати испитивања квалитета воде градских водовода у периоду 2013–2017. године

Година	% исправних водовода	% физичко-хемијски неисправних водовода	% микробиолошки неисправних водовода	% водовода са удруженом неисправношћу
2010	49.0	9.8	13.7	27.5
2011	51.6	9.8	15.7	22.9
2012	52.6	11.7	11.7	21.4
2013	57.8	8.4	13.0	20.8
2014	56.5	11.7	16.2	16.2
2015	59.1	9.7	14.3	17.5
2016	57.8	7.1	16.9	18.8
2017	55.8	12.3	18.2	14.3

Извор: Извештаји о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији за све године у периоду 2013–2017, Институт за јавно здравље Србије др Милан Јовановић Батут

Узрочници неисправности воде за пиће из градских водовода у Србији веома су хетерогени. Доминантан разлог за физичко-хемијску неисправност воде у градским срединама јесу повећана мутноћа и боја, повишене концентрације гвожђа, мангана, амонијака, нитрата и нитрита, као и повећан утршак калијум-перманганата. Најчешћи узрочници микробиолошке неисправности у градовима потичу од повећаног броја аеробних мезофилних бактерија и укупних колиформних бактерија, као и колиформних бактерија фекалног порекла. Војводина је најугроженија по питању физичко-хемијске неисправности воде и овај проблем је веома тежак за отклањање, јер је везан и за геолошке карактеристике земљишта. У физичко-хемијском погледу највише неисправних узорака било је у Севернобанатској области – чак 97,1% (најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности амонијака, и повећана потрошња KMnO_4), затим Средњембанатској – 96,8% (најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за амонијак и електропроводљивост), а најмањи у Пчињској области (0,2%), док у Колубарској области није било физичко-хемијски неисправних узорака. Највећи проценат микробиолошки неисправних узорака регистрован је у Западнобачкој области од 16,5% (најчешћи узроци микробиолошке

неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија и присуство *Pseudomonasaeruginosa*) и Севернобачкој области од 11,2% (најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија). Најмањи проценат је забележен у Рашкој области (0,1%), док у Пчињској области није било микробиолошки неисправних узорака.

Водоснабдевање у сеоским срединама карактерише још више проблема од градских водовода. Сеоски водоводи и индивидуални захвати представљају посебан проблем у управљању водом за пиће у Србији. Процењује се да у Србији постоји око 2.200 сеоских водовода – у Централној Србији око 1.900, а у Војводини око 300 – а на ту бројку би требало додати и непознати број индивидуалних водозахвата које користе појединачна домаћинства. Ови водоводи су локалног карактера, снабдевају мали број корисника и већину њих одликује запуштеност и непрофесионално управљање. Сеоски водоводи често су нестручно грађени, без санитарних зона заштите, без техничког пријема и потребних сагласности. Због свега тога ни евиденција и подаци о овим водоводима нису потпуно прецизни, а контрола је знатно слабија. Свеобухватнију анализу ових водовода спровела је Светска здравствена организација у свом извештају *Improving drinking water supply in rural areas of Serbia, (World Health Organization, Regional Office for Europe)*, рађеног на основу анализа наших института за јавно здравље о водоснабдевању у руралним областима. Такође, детаљнија анализа рада сеоских водовода објављена је и у документу Спровођење Протокола о води и здрављу – анализа стања, Министарства здравља и Министарства пољопривреде и заштите животне средине из 2014. године. Ове анализе указују на велики број специфичних проблема сеоских водовода, од којих издвајамо следеће:

- Недостатак података о тачном броју ових водовода и становника које опслужују;
- Недостатак података о квалитету воде из ових водовода и о санитарним условима;
- Нерешено питање власништва над сеоским водоводима, што доводи до непостојања одговорности, лошег управљања, одржавања и контроле;
- Недовољна или нередовна дезинфекција воде;
- Недостатак потребних техничких дозвола и санитарних зона заштите;
- Застарела инфраструктура, лоша изградња и одржавање;
- Недостатак воде у периодима суша.

Квалитет воде у сеоским водоводима још је лошији него у градским системима јавног водоснабдевања. У истраживању Светске здравствене организације микробиолошка анализа вршена је на основу једног параметра (присуство ешерихије коли), а физичко-хемијска анализа на основу десет параметара (присуство амонијака, арсена, мангана, нитрата, резидуални хлор, боја, електропроводљивост, *pH* вредност, мирис, мутноћа). Према тим анализама (спроведеним 2016. године), мање од половине, тј. свега 37% сеоских водовода имало је исправну воду за пиће и свега 17% индивидуалних водозахвата. Узроци загађења воде за пиће у сеоским водоводима су хетерогени. Физичко-хемијски неисправно било је 44% анализираних водовода сеоских средина, а 33% водовода било је микробиолошки исправно.³⁷ И анализе сеоских водовода показују, исто као и анализа градских водовода, да по исправности воде за пиће Војводина знатно заостаје за Централном Србијом. Оно што је интересантно у овим анализама је то да се сеоски водоводи у Војводини не разликују по ниској микробиолошкој усаглашености од сличних водовода из Централне Србије, али да велике разлике постоје по ниској физичко-хемијској усаглашености која је у Војводини далеко лошија него у Централној Србији. Посебно забрињава чињеница да вода за пиће

³⁷ Неки сеоски водоводи имају и физичко-хемијски и микробиолошки неисправну воду, због чега је збир процената водовода који имају макар једно загађење већи од укупног процента загађених водовода.

из одређених сеоских водовода у Војводини садржи повећане концентрације веома опасних елемената попут арсена, који може бити канцероген, због чега не сме да се употребљава ни за пиће ни за припрему намирница.

Велики број сеоских водовода има проблеме власништва и управљања. За многе сеоске водоводе није уређено питање власништва па изостаје одговорност за одржавање и надзор над објектима. Према подацима које је у свом извештају објавила Светска здравствена организација, свега 12% сеоских водовода вођено је од стране правних лица, попут локалних јавних предузећа. За највећи број водовода не зна се тачан власник што повлачи и друге проблеме. Нерешено питање власништва над сеоским водоводима, доводи до непостојања одговорности, лошег управљања, одржавања и контроле. Светска здравствена организација објавила је у свом извештају да је 66% сеоских водовода под управом неквалификованог особља, да 55% водовода није задовољавало техничке услове, а присутни су били и проблеми недостатка потребних техничких дозвола за обављање делатности снабдевања водом за пиће, недостатак санитарних зона заштите, застарела инфраструктура, лоша изградња и одржавање. У извештају Министарства здравља и Министарства пољопривреде³⁸ истиче се да непостојање правног лица у управљању сеоским водоводима онемогућава рад и санитарне инспекције и отежава контролу здравствене исправности воде за пиће.

Сеоски водоводи се одликују лошим третманом воде и неодговарајућим хигијенским условима. Сеоски водоводи се по правилу недовољно или нередовно дезинфикују. Пијаћу воду не хлорише редовно 73% водовода, а редовно хлорисање је неопходно за микробиолошку исправност. О запуштености ових водоводних система говори и податак да велики број хлоринатора уопште није у функцији, тако да је хлорисање воде некада и технички онемогућено. Уз то, сеоске водоводе карактерише и лоша брига о извориштима. Неограђено је 73% водовода што омогућава животињама приступ изворишту и повећава ризик загађења, 64% сеоских водовода је изложено потенцијалном загађењу од пољских клозета, канализације, путева, индустрије, отпада итд. На крају, сеоски водоводи су оптерећени и проблемима двојних прикључака појединих домаћинстава (на сеоски и приватни водни објекат без физичког раздвајања) као и разним „дивљим” прикључењима, што све додатно повећава ризик од загађења воде.

Проблеми у функционисању сеоских водовода су системски и угрожавају здравље локалног становништва. Санитарно хигијенске карактеристике сеоских водовода нису се поправиле током евалуационог периода (2002-2010. година) који је покривен извештајем Спровођење Протокола о води и здрављу – анализа стања. На основу анализе квалитета воде и анализе санитарних услова у извештају Светске здравствене организације утврђено је да је у око 29% сеоских водовода и 41% индивидуалних водозавата потребна хитна интервенција јер се становништво налази под врло високим ризиком од негативних ефеката по здравље. У још око 42% сеоска водовода и 36% индивидуалних водозавата је потребно предузети неке мере јер се становништво налази под ризиком од негативних ефеката воде по здравље.

Велики проценат становника Србије снабдева се водом која је ризична за здравље и не би је требало користити за пиће. Са квалитетом пијаће воде у Србији повезани су и додатни индикатори које прати Агенција за заштиту животне средине,³⁹ а који се односе на проценат градских средина које су под санитарно-хигијенским ризиком неисправне воде за пиће. Резултати истраживања Агенције из другог угла потврђују

³⁸ Спровођење Протокола о води и здрављу – анализа стања.

³⁹ Извештај: „Процена угрожености од елементарних непогода и других несрећа, идентификација опасности од елементарних непогода и других несрећа: Недостатак воде за пиће“

налазе до којих смо дошли анализирајући доступна истраживања квалитета воде за пиће. По подацима Агенције за заштиту животне средине, око 30% градских насеља Србије је под ризиком од негативног утицаја физичко-хемијске неисправности воде (20% под највећим ризиком), а за око 70% насеља ризик је прихватљив или делимично прихватљив. Велики и огроман ризик од микробиолошке неисправности воде за пиће има 20% градских средина у Србији (14% и 6% респективно), Под умереним микробиолошким ризиком је 50% насеља, малим ризиком 15%, а под незнатним ризиком 50% градских насеља у Србији.

Последица неуређености система и лошег квалитета воде за пиће су и релативно честе хидричне епидемије становника Србије. Лоша вода за пиће у Србији доводи до избијања хидричних епидемија. У периоду 2010–2017. године било је укупно 15 хидричних епидемија у којима је регистровано обољевање око 400 људи, а у ранијем периоду ситуација је била још лошија (Табела 2). Хидричне епидемије и број оболелих људи нису толико велики када се пореди са другим узроцима болести у Србији (нпр. 2014. учешће хидричних епидемија у укупном броју епидемија било је 1,4%, а 2013. године 1,2%, што су две године када је њихов број био највећи у скорашњем периоду). Такође, релативно мали број евидентираних оболелих по епидемији указује да су хидричне епидемије у Србији по правилу ограничене на мале водоводне системе или локалне објекте за снабдевање водом.⁴⁰ Међутим, од када постоји доступна евиденција ових обољења, није било ниједне године која је прошла без макар једне хидричне епидемије, тако да је њихово појављивање у Србији редовно.

Табела 2: Број хидричних епидемија и број оболелих у тим епидемијама у Србији у периоду 2003-2017. године

Година	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Број хидричних епидемија	1	5	4	2	7	3	3	3	1	1	3	3	2	1	1
Број оболелих	19	338	347	171	205	15	194	42	21	46	112	11	109	51	17

Извор: Спровођење Протокола о води и здрављу – анализа стања и Извештај о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији за 2016. и 2017. годину.

За решавање проблема неисправне воде за пиће потребне су инвестиције које се процењују на преко 700 млн евра, али и за унапређење система водоснабдевања и контроле квалитета воде. Запуштени систем водоснабдевања у Србији ризичан је по здравље становника и потребне су велике инвестиције да би се стање значајније унапредило. Убедљиво највећи финансијски издаци очекују се за рехабилитацију постојећих постројења за третман воде за пиће као и за изградњу нових фабрика воде – за ове намене потребне су инвестиције од преко 600 млн евра. Ове велике инвестиције неопходне су како би градски водоводи, пре свега у Војводини, могли да пречисте воду која није задовољавајућег квалитета за људску употребу. Такође, потребна су и знатна улагања у рехабилитацију постојећих изворишта пијаће воде и укључивање нових изворишта у систем. Та државна улагања процењују се на око 100 млн евра. Заштита изворишта од загађења нарочито је важна за микробиолошки квалитет воде за пиће. Уз велике инвестиције, потребно је и унапредити и систем контроле квалитета воде и начин функционисања водоснабдевања у Србији. Овде посебан акценат скрећемо на сеоске водоводе, који се слабо контролишу и којима се лоше управља. Оцењујемо да би добро

⁴⁰ На пример хидрична епидемија изазвана бактеријом ешерихијом коли у Владичином Хану 2012. године изазване је преко локалног објекта за снабдевање водом, а не водом из градског водовода.

решење било постепено преузимање сеоских водовода од стране градских водопривредних предузећа. Тако би се решило питање власништва и одговорности над овим водоводима и почели да примењују важећи технички стандарди за њихово функционисање који се тренутно не поштују (редовно хлорисање воде, контрола квалитета и извештавање и друго).

2.2.2. Губици пијаће воде у дистрибуцији

Застарела мрежа за дистрибуцију пијаће воде доводи до све већих губитака – тренутно се око 35% произведене воде за пиће изгуби у мрежи. Вишегодишњи мањак инвестиција у системе водоснабдевања учинио је ове системе економски и еколошки нерационалним. То се најбоље види по веома великим и растућим губицима пијаће воде на мрежи који по последњим подацима превазилазе 35% произведене воде. У оквиру овог просека постоје и одређене локалне самоуправе које имају знатно преко 50% губитака на мрежи, па се испоставља да се у тим срединама највећи део произведене воде за пиће (у чије пречишћавање, санитарну заштиту и друго се троше средства) и не испоручи крајњим корисницима. За решавање овог проблема потребне су инвестиције у изградњу и рехабилитацију постојеће дистрибутивне мреже, али и побољшавање система контроле (уклањање „дивљих“ прикључака), као и набавка опреме којом би могло да се идентификује прецизна локација у мрежи на којој настаје цурење воде.

У Србији се у дистрибуцији годишње изгуби 220 млн m³ воде за пиће, односно преко 35% произведене воде за пиће не испоручи се потрошачима. У Србији се укупно захвата преко 4 млрд m³ воде за коришћење. Од тога, за потребе снабдевања пијаћом водом путем јавне водоводне мреже захвата се тек око 630 млн m³ воде годишње, или 15% укупно захваћене количине воде, док највећи део захваћене воде није за пиће већ представља сопствени водозахват који се користи у индустрији (око 3,4 млрд m³ воде годишње).⁴¹ Од захваћених 630 млн m³, корисницима се испоручи око 410 млн m³ воде, док се око 220 млн m³ воде изгуби у дистрибуцији.⁴² Изнети подаци представљају просек за период 2014–2016. године. *Испоручене* воде јесу оне воде које су дошле до крајњих корисника услуга водовода и за ту количину воде корисници плаћају рачуне водоводу. У *изгубљене* количине воде, спада вода која се произведе а не наплаћује (не фактурише) корисницима. Највећим делом то су губици услед цурења воде на дистрибутивној мрежи, али укључују и украдену воду, тј. нелегално прикључене кориснике чија се потрошња не мери водомерима.

У Србији се у дистрибуцији губи осетно већи део пијаће воде него у упоредивим земљама. За губитке воде у дистрибуцији постоје различите статистике по земљама, а неки извори кажу да је губитке воде на мрежи немогуће прецизно компаративно анализирати.⁴³ Разлог је тај што се као стандардна мера губитака воде на мрежи у однос ставља укупна произведена вода за пиће (вода која је изискивала одређене трошкове да би се довела до задовољавајућег квалитета, тј. да би била исправна за пиће) и количине воде за коју није издат рачун из било ког разлога (нефактурисана вода). Међутим, нефактурисана вода у појединим земљама може да укључује и воду коју користе институције, ватрогасци, воду за чишћење улица итд, што се у другим земљама фактурише. Другим речима, подаци о губицима могу се тумачити и поредити тек када се

⁴¹Од тога се далеко највише односи на ЕПС.

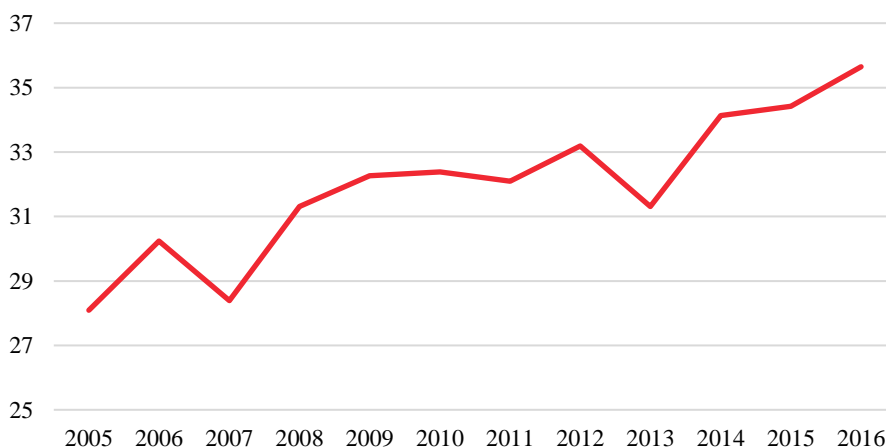
⁴² Сви изнети подаци представљају просек за период 2014–2016. године. Извор: Екобилтен 2016, Екобилтен 2015, Екобилтен 2014, РЗС.

⁴³ *Europe's water in figures – An overview of the European drinking water and waste water sectors*, EurEau - The European Federation of National Water Services, 2017 edition.

има у виду порекло губитака и старост мреже. И поред непотпуне упоредивости, као међународно прихватљив репер за превисоке губитке може се узети 25% – ако се четвртина и више воде не фактурише, сматра се да су губици превелики. Земље Европске уније углавном имају губитке испод 25%, а најмање губитке у Европи имају Холандија (око 5%), Немачка (око 7%) и Данска (око 8%). Земље ЦИЕ које су упоредивије са Србијом у просеку имају губитке пијаће воде на мрежи од нешто испод 25%,⁴⁴ а Румунија са губицима од око 38% једина је земља ЦИЕ која има веће губитке на мрежи од Србије. Друге земље ЦИЕ углавном имају губитке на мрежи од око 20% – Пољска 15%, Чешка 17%, Мађарска 20%, Словачка 26%, Словенија 27%.

Губици пијаће воде у дистрибуцији су у Србији у порасту. Додатно је забрињавајуће што се, за разлику од земаља ЕУ у којима се губици воде смањују, у Србији ови губици увећавају из године у годину. Пораст се уочава како у релативном износу (количина изгубљене воде у односу на захваћену воду у процентима), тако и у апсолутном износу (количина изгубљене воде у м³). У Графикону 1 приказали смо кретање ових губитака по годинама. У Графикону се види да су губици на водоводној мрежи у Србији порасли са око 28% у 2005. на скоро 36% у 2016. години. Будући да индикатор губитака пијаће воде на мрежи „даје меру одговора на ефикасност управљања системима за водоснабдевање укључујући и техничке услове који утичу на стање цевовода”⁴⁵ – дугогодишњи тренд раста овог индикатора указује на неефикасно управљање водоводним системима и недовољно инвестирање које погоршава техничке карактеристике цевовода.

Графикон 1: Губици воде у дистрибуцији у периоду 2005-2016. године, % захваћене воде



Извор: РЗС

Губици воде нису једнаки у различитим локалним самоуправама – у неким градовима преко 50% пијаће воде изгуби се у дистрибуцији. Већ смо истакли да се по званичним подацима РЗС-а у просеку у Србији губи око 35% пијаће воде у дистрибуцији. Међутим, овај индикатор знатно се разликује по појединим деловима земље. У Војводини је ситуација у просеку најбоља – просечни губици ту износе око 25% захваћене воде. После Војводине долази Београд са губицима од око 33% захваћене воде, док губици у остатку земље премашују 40%. Најгора је ситуација у Књажевцу, где се изгуби око 70%, Голупцу 74% (у целој Браничевској области губици износе око 50% због

⁴⁴ *Europe's water in figures – An overview of the European drinking water and waste water sectors*, EurEau - The European Federation of National Water Services, 2017 edition.

⁴⁵ *Спровођење Протокола о води и здрављу у Републици Србији – анализа стања*, Министарство здравља, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, новембар 2014. године.

Голупца, Кучева где су губици 65%, а и у другим самоуправама овог округа губици су велики), Мајданпеку 73% (губици целе Борске области износе 65% због Мајданпека и осталих самоуправа где све имају губитке преко 50%). У апсолутном износу (количина воде у m^3), због величине водоводног система, губици у Београду убедљиво су највећи у односу на све друге градове. Београдски губици воде чине око 30% укупно изгубљене воде у Србији и око 17% укупно испоручене воде у земљи.

Водоводна предузећа углавном не улажу довољно у смањење губитака на мрежи. Мали је број водоводних предузећа који располажу опремом за проналажење и смањење губитака воде и водовода који имају тимове за рад са том опремом. Према неким изворима, у питању је 40 од 140 анализираних предузећа. Такође, не постоји водоводно предузеће које има праве специјализоване тимове који систематски и плански раде на смањење губитака. Смањењу губитака воде нешто су посвећенији они водоводи који се суочавају са ограниченим капацитетима изворишта и у којима повремено долази до рестрикција у снабдевању становника водом – односно у градовима у којима нема нове воде која се може лако довести у потрошњу. Смањење губитака постаје нарочито важно када се има у виду податак да је вода добијена смањењем губитака неколико пута јефтинија од новодоведене воде, односно од отварања нових изворишта.⁴⁶

Водоводна мрежа у Србији веома је стара и то је један од главних разлога великих губитака воде. Цурења воде на мрежи и губици по том основу настају услед пуцања и старости цеви. Иако нисмо успели да нађемо систематске податке о старости водоводне мреже по локалним самоуправама у Србији, званични подаци за поједине градове до којих смо дошли, али и изјаве званичника за медије сугеришу да су цевоводи у Србији веома стари. На пример, у Београду просечна старост водоводних цеви је 35-40 година, а најстарији цевоводи имају и око 80 година (општине Врачар, Стари Град, Савски Венац).

Губици на мрежи могу се смањити инвестицијама за ревитализацију водоводне мреже и изградњу водовода, за шта су потребна улагања од преко 800 млн евра. Као што смо показали, губици пијаће воде на мрежи не могу се потпуно елиминисати, али се могу знатно смањити. Будући да је један од основних разлога за релативно високе губитке воде на водоводној мрежи застарела инфраструктура, овај проблем ће се добрим делом решити повећаним улагањем у водоводну инфраструктуру. Улагање у нове цевоводе није само потребно због високих губитака на мрежи, већ и због учесталих хаварија када одређени број потрошача у потпуности остаје без снабдевања водом (док се квар не отклони). По државним проценама, потребе за инвестирање у рехабилитацију и изградњу водоводне мреже износе преко 800 млн евра. Уз ове инвестиције до смањења губитака на мрежи свакако би довела и побољшана контрола илегалних прикључака на водоводну мрежу, али и набавка опреме за проналажење и смањење губитака воде.

2.2.3. Приступ јавном водоснабдевању

У читавом систему водоснабдевања, приступ јавном снабдевању је једини параметар који није изразито лош, тј. где је Србија на нивоу просека земаља ЦИЕ. Снабдевање водом из јавног водовода представља једну од најзначајнијих традиционалних услуга коју држава пружа својим становницима и у том сегменту Србија у просеку не заостаје драматично за другим европским земљама. Удео домаћинстава

⁴⁶ Водоводи у Србији 2016. године: Показатељи успешности предузећа која се баве снабдевањем водом и каналисањем насеља, Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство, Београд, децембар 2017. године.

прикључених на јавне системе водоснабдевања у 2016. години износио је око 85%.⁴⁷ Ова статистика показује проценат домаћинстава који имају приступ јавном градском водоводу и јавном сеоском водоводу под условом да је он под јединственом управом и контролом (под управом локалног јавног предузећа, као нпр. у општини Опово, или под управом месне заједнице као нпр. у Општини Пантелеј у Нишу). Приступ јавном снабдевању од око 85% је на нивоу просека земаља ЦИЕ у којима, према последњим доступним подацима, проценат прикључености становништва на јавне водоводе износи 86%.⁴⁸ У Европској унији прикљученост становништва на јавне водоводе је већа и износи 93%.

Разлог за релативно добар приступ систему водоснабдевања у Србији су инвестиције у водоводе из друге половине 20. века. Велике инвестиције у инфраструктуру за снабдевање водом (изградња фабрика воде и водоводних мрежа) Србија је имала у другој половини прошлог века и у основи тада изграђена инфраструктура користи се и данас. Иако званична статистика за Србију показује и осетан пораст процента домаћинстава прикључених на системе јавног водоснабдевања у претходних 15 година, у тумачењу ових података потребан је одређени опрез. Наиме, удео домаћинстава прикључених на јавне системе водоснабдевања повећан је са 76% из 2002. на око 85% у 2016. не толико услед изградње нове водоводне мреже, већ највећим делом услед миграција из села у град.⁴⁹

Прикљученост на јавне водоводе знатно варира по областима/општинама. Највиша прикљученост на јавне водоводе је у Војводини и Београду - око 95%, а у Централној и Источној Србији у просеку мање од 70% домаћинстава има приступ јавном водоснабдевању. Да бисмо детаљније показали регионалне разлике у погледу прикључености на јавне водоводне мреже, у Табели 3 приказали смо по областима проценат домаћинстава прикључених на систем јавног водоснабдевања у Србији у 2016. години. Посматрано по областима, највећи проценат прикључености на јавни водовод по окрузима имају Западнобачка и Јужнобачка област око 98%, а најмање Нишавска 49% и Топличка област 62%. Такође, немају ни све београдске општине висок проценат прикључења – нпр. у Младеновцу тај проценат је свега 60%.

Повезаност на водоводну мрежу не може се посматрати одвојено од других параметара који описују снабдевање пијаћом водом у Србији. Као што смо истакли, по проценту прикључености домаћинстава на јавне водоводне системе Србија је на нивоу просека земаља ЦИЕ. Међутим, узимајући у обзир знатно већи проценат прикључења у развијенијим земљама ЕУ, а нарочито изражене регионалне разлике у Србији (од 49,5% до 98%) ситуација је још увек далеко од задовољавајуће. Држава би морала да обезбеди што равноправнији третман свих својих грађана, а приступ домаћинстава јавном водоснабдевању једна је од основних услуга које би држава грађанима требало да обезбеди. Такође, приступ јавним водоводним системима не може се посматрати одвојено од других, лоших индикатора снабдевања становништва водом за пиће. Наиме, нема много користи од приступа јавним водоводним мрежама уколико

⁴⁷ Обрачун Фискалног савета на основу података РЗС-а. Екобилтен 2016 за број домаћинстава који имају приступ јавном водоснабдевању и Анкета о потрошњи домаћинстава 2016 за процену укупног броја домаћинстава у земљи.

⁴⁸ Извор Еуростат. У Европи се статистика прикључености на јавне водоводе прати преко броја становника који имају приступ водоводу, а у Србији (РЗС) преко броја домаћинстава са приступом водоводу. Сматрамо да су ова два индикатора приближно упоредива. Такође, на Еуростату постоји податак за Србију о прикључености становништва на водоводну мрежу и он износи 83% за 2015. годину (последњи доступан податак).

⁴⁹ *Спровођење Протокола о води и здрављу у Републици Србији – анализа стања*, Министарство здравља, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, новембар 2014. године.

до домаћинства долази неисправна вода или уколико су учестале рестрикције у снабдевању. Поједини градови, на пример, имају проблема са недостатком воде (Чачак, Пожега, Горњи Милановац, Бор, Пожаревац, Велико Градиште, Лучани, Лазаревац), а неки како са лошим квалитетом воде, тако и са недовољном количином воде (Кикинда, Зрењанин, Топола, Лајковац, Краљево, Ћуприја).

Табела 3: Процент домаћинства прикључених на систем јавног водоснабдевања у Србији у 2016. години

Регион	% домаћинства прикључених на водоводну мрежу
РЕПУБЛИКА СРБИЈА	84.6
Град Београд	94.2
Регион Војводине	95.2
Западнобачка област	98.5
Јужнобанатска област	96.5
Јужнобачка област	98.3
Севернобанатска област	95.7
Севернобачка област	88.2
Средњобанатска област	90.6
Сремска област	92.8
Регион Шумадије и Западне Србије	77.5
Златиборска област	72.2
Колубарска област	78.0
Мачванска област	72.2
Моравичка област	82.1
Поморавска област	69.0
Расинска област	79.8
Рашка област	77.7
Шумадијска област	88.6
Регион Јужне и Источне Србије	68.2
Борска област	71.3
Браничевска област	68.7
Зајечарска област	88.0
Јабланичка област	72.0
Нишавска област	49.5
Пиротска област	74.8
Подунавска област	71.0
Пчињска област	87.0
Топличка област	61.8

Извор: Обрачун аутора на основу података РЗС-а.

3. ПРИКУПЉАЊЕ И ТРЕТМАН ОТПАДА

Управљање отпадом у Србији је на врло ниском нивоу у готово сваком сегменту, стога је неопходно знатно унапредити постојећи систем. Последице лошег управљања отпадом можда су и највидљивији еколошки проблем. *Пре свега*, велики недостаци уочавају се у сектору комуналног отпада. У Србији се организовано скупља само око 80% комуналног отпада, за разлику од преко 95% у другим земљама ЦИЕ. Остатак створеног отпада завршава на некој од 3.500 дивљих депонија, које су у већини случајева у близини насеља, изворишта воде, па представљају велики ризик по здравље становника. Чак и отпад који се прикупи, углавном се не одлаже на безбедан начин – око 70% прикупљеног отпада заврши на општинским депонијама које не задовољавају ни минималне санитарне услове. Даље, прерада прикупљеног отпада (рециклажа, контролисано сагоревање, компостирање) потпуно је неразвијена, па се практично сав прикупљени комунални отпад одлаже на земљу, док се у упоредивим земљама ЦИЕ, депонује свега 50% отпада, а остатак се прерађује (ЕУ просек је да се 75% прикупљеног отпада преради). *Друго*, рударство генерише велике количине отпада, које углавном остају без било каквог третмана. Последично имамо нагомилан рударски отпад у околинама РТБ Бора и других активних, али и давно затворених рудника (нпр. Зајача) на чије се безбедно санирање и даље чека. *Треће*, и управљање индустријским отпадом је лоше – не постоји поуздано извештавање и контролисање предузећа која га стварају, као ни развијен третман овог отпада. Посебно забрињава неразвијен систем контроле опасног отпада, што резултира затрпавањем знатних количина опасног отпада у земљу (примери из околине Новог Сада, Обреновца, Панчева и др.). На све то требало би додати и историјски отпад из индустрије, који је последица дугогодишњег запостављања овог проблема бивших државних и друштвених предузећа (Зорка у Шапцу, Вискоза из Лознице и слично). *На крају*, бројне су слабости и у осталим сегментима управљања отпадом – код амбалажног, медицинског, грађевинског и посебних токова отпадом (батерије, акумулатори, електрични апарати и друго). Дакле, имајући у виду све наведено, у Србији је неопходно у што краћем року успоставити ефикасан и еколошки одговоран систем управљања отпадом.

Унапређење третмана свих врста отпада главни је циљ у наредном периоду. Према је у зависности од сектора отпада потребно радити на превазилажењу различитих проблема, основни циљ би требало да буде успостављање система који би омогућио што виши стандард у поновном искоришћавању отпада (рециклажа, компостирање, контролисано сагоревање). Заправо, у савременом (потрошачком) друштву када се потрошња готово свих добара знатно повећава, стварају се и све веће количине отпада. С једне стране ово доводи до проблема одлагања знатних количина отпада, а с друге стране недостатак ресурса за нове производе. Иако је у међународној пракси још пре неколико деценија почело са еколошки одговорнијим видовима третмана отпада, Србија је до сада углавном занемаривала ове проблеме. Зато је неопходно направити снажан помак у унапређењу сваког сегмента управљања отпадом. *Прво*, потребна је већа одлучност и организованост за изградњу регионалних центара за управљање отпадом. На овај начин би се омогућио виши степен прераде отпада, било кроз процесе рециклаже, компостирања или коришћење отпада за добијање енергије (топлотне/електричне). Истичемо, да би одговарајући систем управљања комуналним отпадом допринео знатно бољем третману и амбалажног и посебних токова отпада (услед њиховог раздвајања и одвојеног сакупљања од стране домаћинстава). *Друго*, стратешко решавање проблема нагомиланог рударског отпада још један је од битних приоритета. У том циљу, нужно је завршити евидентирање постојећег отпада (каталог рударског отпада), а затим почети са активностима уклањања и санирања земљишта.

Треће, унапредити третман индустријског отпада, са акцентом на већој употреби пепела из термоелектрана (ЕПС), у другим индустријским гранама (грађевинарство). *Четвро*, одлучно и систематски извршити збрињавање и санацију историјског отпада из некадашњих индустријских гиганата (Вискоза, ИМТ, Зорка и друго). *Пето*, успоставити дугорочно одржив начин третирања опасног отпада, као што је градња постројења за физичко-хемијски третман отпада и друге потребне пратеће опреме. На крају, потребно развити системе управљања медицинским и грађевинским отпадом у складу са најбољом доступном међународном праксом.

Процењује се да је за успостављање ефикасног система управљања отпадом потребно уложити око 1,5 млрд евра. Како би се на одговарајући начин решили постојећи проблеми управљања отпадом, неопходно је да држава обезбеди знатна финансијска средства за изградњу недостајуће инфраструктуре, али и за отклањање последица вишедеценијског занемаривања ових проблема. Највећа улагања од око 1 млрд евра потребно је обезбедити за сектор комуналног отпада (видети Табелу 4). Две трећине ових средстава планира се за успостављање око 20 модерних регионалних центара за управљање отпадом, а остатак за затварање и ремедијацију земљишта постојећих несанитарних депонија (преко 160 општинских и још око 3.500 дивљих депонија). Даље, за решавање нагомиланог рударског и историјског индустријског отпада прелиминарне процене указују да ће вероватно бити потребно 300–400 млн евра. На крају, неопходно унапређење третмана опасног, амбалажног, медицинског, грађевинског и посебних токова отпада (батерије, акумулатори, електронски апарати) вероватно ће захтевати инвестиције од 100–150 млн евра. Скрећемо пажњу да поред улагања у унапређење система управљања отпадом, битно је ангажовање државе у циљу успостављању дугорочно одрживог система. Заправо, неопходно је да се довољно пажње посвети успостављању ефикасног контролног механизма и одговарајуће санкционе политике да би се благовремено спречило небезбедно поступање са отпадом (разбацивање, затрпавање опасног и слично). На крају, сматрамо да би функционалан систем стварао услове и за већа приватна улагања на пример у развијање мреже рециклажне индустрије, напредније технологије третирања и слично.

Табела 4. Приказ потребних инвестиција у сектор управљања отпадом у наредних 10-15 година

1. Комунални отпад	900- 1.100
<i>уклањање дивљих депонија</i>	10
<i>потпуно затварање постојећих несанитарних депониј</i>	300 -350
<i>изградња регионалних депоније</i>	150-200
<i>системи за инсинерацију и МБТ</i>	200
<i>примарна и секундарна сепарација, опрема и др.</i>	250-300
2. Рударски отпад	100
3. Индустријски отпад	300
<i>историјски отпад</i>	250-300
4. Опасни отпад	35-40
5. Грађевински отпад	15-20
6. Медицински отпад	15
7. Амбалажа и амбалажни отпад (додатно)	10
8. Посебни токови отпада	65-80
<i>акумулатори и батерије</i>	10
<i>електрични и електронски апарати</i>	15-20
<i>отпадна уља, гуме и возила</i>	40-50
Укупне инвестиције	1.400-1.650

3.1. Комунални отпад

Успостављање ефикасног система управљања комуналним отпадом захтева највећа улагања као и знатно ангажовање и координисање државе, локала и јавних комуналних предузећа. Комунални отпад подразумева сав отпад који створе домаћинства, мала предузећа и јавне институције за чије одношење су задужена комунална предузећа на локалу. Лоше организован систем управљања комуналним отпадом огледа се у разбацаном отпаду (дивље депоније), као и његовом одлагању на несанитарне депоније, и има изразито негативне последице на животну средину и здравље људи. Наиме, истраживања показују да је непрописно одложен комунални отпад главни разлог загађења земљишта.⁵⁰ Такође, у Србији готово уопште није развијен систем даље прераде комуналног отпада. Дакле, циљ је да се очисте дивље депоније, затворе и уреде несанитарне општинске депоније и успоставе регионални центри за управљање и третман отпада. За разлику од других сектора овде држава има највећу непосредну одговорност. Наиме, држава (надлежно Министарство) задужено је за стратешко планирање свих активности, координисање и контролу спровођења планова, а сам локал (заједно са ЈКП) сноси одговорност за имплементацију и реализацију самих планова. Уређење комуналног система отпада захтева и највећа новчана средства, које би требало да обезбеде држава, локал, јавна комунална предузећа било из сопствених извора, кредита, донација или уз учешће приватних партнера.

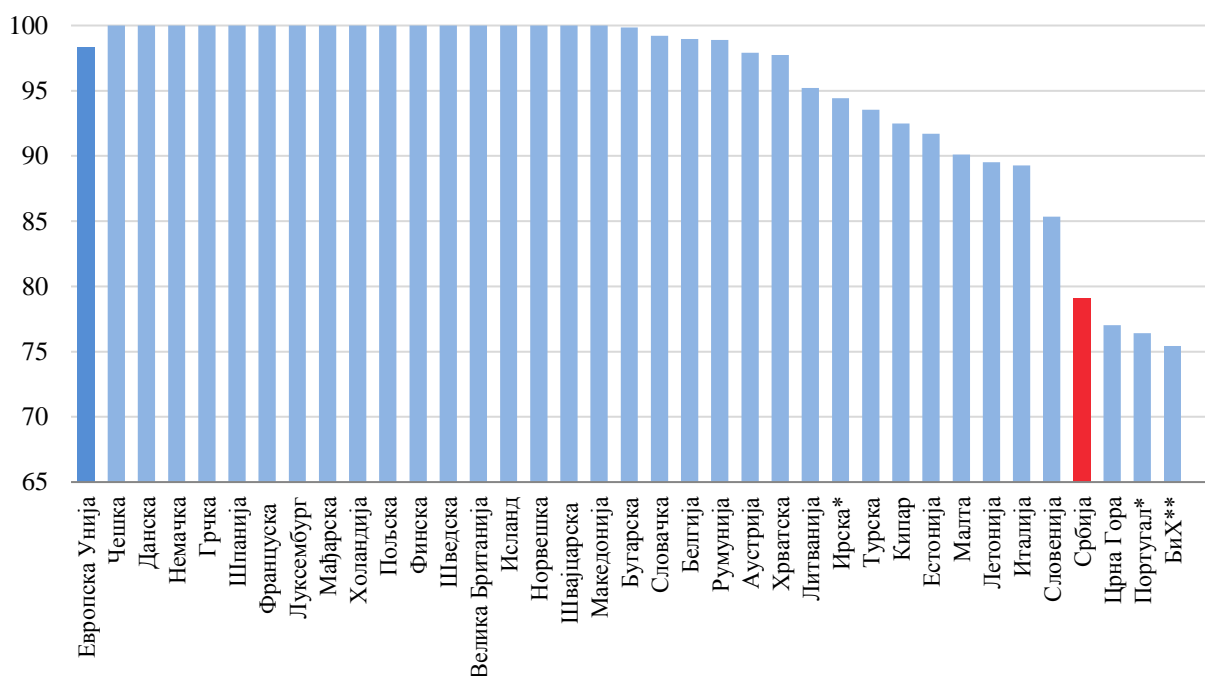
Тренутно постоје велики проблеми у готово сваком сегменту управљања комуналним отпадом. Недостаци постојећег начина управљања комуналним отпадом уочавају се код 1) прикупљања, 2) третирања, 3) извештавања о комуналном отпаду, 4) застарелог и неспроводивог стратешког оквира за уређење система и 5) лоше

⁵⁰ За више детаља погледати извештај Агенције за заштиту животне средине „Извештај о стању животне средине у Републици Србији у 2015. години“ (поглавље 5.6.) из 2016. године.

координације различитих нивоа власти (укључујући комунална предузећа) у управљању комуналним отпадом.

1. **Не прикупи се сав створени отпад.** Последњи подаци показују да се у Србији око 20% генерисаног отпада не сакупља у оквиру система за одношење комуналног отпада. Наиме, ово је сав онај отпад који заврши на некој од дивљих депонија (око 3.500 регистрованих и још неколико десетина хиљада малих, недовољних да би се увеле у евиденцију као дивље депоније). Ово је последица, пре свега, неодговарајућих капацитета јавних комуналних предузећа која се баве чистоћом (стара и недовољна опрема, лоша кадровска структура на штету радника на терену и слично), али и неодговорног понашања људи. Дакле, у Србији се само 80% укупно створеног отпада организовано прикупи, што је знатно испод стандарда развијених земаља (готово сав отпад се прикупи), али и упоредивих земаља ЦИЕ (просек је око 95%) (видети Графикон 2).

Графикон 2. Удео прикупљеног у укупно генерисаном отпаду у Европи у 2016. години

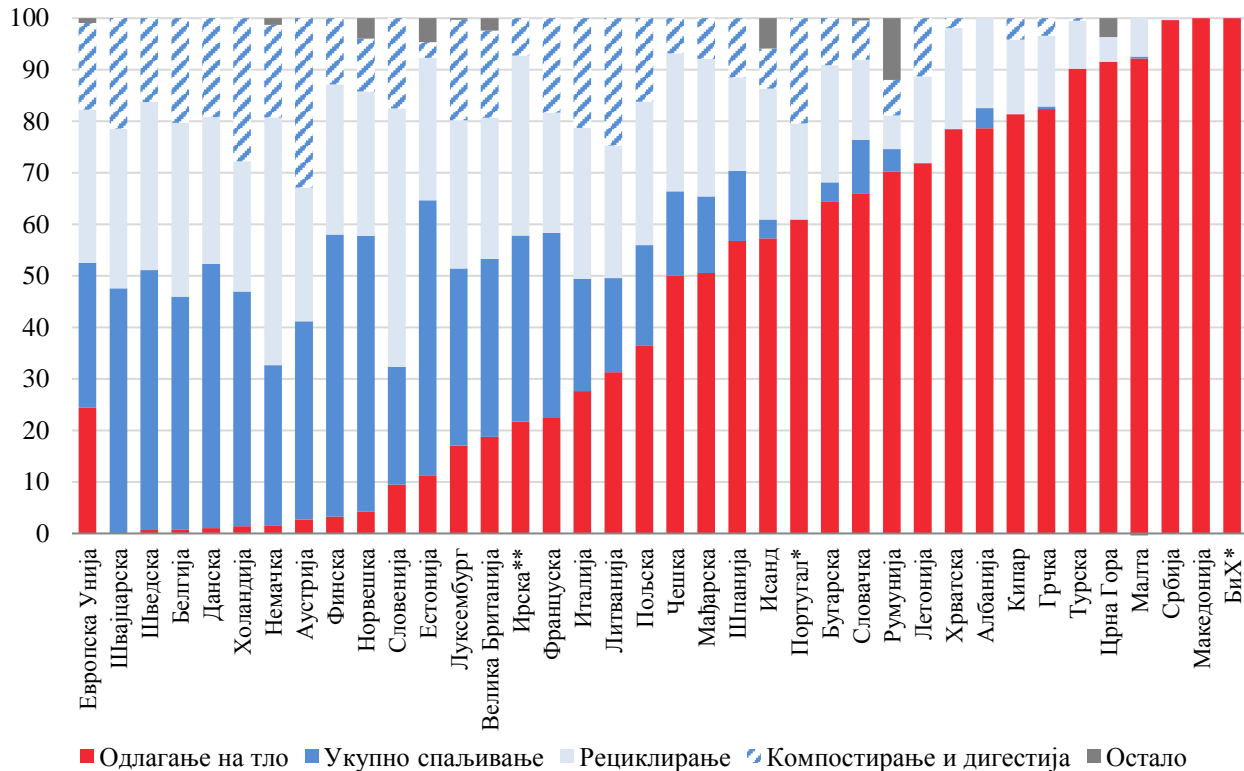


Извор: ЕУРОСТАТ, * подаци за 2015, ** подаци за 2014, не постоје подаци за Албанију

2. **Прерада отпада готово и не постоји.** У Србији се готово сав прикупљени отпад (око 98%) одлаже на депонијама без икаквог даљег третирања, а те депоније на којима се отпад одлаже најчешће не задовољавају основне санитарне стандарде. По овим показатељима позиционирали смо се као негативни рекордери Европе заједно са Македонијом, БиХ и Турском. Наиме, у Европској унији само 25% отпада одлаже се на депоније, а примери најбоље праксе (Белгија, Данска, Немачка, Аустрија, Шведска, Швајцарска) показују да је могуће да и мање од 1% отпада буде одложено на тло (погледати Графикон 3). Различити напреднији видови третирања отпада у ЕУ подједнако су заступљени, тако се у просеку око 30% отпада контролисано сагорева, око 30% рециклира и 17% компостира. Наглашавамо да су за одговарајући третман комуналног отпада од пресудне важности примарна (у домаћинству) и секундарна селекција отпада (на депонији), а то је у Србији више изузетак него пракса. Одвојено сакупљање отпада спорадично се јавља у Београду, Чачку, Сремској Митровици и веома ретко у

другим општинама (посебни контејнери за различите врсте отпада). Док постројења са секундарну сепарацију рециклибилног отпада постоје једино у Новом Саду, Ужицу, Јагодини и Лесковцу. Поред свега, забрињава и податак да комунални отпад који се у Србији практично непрерађен одлаже на депоније најчешће није збринут у складу са прописима. Заправо, једва око 30% отпада одложено је на санитарне депоније, тј. оне које испуњавају еколошке стандарде.⁵¹

Графикон 3. Третман отпада у Европи у 2016. (% укупно прикупљеног отпада)



Извор: ЕУРОСТАТ, * подаци за 2015, ** подаци за 2014.

3. Непouzдано извештавање о комуналном отпаду. У Србији постоји изражен проблем недостављања података о комуналном отпаду. Наиме, извештавање о комуналном отпаду у надлежности је локалних комуналних предузећа која се баве одржавањем чистоће. Али годинама уназад доста локалних самоуправа не доставља тражене податке, тако је за 2016. годину доставило свега 95 самоуправа (од 145).⁵² Према међународној методологији коју признаје и Еуростат за недостављене податке врше се процене, али ово умањује поузданост. Заправо, подаци показују да се у Србији и Румунији створи најмање отпада по становнику у целој Европи – ниво од око 50% просека ЕУ. Премда је очекивано да мање развијене земље генеришу мање количине отпада по становнику, мало је вероватно да је могућа толика разлика у односу на друге земље, тим пре што се овај јаз у односу на 2010 доста повећао.⁵³ Напомињемо да се поузданост података о отпаду доводи у питање и у Стратегији управљања отпадом за 2010-2019.

⁵¹ У Србији постоји само 10 санитарних депонија (8 регионалних и 2 општинске), док су све остале општинске (око 160) далеко од пожељних еколошких стандарда.

⁵² Проблематичан је и тренд смањења достављаних извештаја, нпр. у 2013.г. податке доставило 107, а у 2016. само 95 ЛС.

⁵³ Тако је нпр. у 2010 . години у Србији произведено око 360 kg по становнику годишње, што је око 70% просека ЕУ (504 kg по становнику годишње), док се количине знатно смањују у 2015. и 2016 (на око 260) а у ЕУ је мало смањено (око 480 kg).

године, а чини се да је од тада јако мало урађено да се овај проблем реши (чак се можда и повећао). На крају, велики проблем је и што се не води евиденција о врстама одложеног отпада на депонијама, па није редак случај да на депонији заврше и опасне материје из домаћинства (батерије, хемикалије и сл).

4. ***Постојећи стратешки планови за управљање комуналним отпадом нису се спроводили у пракси, а сада су и застарели.*** Иако стратешки планови о уређивању регионалних депонија постоје 15 година, они се у пракси нису реализовали. Уз то, у претходних 15 година дошло је и до поштравања европских стандарда за третман комуналног отпада због чега су постојеће стратегије сада застареле. Прва Стратегија управљања отпадом донета је 2003. године и у њој се препознаје потреба регионалних депонија, како би се створили услови за ефикасан третман створеног отпада. Ова Стратегија предлагала је 29 регионалних центара за депоновање и третман отпада. Међутим, јако мало се у пракси спровело до наредне Стратегије управљања отпадом 2010-2019. Друга, још увек важећа стратегија, такође је предвидела регионалне центре, 27 укупно, који су у каснијим ревизијама преформулисани на 26. Међутим, и поред две стратегије, тренутно је у функцији свега 8 регионалних центара, али и они и даље нису у потпуности изграђени. Додатно, постојеће стратегије, осим што се нису спроводиле, сада су и застареле, јер не прописују довољне капацитете за прераду отпада (компостирање, рециклажа контролисано спаљивање у циљу добијања енергије) који би довели до тога да се вишеструко смањи количина депонованог отпада. Да би ова будућа постројења била оперативна, потребно је укрупнити регионе – тј. смањити број регионалних депонија на око 20 или мање.
5. ***Не постоји јасан систем одговорности и координације различитих органа власти како би се решио проблем управљања комуналним отпадом.*** Постојећи систем управљања комуналним отпадом заснива се на учешћу различитих нивоа власти и јавно комуналних предузећа. Држава (Министарство) сноси највећи део одговорности за стратешко планирање и координисање, док је сам процес успостављања регионалних центара у доминантној надлежности локалних самоуправа. Наиме, на држави је, пре свега, да донесе јасне стратегије о потребном систему за управљање отпадом у земљи, као и акционе планове и законске прописе неопходне за њихово спровођење. Уз то, надлежност државе је да контролише реализацију постављених планова. Међутим, до сада је надлежно Министарство неколико пута мењано – оснивано као самостално, односно припајано другим министарствима, што се је имало негативне последице на његов рад. С друге стране, оперативне активности од организовања локалних самоуправа, доношења регионалних и локалних планова, па до самог процеса изградње регионалних центара у надлежности су локалног нивоа власти. Локалне самоуправе, углавном нису успеле да постигну сагласност о оснивању регионалних центара за управљањем отпадом, а није постојао ни јасан механизам како би се оне контролисале и приморале на то. Поред тога, за пружање комуналних услуга доминантно су задужена локална јавна комунална предузећа, али се последњих година и приватна предузећа прикључују систему. Низак ниво постојећих услуга (лош обухват домаћинства, ретко пражњење контејнера и друго) последица је великих проблема са којима се суочавају ЈКП. Наиме, анализа Фискалног савета⁵⁴ показује да постоје бројни проблеми у овим предузећима: 1) неодговарајућа структура запослених (вишак административних радника), 2)

⁵⁴ За више детаља видети студију Фискалног савета „Локалне јавне финансије: проблеми, ризици и препоруке“, из 2017. године.

лоша наплата пружених услуга 3) мањак инвестиција, који се одражава у застарелој и недовољној опреми за обављање делатности. Поред тога, предузећа немају планове прикупљања отпада који се заснивају на детаљним анализама. Наиме, кретање возила (којих има недовољно) организује се по слободној процени запослених, недовољно честа су пражњења посуда, недовољан број и распоред посуда и друго.⁵⁵

У наредном периоду од суштинског значаја је успостављање ефикасног и еколошки одговорног система управљања комуналним отпадом. Добро организовано управљање комуналним отпадом требало би да омогући да се реше постојећи проблеми, односно да се створе услови за постизање пожељних циљева у области заштите животне средине. *Прво*, неопходно је почети са систематским уклањањем постојећих дивљих депонија и спречавањем њиховог поновног настанка. *Друго*, у оквиру постојећег система, потребно је уложити додатна средства у опрему и побољшање функционисања процеса прикупљања и одношења отпада (улагање у камионе, контејнере и друго), што су неспорне потребе независно од других активности. *Треће*, требало би што пре завршити градњу започетих регионалних центара – тренутно су три регионалне депоније у различитим фазама изградње. *Четврто*, циљ је да се изграде нови модерни регионални центри за управљање отпадом. Ово би подразумевало да се у оквиру сваког центра успоставе и јединице за сепарацију (одвајање) отпада, третман отпада, као и саме депоније где би се одлагао отпад који се не може поново користити.⁵⁶ *Пето*, упоредо са отварањем нових регионалних центара, потребно је затварање постојећих углавном несанитарних (општинских) депонија и ремедијација земљишта на којим су се налазиле. *На крају*, важно је побољшање извештавања о комуналном отпаду. Наиме, тачним и поузданим подацима о количинама и саставу отпада знатно би се олакшало доношење одговарајућих стратегија и планова за постизање жељених циљева на пример за повећање рециклаже отпада, смањење одлагања биоразградивог отпада и слично.

Део предложених решења могуће је остварити и у кратком року. У реализацију предложених решења нужно је и могуће кренути одмах. *Пре свега*, могуће је почети са уклањањем постојећих дивљих депонија и успостављањем боље контроле како се оне не би поново јављале. *Даље*, да би ово било и дугорочно одрживо од пресудне важности је улагање у опрему ЈКП, у смислу набавке нове опреме (камиони и контејнери). *Уз то*, обезбеђивањем финансијских средстава омогућио би се наставак градње започетих регионалних центара (Суботица, Инђија, Нова Варош). Истичемо, да би паралелно са овим активностима, требало радити и на развијању новог стратешког оквира за формирање будућих регионалних центара.

Изградња нових регионалних центара и санирање постојећег стања захтеваће улагања од преко 1 млрд евра у следећих 10-15 година. Прелиминарне процене⁵⁷ показују да је за изградњу модерних регионалних центара за управљање отпадом потребно уложити око 650 млн евра. Ове инвестиције би подразумевале изградњу самих депонија (изградња платоа и путева, управних зграда, паркинга за возила, перионица, ограде депоније, канали за сакупљање површинске воде) и постројења за секундарну сепарацију отпада, прераду отпада (компостирање,

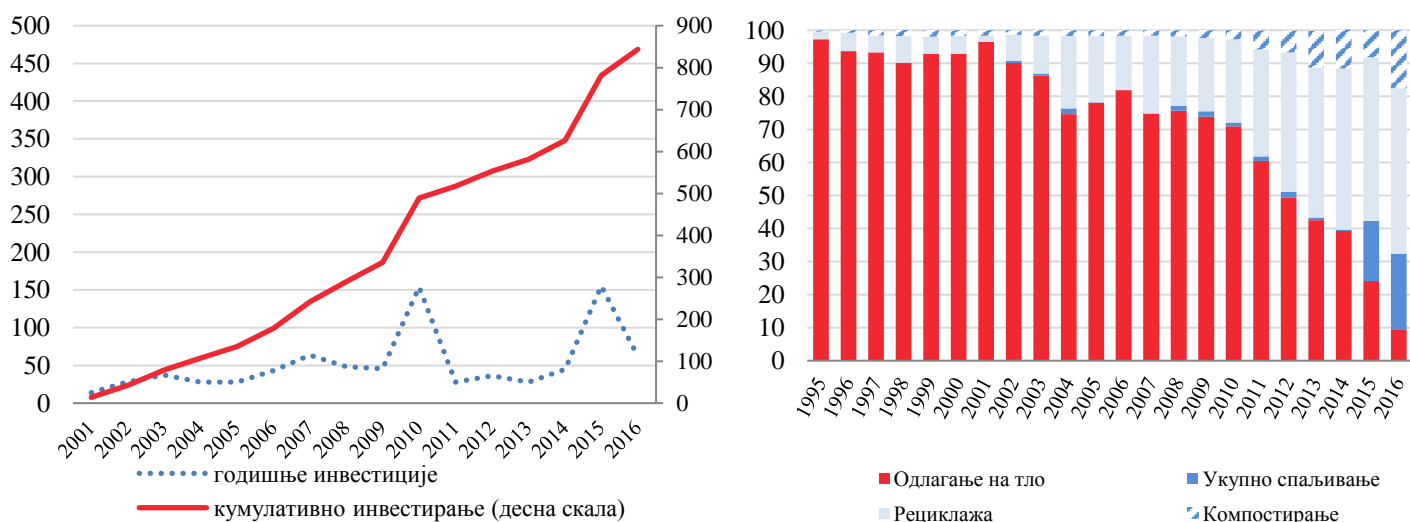
⁵⁵ Стратегија управљања отпадом 2010-2019.

⁵⁶ Наиме средњорочни циљеви ЕУ, којима и Србија требало да тежи су да се до 2030. године рециклира 60% комуналног отпада, а до 2035. године 65% комуналног отпада, као да се до 2035. године мање од 10% комуналног отпада одлаже на депоније.

⁵⁷ “Статус и планови преношења и спровођења правних тековина ЕУ за поглавље 27 – животна средина и климатске промене“ из септембра 2015. године

контролисано спаљивање у циљу добијања енергије). Поред тога око трећину средстава (300-350 млн евра) требало би уложити у затварање постојећих општинских (несанитарних) депонија и ремедијацију земљишта, као и у уклањање и спречавање поновног настанка дивљих депонија. Процене Фискалног савета показују да би ови износи с обзиром све захтевније еколошке стандарде могли бити и виши. Наиме, Србија има велике проблеме у управљању отпадом, и потребна су знатна улагања, тим пре што се код нас комунални отпада готово у потпуности одлаже на депоније без икаквог третмана. Напомињемо да су остале транзиционе земље, углавном у бољој претприступној позицији, улагале у просеку око 120 евра по становнику, док је знатно изнад просека инвестирала Словенија око 600 евра по становнику.⁵⁸ Премда су проблеми велики, пример Словеније показује да је системским приступом и знатним растом инвестиција могуће доћи до драстичног побољшања у систему третирања отпада.⁵⁹ Можда је то пример који би Србија требало да следи.

Графикон 4: Годишње и кумулативне инвестиције у управљање комуналним отпадом у Словенији (у млн евра) и унапређење третмана у периоду 2001-2016.



Извор: Прорачуни Фискалног савета на бази националне статистике Словеније и подаци Еуростата

Држава би могла да обезбеди средстава за већи део улагања у изградњу читавог система управљања комуналним отпадом. За финансирање укупних инвестиција могуће је обезбедити средстава из више извора: 1) државни буџет 2) буџет АПВ-а и локалних самоуправа 3) средства ЈКП-а 4) међународни фондови и донације 5) кредити 6) приватна партнерства. Постојећи планови претпостављају да ће највећи део финансирања доћи из ЕУ фондова и донација (око 45%), затим из јавних средстава (држава и локал – 30%), а остатак приватни сектор. Сматрамо да би конкурисање за европске фондове захтевало знатно јаче и организоване административне капацитете, што је Србији било главно ограничење претходних година. Поред тога, како се постепено ствара осетан фискални простор који би могао бити искоришћен за различите инвестиције, сматрамо да би део могао бити уложен и у изградњу регионалних центара за управљање отпадом. Укључивање приватног сектора омогућава улагања већих износа у краћем периоду, као и стручну помоћ при организовању и управљању итд, а ови

⁵⁸ Стратегија за управљање отпадом за период 2010-2019. године, Сл. гласник бр. 29/2010.

⁵⁹ Међутим, скрећемо пажњу да су Словенија остали проблеми нижег обухвата отпада – скуп се око 85% генерисаног отпада (видети на Графикону 2), док остатак заврши на дивљим депонијама. Наиме, Словенија је била у обавези да санира све дивље депоније до 2009. године, што није било учињено. Како је у 2016. години постојало још тридесетак депонија, Европска комисија одлучила је да покрене поступак пред Судом правде ЕУ.

трошкови би се на крају ипак пренели на саме кориснике (домаћинства и привреду), а евентуално и на државу (зависно од потписаног уговора).

3.1.1. Депоније у Србији

Успостављање депонија у складу са еколошким стандардима предуслов је за успешно одлагања комуналног отпада. Као што смо у претходном делу већ истакли Србија има изразите недостатке у областима управљања отпадом, а нарочито се истичу проблеми комуналног отпада. За уређивање система и постепеног достизање циљева којима се тежи у земљама ЕУ, у Србији је потребно одмах почети са одлучним и свеобухватним активностима успостављања регионалних центара за управљање отпадом. Наиме, постојеће депоније (дивље, несанитарне општинске, делимично изграђене регионалне депоније) ни приближно не могу да омогуће еколошки одговорно организовање одлагања и третирања комуналног отпада. Добра еколошка пракса, којој се тежи, подразумева да се минималне количине отпада одлажу на санитарне депоније, а да се највећи део отпада прерађује (рециклира, компостира или сагорева у циљу добијања енергије). Дакле, овакав систем неминовно значи и да се уклоне све дивље депоније, затворе старе општинске (несанитарне) депоније и након тога изврши рекултивација земљишта.

Сређивање постојећих депонија и изградња нових регионалних центара који испуњавају еколошке стандарде главни циљ у наредних неколико година – неопходна одлучна акција државе на свим нивоима. Успостављање чистог и здравог окружења је основни циљ којим се тежи приликом инвестирања у системе управљања отпадом. Поред тога, процес придруживања ЕУ захтева испуњење минимума прихватљивих еколошких стандарда за очување животне средине и здравља људи. Премда се законска регулатива добрим делом усклађује са ЕУ стандардима, само спровођење усвојених прописа знатно је успорено и отежано. Заправо, недостаци постојећег система управљања отпадом углавном су познати деценијама уназад, и стратегије за управљање отпадом и други кровни закони постоје. Међутим, у њиховом имплементацији се јако мало постигло. Сматрамо да је већа активност и одлучност државе да координише и контролише (што је до сада углавном изостајало) од суштинског значаја за успех свих будућих планова.

Један од првих корака јесте формирање свобухватне базе о депонијама на подручју Србије. Постојећи подаци о одлагалиштима отпада у Србији нису потпуни и ажурирани. Наиме, располагање тачним и комплетним подацима предуслов је за успешно покретање акција њиховог чишћења и успостављања система скупљања отпада у циљу спречавања њиховог поновног настанка. Сличан пројекат спровођен је пре десетак година, и од тада се углавном само делимично ажурирао – поједине ЈЛС нису достављале тражене податке, а уз то углавном су се достављали знатно оскуднији подаци (нпр. само њихов број, без осталих карактеристика – величина, тачан локалитет, врста отпадака и сл.).

Дивље депонија представљају широко распрострањен проблем, с негативним ефектима на здравље људи и стога је нужно њихово темељно уклањање и санирање земљишта. Процењује се да у Србији постоји око 3.500 дивљих депонија, на које се неконтролисано одлаже око 20% комуналног отпада. Последично, знатан су извор загађења животне средине и угрожавања здравља људи. У наредном периоду је неопходно приступити њиховом уклањању и санирању земљишта, али поврх свега организовати систем сакупљања отпада тако да се спречи њихов поновни настанак. До сада су углавном само спорадично биле организоване акције уклањања дивљих депонија, што се показало као недовољно ефикасно. На крају, за уклањање дивљих депонија нису

потребна велика новчана средства, али се подразумева ангажовање других ресурса (пре свега опреме и запослених комуналних предузећа) као и успостављање ефикасних подстицаја за понашање људи.

Доминантан део комуналног отпада одлаже се на несанитарне (општинске) депонија, које би у наредном периоду морале бити затворене. У Србији се око 75% прикупљеног отпада одлаже на депоније које не задовољавају ни минимум потребних услова за еколошки одговорно збрињавање отпада. Овакве депоније карактерише изузетна старост, попуњеност капацитета, близина насеља и водотокова, неодговарајућа механизација и пратећа опрема, лоше одржавање и друго. Прелиминарне процене указују на то да би за затварање и ремедијацију земљишта требало издвојити око 300-350 млн евра. Скрећемо пажњу да је за успешно затварање и санацију постојећих несанитарних депонија неопходан предуслов изградња регионалних центара за отпад.

Изградња регионалних центара за управљање отпадом тече доста споро – потребно је интензивније ангажовање свих нивоа власти. Иако се Стратегијом за управљање отпада предвиђало да ће до 2019. године постојати 24 регионална центра, сада их има само 8 функционалних, али не у потпуности изграђених. Изградња регионалних депонија је знатно спорија од планиране, доминантно због знатних тешкоћа код организовања региона и припреме пројектне документације. Осим тога, и код отворених регионалних депонија уочавају се одређени недостаци и ризици. Пре свега, не постоји примарно и секундарно одвајање отпада, као ни било који вид прераде отпада, већ се целокупан отпад искључиво одлаже на тло депоније. Даље, јавља се недостатак новчаних средстава и стручне експертизе за организовање и управљање локалним предузећем – код локалног инвестирања у депонију, као и преузимање већег ризика на самоуправу и слаба контрола извршавања потписаних уговора – код јавно-приватних партнерства. Стога сматрамо, да је приликом изградње наредних центара кључно обратити пажњу на наведене слабости, како би се у будућности смањили, а у најбољем случају и избегли. Премда процене Министарства указују да је у изградњу регионалних центара потребно уложити око 650 млн евра, сматрамо да су у циљу постизања пожељних еколошких стандарда неопходна већа улагања.

3.1.1.1. Дивље депоније

Дивље депоније су велики проблем управљања отпадом, имајући у виду њихов број и опасност по животну средину и здравље људи. Тренутно се процењује да у Србији постоји око 3.500 дивљих депонија,⁶⁰ на којима су илегално депоноване веће количине отпада. Наиме, ово су мапиране депоније – депоније које су локална комунална предузећа пријавила надлежној Агенцији за заштиту животне средине. На њима се ван контроле јавно комуналних предузећа баца око 20% произведеног комуналног отпада. Поред тога у јавности се наводи да постоје још 20.000–30.000 нешто мањих дивљих депонија, које нису евидентиране.⁶¹ Дивље депоније се углавном налазе у мањим, сеоским срединама, а последица су недостатка средстава за проширивање система сакупљања отпада (канти, контејнера, камиона), али и лоше организације управљања отпадом на локалу (непокривеност појединих подручја системом организованог прикупљања отпадом. Наиме, постојећи подаци показују да се из око трећине домаћинства не сакупља организовано отпад и стога већи део њиховог отпада

⁶⁰ У 2015. години је 2.170 регистрованих, али 48 ЈС није доставило податке Агенцији за заштиту животне средине, па се рефериремо на претходне (потпуније) извештаје.

⁶¹<http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/drustvo/aktuelno.290.html:656190-U-Srbiji-izmedju-20000-i-30000-ilegalnih-deponija>

заврши на некој од оваквих депонија. Дивље депоније представљају потенцијалну опасност за околину и здравље људи.

Неопходно је уклонити и санирати све дивље депоније и спречи њихов поновни настанак. Добра еколошка пракса којој се тежи јесте да се сав генерисан отпад организовано скупља и одлаже на депоније које испуњавају санитарне захтеве за очување животне средине и здравља људи. У ту сврху, пре свега, потребно је да се у потпуности уклоне све нелегалне депоније које постоје у Србији, без обзира на њихову величину – односно да ли су регистроване као дивље депоније у катастру. Уклањање дивљих депонија подразумевало би да се сав отпад на њима сакупи и одложи на депоније које су под већом (премда и даље недовољно добром) контролом комуналних предузећа. Уз то, важно је спречавање њиховог поновног настанка.

Спорадично организовање акција уклањања дивљих депонија, показало се као недовољно и неефикасно. Акције уклањања дивљих депонија до сада су спорадично спроводиле појединачне (углавном веће) локалне самоуправе, али је било акција организованих од стране појединих еколошких организација. *Пре свега*, на подручју АП Војводине, покрајинска власт је својим актима опредељивала новчана средства за суфинансирање пројеката уклањања дивљих депонија. Тако се из буџета АП Војводине од 2016. године конкурсом опредељују средства за покрајинске самоуправе у циљу санирања дивљих депонија. Уз допринос самих општина и градова предвиђено је да се у 2017. години уложи око 200.000 евра, а за 2018. години око 400.000 евра.⁶² Уз то и поједини већи градови, из својих буџетских средстава издвајају за санирање дивљих депонија. Иако је Град Београд до сада издвајао до 100.000 евра за санацију дивљих депонија, за 2018. годину предвиђено око 150.000 евра.⁶³ Поред покушаја градова и општина да се боре са проблемом дивљих депонија и поједина удружења су у више наврата покретала акције чишћења животне средине. Међутим, заједно посматрано, углавном ефекти досадашњих акција само су делимични и краткотрајни. Прво, није се још увек почело са свеобухватним чишћењем, а друго, и након парцијалног уклањања на готово истим локацијама јављају се нове.

Ово су финансијски мање захтевне инвестиције, али подразумевају ангажовање других ресурса (пре свега ЈКП) и успостављање ефикасних подстицаја за понашање људи. Процењујемо да би уклањање дивљих депонија оквирно могло да кошта око 10 млн евра. Овај износ вероватно би био виши уколико се крене и са прикупљањем ђубрета са осталих мањих депонија, али је трошкове знатно теже проценити с обзиром на оскудне податке о тачном броју и количини отпада на њима. Највећи део потребних средстава за уклањање дивљих депонија требало да се обезбеди из буџетских средстава државе и локалних самоуправа, док би саме оперативне активности требало да врше комунална предузећа. Наглашавамо да је чишћење дивљих депоније само први корак у успостављању ефикасног система санирања проблематичних подручја. Други, исто толико значајан корак јесте спречавање њиховог поновног настанка – што би се могло постићи јасном казненом политиком и интензивнијим инспекцијским надзором.

⁶² Секретаријат за урбанизам и секретаријат за пољопривреду расписивали су конкурсе за доделу новчаних средстава самоуправама како би очистили дивље депоније, тако је преко конкурса у 2016. години опредељено 8 млн динара, а у 2017. години 15 млрд динара уз учешће самоуправа од 30% (новац је добило 9 локалних самоуправа међу којима су Кикинда, Суботица, Вршац, Апатин и др.). Док се последњим конкурсом из 2018. године расподељује 15 млн динара, али се захтева допринос самих самоуправа од 70% процењених трошкова.

⁶³ Према програму пословања ЈКП Чистоћа Београд за 2018. годину.

3.1.1.2. Сметлишта (несанитарне општинске депоније)

Највећи део комуналног отпада у Србији одлаже се на несанитарним општинским депонијама. Процењује се да у Србији постоји преко 160 несанитарних општинских депонија⁶⁴, и на њима се одложи преко 70% укупно прикупљене количине отпада. Ове депоније не задовољавају ни минимум стандарда потребних за еколошки одговорно одлагање отпада. Стога их је потребно што пре затворити и извршити ремедијацију земљишта. Наглашавамо да је проблем несанитарних депонија, веома јасно истакнут још у првој Стратегији управљања отпадом (из 2003. године). Тада је извршена категоризација несанитарних депонија и прецизирани су рокови затварања, углавном у зависности од степена њиховог негативног дејства на животну средину. Међутим, овај план се највећим делом није испоштовао и већина депонија, која су и тада била у веома критичном стању, и даље се користе. Основни разлог што затварање није могуће је кашњење у изградњи нових регионалних депонија, па не постоје други локалитети где би се отпад могао одложити.

Несанитарне општинске депоније карактеришу многобројни проблеми, за које је једино решење затварање и ремедијација земљишта. Будући да тренутно не постоји изграђен систем регионалних центара, великом броју локалних самоуправа општинске депоније и даље су једина опција за контролисано одлагање отпада. Наглашавао да би ове депоније у што краћем року требало затворити, а затим и постепено санирати земљиште, нарочито имајући у виду њихове изразито неповољне карактеристике по готово свим критеријумима:

- **Старост депонија.** Велики проблем је што већина општинских депонија стара по више деценија. Примери иду и до преко 50 година. На пример депонија у Вршцу користи се од 1945. године, затим у Бачкој Паланци је изграђена 1956, у Новом Саду 1963.
- **Попуњеност капацитета.** Дугогодишња употреба највећег броја депонија има за последицу да су готово сви капацитети попуњени и да постоји проблем са даљим одлагањем смећа. Тако на пример, Ниш има велики проблем за депоновање отпада у наредном периоду, пошто је већ капацитет старе депоније скоро искоришћен, а градња нове се одлаже, па је у плану благо проширење да би се могла користити још пар година – док се не изгради нова. У Новом Саду је слично, услед недовољно простора отпад се слаже знатно више од уобичајене праксе (до преко 10м) што има последице на загађење ваздуха, нарочито имајући у виду близину насеља (700 метара удаљена од насеља Клисе).
- **Не постоје системи за одвођење депонијског гаса.** Депонијски гас настаје током разградње органског отпада и садржи знатне количине метана, угљен-диоксида и сличних једињења. Проблем је што код нас само десетак депонија има системе за контролисано одвођење депонијских гасова. Ово даље резултира честом појавом пожара и експлозија, па се различите штетне материје емитују у ваздух. Тако је, према извештају Агенције за заштиту животне средине чак на око 100 депонија је забележено присуство дима. Релативно скорашњи пример су депонија у Винчи која је у 2017. години горела дуже од месец дана (мај и јун).
- **Недостатак возила за прикупљање отпада и механизације на депонијама.** Већина ЈКП која су задужена за послове чистоће (и управљање депонијом) располажу неодговарајућом опремом за прикупљање отпада. Првенствено,

⁶⁴ Наиме, Агенција за заштиту животне средине објављује да је по последњој евиденцији из 2015. године пријављено 123 општинске депоније, али да 44 ЈЛС нису доставиле податке, тако да се реферисемо на бројку од око 164 колико се пре тога спомињало, за потпунији обухват.

проблем је недостатак возила, али и сама старост постојећих (и по пар деценија). Последишно, често се у недостатку специјализованих возила (попут аутосмећара) користе и обични камиони, али и трактори са приколицама. Затим, просечна старост опреме је углавном преко петнаест година. Уз све наведено, сама механизација на депонијама је недовољна и за најосновније операције одлагања отпада, а постројења за даљи третман отпада готово и да не постоје (изузев неколико постројења за секундарну сепарацију отпада нпр. у Новом Саду, Ужицу, Јагодини).

- **Локације депонија.** Уколико се депонија налази близу насељеног места или изворишта воде, што је случај са највећим бројем депонија у Србији, негативан утицај на здравље људи⁶⁵ и животну средину знатно се повећава. Наиме, према расположивим подацима Агенције за заштиту животне средине више од половине депонија налази се на удаљености мањој од 1 km од насељеног места. Поред тога, око 65% депонија налази се на удаљености мањој од 5 km
- од неког изворишта водоснабдевања. Дакле, велика близина депонија има за последицу загађен ваздух (азотни и сумпорни оксиди, диоксини и слично), земљиште и воду.
- **Лоше одржавање.** На највећем броју депонија отпад се спорадично прекрива земљом. Заправо, само на петнаестак депонија се свакодневно прекрива депонован отпад, док је на осталима то месечно или по потреби. С обзиром на то да је циљ прекривања да се спречи расипање отпада и загађење ваздуха, овај сегмент одржавања депонија је веома значајан.
- **Непостојање контроле депонованог отпада.** У Србији се на једва 30 депонија (што је мање од 20% укупног броја) води евиденција о врстама и количинама депонованог отпада. Ово за резултат има да на депонијама заврши и опасан отпад из домаћинства. Наиме, није редак случај да се бацају батерије, акумулатори, електрични апарати и слично,⁶⁶ који садрже тешке метале са лошим импликацијама на здравље људи, попут кадмијума, олова и живе. Поред тога, на депонијама заврше и разне хемикалије и лекови (фармацеутски производи) из домаћинства, као и отпад из грађевинарства без контроле његовог састава. Наглашавамо, да је депоновање ових врста отпада углавном забрањено или строго ограничено⁶⁷ Уредбом о одлагању отпада на депоније.⁶⁸
- **Мониторинг депонија готово да и не постоји.** Према, извештају Агенције праћење утицаја депоније на животну средину врши незнатан број депонија и то само за неколико показатеља. Тако на пример око петнаестак депонија врши мониторинг подземних вода, док мање од 10 депонија прати утицај на земљиште, површинске воде и ваздух. Наглашавамо да се Уредбом о одлагању отпада на депоније прописује обавезан мониторинг рада депоније, у смислу да се врши процена утицаја депоније на животну средину и то: контрола метеоролошких

⁶⁵ Погледати на пример: Metaloni, F. et al, 2016, “Morbidity and mortality of people who live close to municipal waste landfills: a multisite cohort study”, Int J Epidemiol, Oxford Journals, 45(3) ; Maheshwari, R, 2015, “Impact of Landfill Waste on Health: An Overview”, IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology, Vol. 1, Issue. 4.

⁶⁶ У Србији се акумулатори скупљају и рециклирају, међутим што се тиче батерија, немамо постројење за рециклажу, па би све прикупљене количине требало да се извозе, а ово је доста скупљи процес.

⁶⁷ Ово се доминантно односи на грађевински отпад, који се може одложити под условом да не садржи друге опасне материје осим азбеста и да се на посебан начин третира (завршно прекривање)

⁶⁸ За више детаља погледати Уредбу о одлагању отпада на депоније, Сл. гласник РС. бр. 92/2010.

параметара, површинских вода, процедурних вода, подземних вода, емисије гасова, заштитних слојева, стабилности тела депоније и друго тачно прописаном динамиком (дневно, месечно, квартално и слично).⁶⁹ Сви подаци о мониторингу би требало да се евидентирају у лабораторији на самој депонији и да се доставе Агенцији за заштиту животне средине.

Процењујемо се да је за инвестирање у затварање и санацију постојећих депонија потребно 300-350 млн евра, које би требало да обезбеди држава. У Скрининг документу за поглавље 27⁷⁰ наведено је потребно обезбедити око 300 млн евра за затварање општинских депонија и ревитализацију земљишта. Први корак би био само затварање постојећих несанитарних депонија које подразумева: ограђивање, обезбеђивање, превенцију континуиране употребе и то би коштало око 35 млн евра. У наведеном документу наводи се план затварања преко 100 депонија, из укупно 20 региона (искључени су региони у којима су успостављени регионални центри попут Панчева, Кикинде и Пирота). Међутим, и у искљученим регионима нису у потпуности саниране старе општинске депоније, тако на пример стара депонија у Панчеву се и даље користи, а и остале општине које су потписале споразум са Кикиндом нису се фактички прикључиле већ и даље одлажу на својим несанитарним депонијама. Ово, дакле, указује да би стварни трошкови затварања вероватно износили више од првобитно процењених. Поред тога, знатно виши износ инвестиција од око 235 млн евра предвиђен је за ремедијацију земљишта⁷¹ након затварања старих депонија и сметлишта.⁷² Слично, као и код планираног затварања, сматрамо да и код ремедијације земљишта обухват плана није потпун и да би укупни трошкови могли бити виши. Имајући у виду све наведено, сматрамо да је врло вероватно да укупне инвестиције за ове две намене (затварање и ремедијација) досегну износ од приближно 350 млн евра. Ова средства би требало да се обезбеде највећим делом из јавних средстава – буџет државе и локалних самоуправа.

Предуслов за успешно затварање и санацију постојећих депонија је успостављање регионалних центара за отпад. Наиме, прелиминарни планови подразумевали су да се у сам процес затварања депонија крене одмах у току прве фазе градње регионалних центара. Међутим, како се са процесом изградње регионалних центара знатно касни, није се далеко одмакло ни са затварањем депонија. Крајња фаза, изградње регионалних центара подразумевала би затварање свих постојећих депонија и сметлишта уз избор одговарајућих метода ремедијације земљишта. Планирано је да цео процес затварања и санирања буде завршен до 2034. године, и сматрамо да се од тог рока, и поред тренутних кашњења, не би смело одустати. Да би се ово постигло нужно је што пре кренути у ефикасно и системско успостављање регионалних центара.

3.1.1.3. Регионалне депоније

Успостављање регионалних центара за управљање отпадом је врло захтеван пројекат, неопходно је интензивније ангажовање свих нивоа власти. Важећом Стратегијом за управљање отпадом за период 2010-2019. године предвиђају се 26

⁶⁹ Мониторинг се врши или у депонијској лабораторији (углавном за свакодневна мерења) или акредитованој депонији (за нешто ређа мерења).

⁷⁰ “Статус и планови преношења и спровођења правних тековина ЕУ за поглавље 27 – животна средина и климатске промене“ из септембра 2015. године

⁷¹ Ремедијација земљишта подразумева различите видове елиминисања загађења земљишта, али и смањења загађења воде и ваздуха

⁷² Скрећемо пажњу да се за потпуну ремедијацију предвиђа преко 2.500 локација у 20 региона, што упућује на закључак да су овим активностима делимично обухваћене и подручја регистрованих дивљих депонија.

регионалних депонија.⁷³ Ова стратегија није много одступила од претходне (из 2003. године) у којој се планирала изградња 29 регионалних депонија са пратећом опремом. Регионалне депоније се планирају у складу са принципима интегралног система управљања отпадом, а то би значило да се врши сепарација рециклабилног отпада, рециклажа и третман (компостирање или спаљивање), а део који не поседује никакву употребну вредност одлаже се на земљу. Међутим, и поред тога што се грубо може рећи да стратешки оквир постоји око 15 година, у његовој реализацији је забележен врло ограничен помак. Тако је до сада почело да ради 8 регионалних депонија, али су и оне далеко од завршених. Стога сматрамо да је кључно да се у наредном периоду озбиљно крене са систематским решавање постојећих проблема и што бржем и ефикаснијем организовању и градњи регионалних центара.

Премда Стратегија предвиђа да до 2019. године постоје 24 регионална центра, данас их има само 8 функционалних, али не потпуно изграђених. У Србији су тренутно оперативне 8 регионалне депоније,⁷⁴ али и оне нису комплетно изграђене и углавном не опслужују све самоуправе за које су иницијално планиране. Наиме, карактеристика депонија је да се оне оспособљавају за употребу фазно, што значи да како се нпр. део дна депоније заврши почиње да се користи, без обзира што је преостао (углавном знатно већи) део да се гради, или што до краја нису инсталирана планирана постројења за сепарацију отпада, компостирање и слично. Тако је на пример у Панчеву од три планиране фазе делимично је завршена тек Iа фаза.⁷⁵ Поред тога, дешава се да, иако су потписале споразум о изградњи региона, поједине самоуправе нису почеле да користе регионалну депонију, што доводи до недовољног одлагања отпада и тиме нижим приходима депоније од очекиваних. Ово је случај нпр. у кикиндском региону, где на регионалној депонији одлаже само Кикинда, а остале општине (Ада, Бечеј, Нови Књажевац, Нови Бечеј, Чока) услед недостатка новчаних средстава да приватном партнеру плаћају накнаду за депоновање и даље нису прикључене. Дакле, регионална депонија која је пројектована за око 150.000 становника, тренутно служи одлагању отпада за само 60.000 становника. На крају, напомињемо да од 8 функционалних депонија само једна – депонија Дубоко у Ужицу има дозволу за свих пет активности управљања отпадом (сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање).

⁷³ Изворном Стратегијом било је предвиђено 27 региона, али се касније ревидирало тако што су се региони Крушевца и Краљева договорили да је економичније да успоставе заједнички регионални центар за управљање отпадом – Споразум о сарадњи региона Краљева и Крушевца из 2011. године.

⁷⁴ Поред изграђених регионалних центара у Србији постоје и две општинске депоније, које одговарају еколошким стандардима - у Врању и Горњем Милановцу. Депонија у Врању је изграђена још у 2002. години, а финансира се од самодоприноса грађана. Ова депонија је пројектована као регионална, али до данас то није постала због недостатка средстава. Општинска депонија у Горњем Милановцу изграђена је уз помоћ донације Норвешке 2,3 млн евра. Међутим, након десет година употребе, исцрпљује се простор за даље депоновање и тренутно се јавља проблем обезбеђивања финансијских средстава.

⁷⁵ Средњорочним програмом пословања за 2017-2021. годину ЈКП Хигијена из Панчева предвиђа се завршетак прве А фазе тек током 2018. године, а иста је почела да се користи у 2015. години.

Табела 5: Планиране регионалне депоније и тренутни фаза у њиховој изградњи

	Регионалне депоније	Број становника које обухвата (2011)	Година почетка рада	Тренутна фаза у успостављању депоније
1	Кикинда и Нови Бечеј Ада, Нова Црња, Бечеј	124,067	2008	Депонија у употреби
	Лесковац			
2	Медвеђа, Лебане, Бојник, Владичин Хан, Власотинце, Црна Трава	237,175	2009	Депонија у употреби
3	Лапово Велика Плана, Рача, Топола, Баточина, Деспотовац	117,522	2009	Депонија у употреби
4	Јагодина Ђуприја, Параћин, Смед. Паланка, Рековац, Велика Плана	258,980	2011	Депонија у употреби
	Ужице			
5	Чачак, Бајина Башта, Пожега, Ариље, Чајетина, Косјерић, Лучани, Ивањица	294,664	2011	Депонија у употреби
6	Пирот Бела Паланка, Бабушница, Димитровград	92,479	2013	Депонија у употреби
7	Сремска Митровица Шабач, Богатић	224,707	2014	Депонија у употреби
8	Панчево Опово	133,854	2015	Депонија у употреби
	Суботица			
9	Бацка Топола, Чока, Кањижа, Сента, Мали Иђош, Нови Кнежевац	258,232		III фаза - 98% изграђено
	Ипђија			
10	Ириг, Рума, Сремски Карловци, Пећинци, Стара Пазова, Шид	241,088		III фаза - 75% изграђено
11	Нова Варош Прибој, Пријепоље, Сјеница	107,222		III фаза - 20% градње
12	Вршац Бела Црква, Алибунар, Пландиште	100,880		III фаза - почела градња, али стопирано
	Нови Сад			
13	Бацка Паланка, Бацки Петровац, Беочин, Жабал, Врбас, Србобран, Темерин	539,127		II фаза - при крају
14	Зајечар Бољевац, Мајданпек, Бор, Књазевац, Неготин, Кладово	228,938		II фаза - при крају
	Београд			
15	Воздовац, Врацар, Гроцка, Звездара, Земун, Чукарица, младенова, Нови Београд, Сопот, Палилула, Раковица, Савски Венац, Стари Град, Сурчин	1,527,248		II фаза
16	Зрењанин Сечањ, Ковачица, Тител, Житиште	194,482		II фаза
	Ваљево, Уб			
17	Осечина, Коцељево, Владимирци, Лајковац, Мионица, Љиг, Обреновац, Барајево, Лазаревац	361,818		II фаза
	Ниш			
18	Ражањ, Алексинац, Сокобања, Сврљиг, Гацин Хан, Дољевац, Мерошина	392,340		II фаза
19	Краљево Тутин, Нови Пазар, Рашка, Врњачка Бања,	309,258		I фаза
	Сомбор			
20	Апатин, Кула, Оџаци, Бац	202,492		I фаза
21	Смедерево, Ковин Петровац на Млави	141,931		I фаза
22	Жабари, Мало Црниће, Кучево, Жагубица, Пожаревац, Велико Градиште, Голубац	183,625		I фаза
23	Врање Прешево, Бујановац, Трговиште, Сурдулица, Босилеград	138,210		I фаза
	Лозница			
24	Мали Зворник, Крупањ, Љубовија	123,573		I фаза или 0
	Крушевац			
25	Рековац, Трстеник, Ћићевац, Александровац, Брус, Варварин	253,054		0 фаза
26	Крагујевац Г. Милановац, Аранђеловац, Кнић	284,285		0 фаза
27	Прокупље (недефинисано) Куршумлија, Блаце, Житорађа	91,754		0 фаза

3.1.1.3.1. Процес организовања (успостављања) региона

Сам процес изградње депонија тече знатно спорије од очекиваног, првенствено услед тешкоћа око организовања региона и припреме пројеката. Новим Законом о управљању отпадом из 2016. године предвиђено је да скупштине две или више ЈЛС на чијој територији живи најмање 250.000 становника доносе регионалне планове управљања отпадом.⁷⁶ Процес организовања региона до самог почетка изградње депоније састоји се из низа активности. На шематском приказу (видети Графикон 5) издвојили смо четири основне фазе, од којих свака обухвата по неколико различитих активности. Наглашавамо, свака етапа захтева озбиљно ангажовање надлежних институција да би се остварио крајњи циљ пројекта, а то је успостављање регионалног центра за управљање отпадом. Међутим, у готово свим издвојеним фазама јављају се бројне слабости, премда су најизраженије у почетним – код постизања међуопштинског споразума и израде све потребне документације. Заправо чак 14 региона налази се и даље у фазама пре почетка саме градње депоније.

- **Проблем постизања договора између општина.** Наиме, пракса показује да постоје тешкоће око постизања договора између појединих самоуправа о градњи депоније. Ови проблеми се углавном односе на избор локације, начин финансирања (учешћа појединих општина) и слично. У прилог томе говори и чињеница да за 6 региона још увек није потписан међуопштински споразум, а 3 региона се налазе тек у почетној фази прегорова.
- **Пројектна фаза.** Процес израде планско-техничке документације показао се као доста проблематичан, пре свега због недостатка стручног знања и детаљног истраживања (приликом избора локације и слично). Конкретан пример погрешних процена и избора лоше локације је депонија у Ужицу, у којој се још у фази градње јавио проблем са клизиштем, који је под претпоставком одговарајућег испитивања земљишта могао бити избегнут избором друге локације. Тренутно 6 региона имају планску и техничку документацију на различитом нивоу изводљивости и имплементације.
- **Градња депоније.** Током процеса саме градње депонија јављају се неочекивани проблеми, углавном везани за недостатак новчаних средстава, нерешени имовинско-правни односи и друго. Последице, период градње углавном је трајао знатно дуже од иницијално предвиђеног. Очигледан пример је депонија у Панчеву која је почела да ради тек 25 година од завршетка свих припремних аката.⁷⁷ Уз то, сличне ситуације су и сада, па се након почетка градње депонија у Инђији⁷⁸ и Новој Вароши успоравају радови услед недовољних новчаних средстава. Пролонгирање завршетка, води пропадању већ изграђених делова депоније. Тако на пример у Инђији није завршена јер не постоји постројење за третман отпадних вода, међутим изграђене касете за одлагање отпада које су одавно завршене пропадају пошто се не користе.

⁷⁶ Законом се оставља могућност да се регионални план управљања отпадом донесе и за регион који обухвата мање од 250.000 становника под условом да се уради студија оправданости коју би одобрило надлежно министарство.

⁷⁷ Наиме, 1992. године завршен је главни извођачки пројекат коме су претходила сва осматрања, истраге и друге потребне пројектне активности. Од овог периода, неколико пута била је стопиран процес градње, углавном услед недостатка финансијских средстава, али и покретања истражних поступка због сумње у злоупотребе при уговарању извођачких радова.

⁷⁸ Регионална депонија у Инђији је почела да се гради 2012. али је након гашења Фонда за заштиту животне средине (2013) настао проблем са исплатом остатка уговорене суме из овог фонда (око 1/3 од почетне суме).

- **Почетак рада депоније.** Након оспособљавање дела депоније за коришћење (завршетка грађевинских радова) следи процес техничке контроле, који подразумева да се утврди да ли је депонија у складу са еколошким стандардима, а затим и почетак њеног коришћења. Међутим, пример Панчева показује да се и у овој последњој фази долазило до нових изазова. Наиме, комисија за технички преглед је почетком 2009. године дозволила пробни рад депоније, али касније утврдило систем за пречишћавање отпадних вода не функционише добро и да шљунак који прекрива тело депоније није био предвиђене дебљине (50цм, већ просечно око 30цм). Отклањање ових недостатака трајало преко 5 година⁷⁹ и коначна употреба је почела тек 2015. године.

Графикон 5: Фазе у успостављању регионалне депоније



Извор : СКГО „Приручник за међуопштинску сарадњу у управљању комуналним отпадом“, Уредба о одлагању отпада на депонијама, Фискални савет

3.1.1.3.2. Функционисање постојећих регионалних депонија

Поред тога што је изградња знатно спорија од плана, и код отворених регионалних депонија запажају се многобројни недостаци. Као што смо већ навели тренутно је оперативно 8 регионалних депонија. Свака од изграђених депонија суочава се са бар неким проблемом у функционисању, а углавном са већим бројем. Универзални недостаци који се јављају код већине оперативних депонија је да не постоји системска

⁷⁹ Недостатак новчаних средстава је основни разлог што се толико чекало за отклањање уочених недостатака.

примарна и секундарна сепарација отпада, односно њихово увођење је тек у почетним фазама⁸⁰. Друго, ни у једном од функционалних региона не постоји прерада отпада, па се сав прикупљен отпад искључиво одлаже на тло депоније. Поред тога, уочавају се ризици који се могу повезати и са начином финансирања и управљања регионалним центром. Наиме, 4 регионалне депоније (Лесковац, Јагодина, Кикинда, Лапово) изграђене су као јавно-приватна партнерства, а остале (Ужице, Пирот, Сремска Митровица и Панчево) из јавних, донаторских и кредитних средстава. Начином финансирања условљава се и управљање депонијом. Наиме, у првом случају депонија се даје приватном партнеру на управљање (углавном наредних 20-25 година), а у другом формира се ЈКП под надлежношћу регионалних самоуправа.

Локално инвестирање у изградњу депоније углавном има ризике недостатка финансијских средстава и стручне експертизе за организовање и управљање локалним предузећем. У процесу преговарања локалне самоуправе разматрају могућност да самостално изграде регионалну депонију. Наиме, ово би подразумевало да се општине договоре о свом учешћу у градњи, управљању и другим битним елементима. У овом случају углавном је пракса да се задржавају постојећа ЈКП, а задужена су за сакупљање и транспорт отпада са своје територије. Поред тога, оснива се ново ЈКП које је задужено само за управљање регионалном депонијом. Основна предност је што се пружање комуналних услуга и даље оставља јавном сектору, чиме се омогућава већа контрола над ценом услуга и осталим битним елементима пословања. Наплату услуга скупљања и транспорта наплаћују општинска ЈКП од грађана, која су у обавези да плате регионалној депонији накнаду за депоновање. Међутим, овакав облик пословања поседује и одређене слабости:

- **Дуг период градње.** Досадашња пракса је показала да је успостављање регионалних центара траје знатно дуже уколико је под надлежношћу јавног сектора. Најлошији пример је депонија у Панчеву чија је градња трајала дуже од 20 година. Посматрајући до сада изграђене депоније у јавном власништву и оне које су у фази израде (Суботица, Нова Варош, Инђија) од потписивања споразума до пуштања у рад прође у просеку око 10 година. Најкраће је трајала градња депоније у Пироту 2 године, али се касније испоставило да је то било на рачун нижег квалитета. С друге стране депоније грађене са приватним партнерима су пуштане у рад за око 4 године од склапања међуопштинског споразума. Основни разлог за дужи период изградње јесте недостатак новчаних средстава. Поред тога, јављали су се проблеми и са нерешеним имовинско-правним односима, појаве клизишта и слично.
- **Недостатак капацитета изграђених делова депонија.** Подсећамо да коришћење депонија почиње парцијално – како се изгради део тела депоније почиње одлагање отпада на њему, без обзира што није изграђена у целости. До сада изграђени капацитети скоро су попуњени (Ужице, Пирот и Сремска Митровица), па је потребно што пре почети са проширивањем. За ово је, међутим, поново потребно обезбедити додатна новчана улагања. Напомињемо да је једини изузетак Панчево, чија се нова депонија не користи у планираном обиму и није финансијски одрживог пословања.⁸¹

⁸⁰ Тако се за 2018. годину планира инвестиција од око 7,2 млн евра у примарну сепарацију отпада за 4 региона (Ужице, Пирот, Сремска Митровица и Панчево). Део средстава око 6 млн обезбедиће ИПА фонд, 0,4 млн евра Шведска и остатак је допринос буџета Србије.

⁸¹ Регионална депонија у Панчеву је планирана за око 150.000 становника, а од отварања на њу депонују само ужи (градски) део Панчева и Старчево (80.000 становника), што додатно отежава финансирање рада

- **Лоша наплата прихода.** Детаљнијим увидом у планове пословања ЈКП која управљају депонијом долазимо до закључка да сва предузећа имају проблем са реализацијом планираних прихода. Пре свега, продаја секундарних сировина рециклерима је нижа од пројектованих, што значи ниже *приходе од продаје селектованог отпада*. Наиме, поједине локалне самоуправе издале дозволе за сакупљање отпада и приватним предузећима, а уз то јављају се и различити облици мање или више организованог скупљања секундарних сировина (људи нижег социјалног статуса). Даље, и *приходи од депоновања* отпада нижи су од очекиваних. С једне стране ЈКП касне са плаћањем ове накнаде регионалном предузећу, а с друге стране проблем је што је депонована количина мања од планиране (најнегативнији пример Панчево). На крају, и *приходи од оснивача* тј. део који остале општине треба да уплате по основу инвестиција касне, па је у Ужицу постојао проблем враћања кредита ЕБРД-у.
- **Остали (технички) проблеми.** Поред горе истакнутих недостатака, само оперативно пословање регионалних депонија углавном оптерећују различите слабости. Првенствено, *техничке карактеристике депоније* не одговарају еколошким стандардима. На пример, Пирот поседује изузетно лош систем за пречишћавање отпадних вода, због како се наводи, годинама неадекватног одржавања. Иста депонија има велики проблем и са енергетском неефикасношћу – изузетно високи трошкови струје за осветљење и грејање помоћних просторија. Затим, *неодговарајућа опрема и механизација* коју користе ЈКП, што значи да се не располаже довољним бројем средстава за одношење смећа, да су и расположива углавном застарела (у Панчеву је просек за аутосмећаре преко 15 година). Већа *удаљеност нове депоније* која са собом повлачи раст трошкова транспорта отпада – проблем такође у Панчеву.

Код ЈПП-а јавни партнер (локална самоуправа) углавном преузима већи ризик и слаба је контрола поштовања потписаних уговора. Уколико се у преговарачкој фази успостављања регионалних центара испостави да општине не могу да обезбеде довољна новчана средства (сопствено учешће, држава, кредити и донације) решење се налази у сарадњи са приватним сектором. Дакле, регионални центар се гради и функционише у виду јавно-приватног партнерства. У овом случају појединачна општинска комунална предузећа више не постоје. Наиме, људи и опрема се пребацују у приватно предузеће и представљају улог јавног партнера. Пракса показује да се углавном оснивају два посебна предузећа.⁸² Једно предузеће које је у заједничком власништву општина и приватног партнера, а бави се транспортом и сакупљањем отпада. Друго предузеће је власништву партнера и оно се бави управљањем депонијом. Накнада за сакупљање и транспорт отпада наплаћује се од самих корисника услуга, док се накнада за депоновање отпада наплаћује од општина и градова из региона, што заправо представља субвенцију становништву. Поред тога, што овај систем улагања омогућава да приватни партнер може одмах да обезбеди неопходна средства и експертизу за управљање депонијом, и овај облик организовања има своје мане:

- **Лоше дефинисани уговори.** Склапање уговора о ЈПП углавном доста захтевна активност у којој је неопходно водити рачуна о прегршт детаља. Међутим, приликом уговарања успостављања регионалних центара чини се да се сам посао

депоније – јер се наплаћују знатно нижи приходи од депоновања отпада. Поред тога у Панчеву се и даље користи стара депонија, која је знатно ближа граду.

⁸² Само је Кикинда изузетак. Овде постоји само једно предузеће које се обједињено бави како прикупљањем и транспортом отпада, тако и управљањем депонијом. Структура власништва је 80% приватни партнер, а 20% локална самоуправа.

схватио олако и да често није довољно водило рачуна да се на најбољи начин сачува интерес јавног партнера. Пре свега, *градови преузимају ризик* уколико се не оствари процењени (захтевани) обим активности, односно прихода. Пракса показује да су готово сви региони (Лесковац, Јагодина, Кикинда) гарантовали приватном партнеру одређену количину отпада и степен наплате од становништва. У случају да је обим активности нижи, у обавези су да из општинских буџета исплате разлику. Затим, *услуге примарне и секундарне сепарације нису укључене* у уговор ни у једном региону и биће потребно даље инвестирање. На крају, према јавно доступним информацијама наводи се да су уговори садржали *доста необавезујућих (непрецизних) ставки*. Тако се, на пример, наводи обавеза приватног партнера за набавком средстава у „разумном року“ „уколико су и ако су потребна ради пружања услуга“, „у довољним количинама“ и слично (Кикинда партнер АСА), као и „с времена на време, ако то буде потребно, набављати нову опрему“ (Лапово АСА)⁸³.

- **Високи месечни трошкови.** Подсећамо, да су се градови обавезали да депонији плаћају накнаду за депоновање отпада са њихове територије, док грађани плаћају за услуге сакупљања и транспортовања отпада. Ово је међутим, трошак који би требало да се наплаћује од грађана у складу са принципом корисник плаћа, што је и пракса у другим земљама. По тренутно важећим уговорима⁸⁴ трошкови градова за депоновање отпада се крећу од око 5 млн месечно у Кикинди до око 8 млн месечно у Лесковцу. Према се осетан број самоуправа нема потпуно одрживе локалне финансије, додатно се гомилају доцње – и Лесковац, Јагодина и Кикинда су у појединим тренуцима знатно каснили у плаћању обавеза приватном партнеру.⁸⁵
- **Неиспуњавање уговорних одредби од стране ПП.** Чини се да се јавни партнер није довољно обезбедио у случајевима неиспуњавања уговорених обавеза од ПП. Па се без икаквих последица по партнера дешава да се пружа нижи ниво услуге од очекиваног. Заправо, готово је пракса да нису извршена сва уговорена улагања у инфраструктуру и опрему. А као неко од образложења на које се приватно предузеће позивало је настанак економске кризе која није била предвиђена (Кикинда).
- **Повлачење појединих самоуправа из региона.** Недоследно спровођење међуопштинских уговора је још један од проблема који се јавља. Наиме, према постојећим договорима између општина о формирању региона, њиховом учешћу и другим битним елементима, у пракси се ово не спроводи. Тако је, већ горе поменути, пример регионална депонија у Кикинди која је планирана за око 150.000 становника, а тренутно опслужује само око 60.000 становника, јер остале општине нису почеле да одлажу отпад на депонију услед мањка новца. Поред тога, слична ситуација се јавља и у регионалном центру Лапово, који је пројектован за око 120.000 становника, а тренутно се користи за приближно

⁸³ Нацрт извештаја „Јавно-приватно партнерство – магично решење или проблем у новом облику?“, Транспарентност Србије, 2015.

⁸⁴ Цене депоновања се крећу у распону од око 16 до 21 евра (+пдв) по тони депонованог отпада. Видети нпр. Правни билтен СКГО-а „Локална самоуправа – прописи и пракса“ бр. 2/2009.

⁸⁵ Према информацијама из медија (<https://jugpress.com/vlasnici-kompanije-por-werner-weber-u-leskovcu>), град Лесковца је крајем 2017. године дуговао приватном партнеру око 140 млн дин (што је око 5% буџета). Док је Јагодина, према извештају ДРИ-а, на крају 2016. године каснила са плаћањем обавеза за управљање отпадом преко 50 млн динара (око 3% буџета).

40.000 (Свилајнац и Велика Плана нису приступиле, а постоје назнаке и да би Деспотовац могао да изађе).

- **Промене цена услуга.** С обзиром на монополски положај оператера, корисници услуга су изложени одређеним ризицима – пре свега, нижи квалитет услуга, али и неоправдани раст цена. Напомињемо, да је систем наплате услуга од корисника углавном по члану домаћинства, што је ефикаснији вид плаћања у односу на ситуацију која је код нас доминантно заступљена у случају да јавни сектор пружа услуге – наплата по квадратури стамбеног објекта. Сматрамо да би дефинисање цена услуга и могућности промена морало јасно бити дефинисано уговором о ЈПП. На овај начин избегла би се преваљивања лошег пословања предузећа на само становништво кроз повећање цене. У прилог наведеном је пример из Лапова, да је уговорена цена транспорта и сакупљања смећа била 56,7 дин (+пдв) по кориснику у 2007. години, да би иста услуга у 2012. години износила 136 дин (+пдв). Наиме, услед недовољног обухвата становништва, предузеће је кроз повећање цена покушало да свој ризик пребаци на становништво.⁸⁶

Дакле, без обзира на избор модела финансирања будућих регионалних центара, потребно је бити опрезан да би се избегли потенцијални ризици. Као што смо већ писали сматрамо да би највећи део инвестиција за наредне пројекте могло да се обезбеди из јавних средстава, уз донације и евентуално кредите. Поред тога, опција је и укључивање приватног сектора кроз јавно-приватна партнерства. Наглашавамо, да је кључна опрезност како би се избегли потенцијални ризици који се могу јавити.

Процене Министарства указују да би у изградњу регионалних центара требало уложити још око 650 млн евра. Према последњим проценама оснивање регионалних система за управљање отпадом би коштало још око 650 млн евра. Од ове суме око 145 млн евра предвиђено је за изградњу и припрему депонија за одлагање отпада. Чини се међутим, да у ову суму нису ушла и потребна новчана средства за даље проширивање капацитета постојећих, што је и више него потребно (нпр. Ужице, Пирот). Даље, највећи део новчаних средстава требало би да се уложи у изградњу постројења за инсинерацију у Београду (око 150 млн евра) и постројења за механичко-биолошки третман и производњу горива у Новом Саду и Нишу (око 30 млн евра заједно). Остатак инвестиција предвиђен је за опрему за сакупљање отпада, трансфер станице, рециклажна дворишта, успостављање примарне и секундарне сепарације и друго (заједно преко 300 млн евра). На овај начин изградиле би се центри за управљање отпадом, који би вероватно могли да испуне тек један део стварних потреба у Србији.

3.1.1.3.3. Пројекције будућих токова комуналног отпада

Сматрамо да би управљање отпадом у циљу постизања пожељних еколошких стандарда захтевало већа улагања од постојећих процена Министарства. Имајући у виду очекивани тренд комуналног отпада, планиране циљеве рециклаже, као и капацитете за спаљивање (у Београду) и МБТ третман (Нови Сад и Ниш) у циљу добијања енергије, али и пожељне циљеве за смањење депонованог отпада (на око 10%) остаје део отпада за који не постоји јасан циљ како ће се решити његов третман. За постизање пожељних стандарда у третману отпада потребно је више уложити у проширити капацитета за даљи третман. Процену будућих токова комуналног отпада и начини њиховог третмана у периоду до 2040. године приказали смо у Табели 6.

⁸⁶ Извор за податке о Лапову је нацрт извештаја „Јавно-приватно партнерство – магично решење или проблем у новом облику?“, Транспарентност Србије, 2015.

- **Пројекције укупно генерисаног комуналног отпада.** Скрећемо пажњу, да смо за ову процену узели нешто виши ниво генерисаног отпада од постојећих података за 2016. годину. Наиме, као што смо већ рекли, постоје оправдане сумње у објављене податке о количинама генерисаног отпада у Србији. Стога смо у покушају што верније и прецизније за наредну пројекцију узели да се ниво генерисаног отпада у Србији није драстично смањио од 2013. године.⁸⁷ Поред тога, користили смо демографске пројекције становништва до 2041. године Републичког завода за статистику, очекивања да ће са растом потрошње расти и количина генерисаног отпада по становнику благо порастати (од 2019. по 2% годишњи раст). Под изнетим полазним претпоставкама, долазимо да ће 2030. бити генерисано скоро 3 млн тона отпада, док би 2040. овај индикатор премашио 3,5 млн тона. Према се чини да је раст осетан, напомињемо да су ове пројекције ипак нешто конзервативније оних из Стратегије 2009. која је предвиђала раст генерисаног отпада за 40% током 10 година – по нашој процени сличан раст би се остварио тек за 20 година. Даље питање, јесте како би процењени раст комуналног отпада третирао.
- **Неопходно повећање обухвата комуналног отпада.** Тренутно се организовано прикупља око 80% генерисаног отпада, а остатак отпада заврши на некој од дивљих депонија. У складу са тим, први циљ јесте да се повећа обухват генерисаног отпада, што се може постићи већим улагањем у опрему комуналних предузећа (смећари, контејнери и канте). Сматрамо да би се потпун обухват могао постићи до 2020. године. Напомињемо, да би ово значило и да више неће постојати дивље депоније.
- **Смањење одлагања отпада на депонијама.** Уређивање система управљања отпадом требало би да омогући постепено постизање европских еколошких циљева. Наиме, циљ којем се тежи јесте да се повећава поновна употреба отпада (посматрање отпада као ресурса), а да се смањује количина депонованог отпада. Према постојећој директиви ЕУ циљ је да све земље смање одлагање отпада на депоније до 2035. године на само 10% произведене количине. С обзиром на изузетно лошу почетну позицију Србије, проценили смо да би (и даље мало амбициозно) требало тежити да се овај циљ оствари до 2040. године.
- **Повећање рециклирања отпада.** Према подацима који се објављују на бази извештаја ЈКП у Србији се рециклира нешто мање од 1% комуналног отпада.⁸⁸ Као таргете којима се тежи узели смо пројекције Министарства који су дати у Специфичном плану имплементације Директиве о управљању отпада. Имајући у виду планирана улагања у сепарацију и рециклажу (побољшање опреме и друго) ови циљеви су оствариви и не би смело од њих одустати. Дакле, до 2035. Очекује се да 50% отпада буде рециклирано, а у каснијим годинама да се ово додатно побољшава.
- **Очекује се успостављање нових постројења за напредније видове третмана.** Прелиминарни план спровођења за интегрисане регионалне системе управљања отпадом⁸⁹ приказује планирано улагање у капацитете за спаљивање и МБТ третман отпада у Београду, Новом Саду и Нишу. Наиме, очекује се да ће ови

⁸⁷ Основни разлог је у 2016. само 65% ЈЛС доставило податке, а у 2013. години је био потпунији обухват. Дакле, држимо се да је количина генерисаног отпада око 0,90 kg по становнику дневно.

⁸⁸ Овај проценат је нешто већи уколико се у обзир узме рециклажа амбалаже итд коју врши приватни сектор, а која иде мимо прикупљања ЈКП (нерегистрована лица, индустрија).

⁸⁹ Статус и планови преношења и спровођења правних тековина ЕУ за поглавље 27 – Животна средина и климатске промене, септембар 2015.

капацитети омогућити да се у Београду сагори (и добије енергија) око 340.000 тона отпад, а у Новом Саду и Нишу механичко-биолошки третира око 200.000 тона и добија гориво. Сматрамо да би постројење у Београду могло да почне са радом око 2025, док остала два око 2030. имајући у виду да се није још увек кренуло у њихову реализацију.

- **Недостају капацитети за потпуно усклађивање са циљем смањења депонованог отпада.** Узимајући у обзир претходно наведене циљеве о минималном депоновању отпада, таргете рециклаже и капацитета будућих постројења за спаљивање и МБТ, можемо закључити да фале додатни капацитети за третман отпада. Наиме, потребно је повећати инвестициона улагања било у циљу достизања већег степена рециклаже, било у циљу већег коришћења отпада као енергента.

Табела 6. Приказ очекиваних токова комуналног отпада и њиховог третмана у периоду 2020-2040. година

	Постојеће стање	2020	2025	2030	2035	2040
Укупно генерисано	2,350,000	2,440,000	2,650,000	2,900,000	3,200,000	3,600,000
Обухват	1,880,000	2,196,000	2,650,000	2,900,000	3,200,000	3,600,000
Обухват у %	80%	90%	100%	100%	100%	100%
Рециклажа	32,000	100,000	795,000	1,160,000	1,600,000	1,980,000
у % генерисаног	1.4%	4.1%	30.0%	40.0%	50.0%	55.0%
Третман (сагоревање и МБТ)	-	-	340,000	534,000	534,000	534,000
у % генерисаног	0%	0%	13%	18%	17%	15%
<i>Београд</i>	-	-	340,000	340,000	340,000	340,000
<i>Ниш</i>	-	-	-	110,000	110,000	110,000
<i>Нови Сад</i>	-	-	-	84,000	84,000	84,000
Отпад на депонијама	2,318,000	2,340,000	1,515,000	870,000	480,000	360,000
у % генерисаног	98.6%	95.9%	57%	30%	15%	10%
Дивље депоније**	470,000	244,000	-	-	-	-
Општинске депоније	1,294,170	1,362,400	909,000	174,000	-	-
Регионални центри (депоније)	553,830	733,600	606,000	696,000	480,000	360,000
Преостали отпад***	-	-	-	336,000	586,000	726,000

Извор: Анализа Фискалног Савета

* Процена: Капацитет за третман отпада преузет из РПУО

** Процена: Количина отпада на дивљим депонијама чини разлику између укупно генерисаног и организовано скупљеног отпада (обухват)

***Недостајући капацитет за прераду отпада (третман или рециклажа) који је потребно преусмерити са депонија а да се испуне директиве ЕУ

У циљу успостављања економије обима укупан број будућих регионалних центара за управљање отпадом могао би бити нешто мањи од планираних 26. Имајући у виду очекиване токове комуналног отпада, као и циљеве којима се тежи сматрамо да је потребно још једном размотрити све могуће опције о уређењу будућег система управљања отпадом. Наиме, развијенији видови третмана – сагоревање у циљу добијања енергије захтева веће количине отпада у циљу одрживог (исплативог) пословања. Зато у складу са принципом економије обима врло вероватно би било оправдано да се региони додатно укрупне, односно да се смањи њихов број на око 20. Напомињемо, да би овакав начин организовања захтевао већи број трансфер станица на којима би се отпад препакивао до коначног одредишта. Поред тога, нужно је у складу са принципом смањења трошкова и близине третирања – мрежу центара успоставити тако да не дође до нерационалног раста оперативних трошкова пословања комуналних предузећа (трошкови превоза отпада и сл.).

Оквир 1. Цементаре у служби третирања отпада

Отпад у цементној индустрији може се користити и као погонско гориво и као сировина. Једна од могућности која се појавила у међународној пракси (пре око 40 година) је коришћење цементара као постројења за третман отпада – комуналног, индустријског, али и опасног отпада. Цементаре имају двоструке могућности коришћења отпада. *Пре свега*, у процесима производе цемента, као **погонско гориво** се користи се гуме, амбалажни отпад, отпадна уља, биомаса, муљ (из третмана отпадних вода) и слично. *Друго, као сировина* за даљу производњу цемента, користе се углавном индустријски отпад (летећи пепео), али и отпадно стакло, контаминирано земљиште и друго. Наглашавамо да коришћење отпада у цементарама захтева и примену одговарајућих еколошких стандарда, у циљу одговорног понашања према животној средини и избегавању загађења ваздуха. Поред тога, и сама замена фосилних горива отпадом доводи до смањења загађења ваздуха (емисије угљен-диоксида). На крају, цементаре отварају могућности третирања и дела опасног отпада (остаци од прераде нафте, органски пестициди, фармацевтски производи и сл.)⁹⁰, с обзиром на то да су високе температуре у цементним пећима погодне за уништавање свих штетних састојака.

Премда се са овом праксом у Србији почело пре десетак година, и даље се не користи довољно. Цементаре су прилагођавањем својих постројења омогућиле коришћење отпада као погонског горива од 2008. године, међутим и даље ова пракса није довољно заступљена. Заправо, у Србији три домаће цементаре успевају да замене природна горива отпадним у износу од око 20%, и тиме да се сагори око 60.000 тона отпада годишње.⁹¹ Међутим, пракса европских земаља је да се замена природних горива врши у просеку око 40%, а процењује се да је у средњем року могуће повећати и на 60%.⁹² Поред тога, око 300.000 тона отпада се рециклира тј. користи као сировина за производњу цемента (летећи пепео и слично). Вероватно би и ова употреба у будућем периоду могла да се нешто повећа, али је тешко дати прецизне процене, јер она зависи од општих трендова у грађевинарству, као и капацитета цементне индустрије. Главни разлог тренутно ниског коришћења отпада у цементној индустрији, пре свега као горива, је лош квалитет комуналног отпада. Наиме, да би се третирао отпад мора да задовољава одређене стандарде – да је сортиран, садржи само суве материје и сл, што је у Србији и даље недовољно развијено.

Сматрамо да би у наредном периоду и цементаре могле да се укључе и допринесу вишем стандарду третмана пре свега комуналног отпада. Успостављање ефикасног система управљања комуналним отпадом, које подразумева и сепарацију отпада, одређене видове компостирања и слично, омогућило би и да се већи део овог отпада користи као гориво у цементној индустрији. Дакле, уколико би се до 2030. године тежило достизању учешћа комуналног отпада као погонског горива од око 60%, то би значило да би се још минимално око 100.000 тона отпада могло третирати. На овај начин могли би се бар делом решити недостајући капацитети за третман комуналног отпада које смо приказали у Табели 6 (последњи ред табеле). Поред тога, како су тренутно ниски капацитети за третман опасног отпада у цементарама, можда би и у овом правцу размишљања требало ићи.

3.2. Отпад из привреде: рударски, индустријски и опасни индустријски отпад

Ефикасно збрињавање привредног отпада било је занемаривано деценијама, и последњи тренутак је да се са овом праксом прекине. У Србији највеће количине отпада (готово 95%) потичу из привредних активности. Највећи генератори отпада су рударство (око 80%) и енергетика (са преко 10%), док много мањи удео је свих осталих

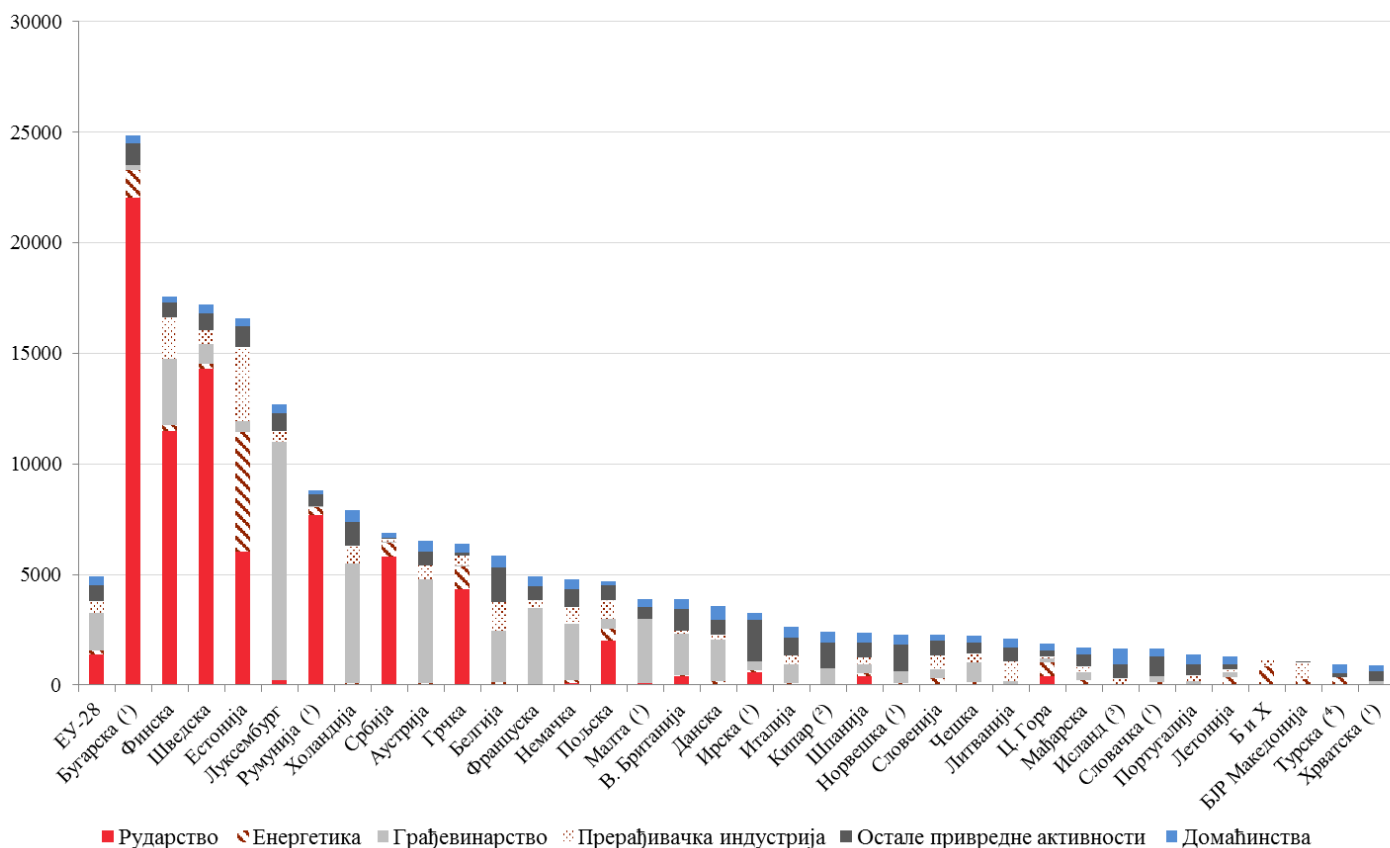
⁹⁰ Цементне индустрије Србије „Ко-процесуирање опасног отпада – изазови и искуства“, презентација доступна на интернет адреси http://www.cis.org.rs/media/pages/aktivnosti/2017/CIS%2029-03-2017_srb.pdf

⁹¹ За више детаља погледати <https://balkangreenenergynews.com/rs/cementna-industrija-srbije-vazna-karika-odrzivom-upravljanju-otpadom-standardi-neophodni/>

⁹² De Beer, J. et al, 2017, “Status and prospects of co-processing of waste in EU cement plants”, ECOFYS.

делатности. У поређењу другим земљама Европе Србија је међу водећим земљама по производњи отпада по становнику (видети Графикон 6). Имајући то у виду вероватно је много више пажње потребно посветити овом проблему у односу на просечну европску земљу. Поред тога, наглашавамо да су бројни проблеми транзиционе привреде довели до тога да ефикасно и одговорно третирања отпада схвати као недовољно важан приоритет, односно као могућност да се на овим трошковима уштеди. Дакле, оваква пракса претходних 20-30 година довела је до тога да поред осетних количина отпада које се сваке године додају у Србији постоје велике количине нагомиланог отпада које је нужно адекватно збринути. Имајући у виду да су ургентни проблеми одрживости јавних финансија стављени под контролу, сматрамо да је право време да се одлучно крене и са решавањем ових проблема.

Графикон 6: Структура створеног отпада по становнику (у тонама) у Европи у 2014. години



Извор: ЕУРОСТАТ

- (1) Остале привредне активности укључују прерађивачку индустрију
- (2) Остале привредне активности укључују рударство, прерађивачку и енергетику
- (3) Подаци су за 2012
- (4) Остале привредне активности укључују прерађивачку индустрију и грађевинарство

Највећа улагања државе очекују се за санирање историјског отпада, док би за текуће загађење сама предузећа требало да снесе трошкове. С обзиром да и даље не постоје јавно доступни подаци о количинама рударског и индустријског историјског отпада, као ни о њиховом тачном саставу (да ли је опасан, које супстанце су у питању и слично) тешко је давати прецизне оцене о неопходним улагањима за његову санацију. Прелиминарне процене указују да би ови износи могли бити око 300-400 млн евра, али је за поуздану рачуницу потребно сачекати. Ово су трошкови који би врло вероватно пала на терет државе, јер се доминантно односе на велика предузећа која више не раде

(Зорка Шабац, Вискоза Лозница, Латекс Чачак, ИПХ Прахово и друга) или у случају рударског отпада на затворене руднике. Поред тога, трошкове збрињавања отпада активних предузећа и рудника требало би она самостално да снесе, што је у складу са принципом „загађивач плаћа“. У овом случају на држави је да успостави јасна правила и контролише њихово поштовање од стране привредних субјеката.

3.2.1. Рударски отпад

Управљање рударским отпадом, премда обухвата велике количине отпада, мање је организационо захтевана активност, али конкретни кораци дуго се одлажу. Рударство је у Србији највећи произвођач отпада. Наиме, под рударским отпадом подразумевају се сви остаци који настају прерадом руда у циљу добијања металних сировина. Највећи генератор отпада је РТБ Бор, а поред њега постоје још око 200 активних рудника и око 250 затворених рудника (који имају мање или веће количине несанираног отпада). Скрећемо пажњу да су веће количине рударског отпада углавном концентрисане на неколико локација и стога је његово уклањање и цео процес санирања организационо мање захтевна активност. Прецизну процену потребних улагања у санацију рударског отпада тешко је дати, пошто су одређена истраживања у току, а претходне процене су одавно рађене, те су углавном застареле. Највећи део ових трошкова требало би снесе државна предузећа (РТБ Бор) и приватни сектор који се бави рударством. Поред тога, део улагања вероватно би требало и држава да поднесе, пре свега за санацију годинама затворених рудника. На крају, улога државе у овом сектору је доминантно регулаторна – требало би да пропише стандарде (у виду закона, уредби и др.) и контролише њихово спровођење.

Проблеми са рударским отпадом првенствено се односе на одлагање великих количина јаловина, која добрим делом има карактеристике опасног отпада. У Србији се годишње произведе око 40 млн тона рударског отпада, што чини 80% укупног отпада. Уколико се посматра количина рударског отпада у односу на величину земље (број становника) Србија је у самом врху европских земаља, уз Бугарску, Финску, Шведску, Румунију (видети Графикон 6). Према подацима РЗС-а⁹³ око 40-45% овог отпада се категорише као опасни отпад, а самим тим потребно га је адекватно одложити и третирати. Додатно, не постоје поуздани подаци укупним количинама нагомиланог рударског отпада како у активним, тако и у затвореним рудницама.

Санирање јаловине највећих постројења (РТБ Бор) и унапређење евиденције рударског отпада требало би да буде краткорочни приоритет. Вишедеценијски проблем јаловине у РТБ Бору нужно је што пре решити, нарочито имајући у виду могуће последице од њеног изливања у реку. Друго, кључно је успоставити свеобухватну евиденцију у виду катастра рударског отпада. Наиме, ово је била обавеза свих чланица ЕУ до 2012. године,⁹⁴ а код нас је уведена Законом о рударству и геолошким истраживањима из 2015. Пројекат формирања катастра рударског отпада у Републици Србији је тек у зачетку и очекује се да ће бити комплетиран тек у 2021. години. Приоритетни циљеви пројекта су да се идентификују напуштене локације рударског отпада, процени утицај на животну средину и успостави детаљна база за управљање, ремедијацију и рекултивацију локација рударског отпада. Ово би омогућило да се на прави начин почне са самом санацијом пописаних локалитета.

Конкретни кораци за збрињавање рударског отпада изостају, премда су највећи проблеми одавно познати. Одлагање рударског отпада захтева поштовање

⁹³ Публикација Републичког завода за статистику „Екобилтен 2016“ из 2017. године

⁹⁴ Европска Директива – Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council on the management of waste from the extractive industries

специфичних прописа ради заштите животне средине и здравља људи. Међутим, годинама уназад рудници, суочени са бројним транзиционим тешкоћама пословања, нису водили рачуна да се отпаци из њиховог пословања еколошки одговорно одлажу и сада се уочавају бројне критичне тачке – нагомилана јаловина у околинама активних, односно затворених рудника. Већина проблематичних подручја је одавно препозната (мапирана), али је проблем у самом санирању ових локалитета. Додатно, пример рудника Столице показује да се на решење проблема чекало готово 30 година.

- *Проблем јаловине у РТБ Бору препознат је одавно, али се његово решавања дуго чека.* РТБ Бор је означен као једна од најкритичних (црних) тачака у земљи још почетком двехиљадитих година. Процењује се да је у околини рудника депоновано преко 1 млрд тона рударског отпада. У циљу санације јаловишта (преко 600ха) покренут је пројекат са Светском банком (2006), која је требало да одобри кредит од око 20 млн⁹⁵ долара за ту намену. Међутим, након тек ограниченог помака у реализацији пројекат је стопиран 2012. године, са образложењем да неће бити довољно новца да се све планирано уради. Уз то, јављале су се нове идеје да се уместо рекултивације јаловина поново врати у процес производње, пошто је установљено да у себи садржи одређене количине бакра. Док о могућностима поновног коришћења јаловине постоје опречна мишљења струке,⁹⁶ сам проблем и даље чека решење. Тренутно је у току пројекат са Владом Јапана чији је циљ снимање, и предлагање решења за третман и санацију отпада, што би унапредило стање животне средине у Бору.⁹⁷ Сам пројекат би требало да буде завршен до 2020. године, а финансира се највећим делом из донације (5,6 млн долара од чега донација 4,8 млн долара). Наглашавамо, да је ово тек зачетак решења, јер након пројекта би требало кренути у процес санације, који је новчано знатно захтевнији.
- *Рудник и топионица Зајача, такође је једна од критичнијих еколошких локалитета у земљи – проглашена црном еколошком тачком 2006. године.* Процењује се да у овом руднику има одложено око 600.000 тона отпада тешких метала (антимон). Последице по животну средину и здравље људи су изразите. Наиме, вода у околини није за пиће, док већина деце има повишен ниво олова у крви. Након вишедеценијског загађења радови на санацији су почели тек у 2016. години, када је држава издвојила из буџета око 200 млн динара (1,5 млн евра). Рок завршетка је био годину дана, али је продужен због различитих отежавајућих околности⁹⁸, па се завршетак очекује тек крајем 2018. године. Напомињемо да је овај рудник два пута био приватизован (прво 2006. и после поново 2016. године), али да оба власника нису ништа предузела за решавање постојеће јаловине.
- *Јаловине рудника Столице санирана је тек након 30 година, док су се у међувремену јављали веома негативни ефекти на животну средину.* Наиме, рудник је затворен 1987. године, а остало је јаловиште са око 1,2 млн тона отпада. Најкритичнија ситуација је у више наврата била у 2014. када се након мајских

⁹⁵ Укупан износ кредита је био око 35 млн долара, остатак је требало да буде уложен у санацију колектора отпадних вода.

⁹⁶ С једне стране канадска кућа *EU Capital Investments* сматрала је да у рударском отпаду има доста бакра који би могао да се додатно искористи, док је с друге стране холандска фирма *Witteveen – Bos* изнела сумњу у економичност експлоатације јаловине за добијање бакра.

⁹⁷ Наиме, прва етапа пројекта се односи на теренска истраживања како би се прецизирило какав је састав рударског отпада – у циљу искоришћавања свега што је могуће у различитим индустријама (цемент и слично), а остатак да се пречисти и безбедно одложи.

⁹⁸ Наиме, током самих радова испотавило се да постоје веће количине отпада, а уз то отежавајући фактор су били и неповољни временски услови, затим промене пројектних планова и слично.

поплава појавило клизиште, па се јаловина у неколико наврата изливала у реку Коренита, али је присуство тешких метала било забележено и у Дрини.⁹⁹ Тада је урађено само привремено решење – изградња брана и канала за сакупљање површинских вода око јаловишта. Даље, 2015 је уз помоћ донације Владе Јапана, Канцеларије за помоћ и обнову поплавлених подручја и ЈКП Србијаводе омогућено финансирање пројекта санације овог рудника, које је коначно завршено тек 2016. године. Вредност пројекта је била око 100 млн динара – приближно 1 млн евра.

Финансирање санирања рударског отпада требало би да обезбеде сама предузећа, али ће трошкове за санацију затворених рудника вероватно покривати држава. Санирање постојећег (нагомиланог) рударског отпада могло би да кошта преко 100 млн евра¹⁰⁰, а прецизну оцену тешко је дати с обзиром на то да још увек не постоје детаљни подаци о укупним количинама и саставу рударског отпада. Највећи део ових трошкова вероватно би морао да падне на терет буџета. Заправо, требало би да се издвоје средства за решавање санације затворених рудника, а свакако су и евентулане донације страних држава у овом случају добродошле (пројекат Столице). Поред тога, трошкове санирања нагомиланог отпада активних рудника требало би да снесе сама предузећа. Посебан случај је јаловиште предузећа РТБ Бор, које због бројних непознаница и започетог процеса приватизација нисмо могли јасно да разврстамо у буџетске трошкове санације рударског отпада, или у трошак самог предузећа – тако да је финансијска процена санирања рударског отпада и даље недовољно поуздана, као и извори финансирања ових трошкова.

3.2.2. Индустијски отпад

Индустијски отпад би требало да буде у надлежности самих предузећа која га стварају, док је улога државе доминантно контролна. Одговорно управљање привредним отпадом подразумева да привредни субјекти сав отпад створен у производним процесима одлажу у складу са еколошким принципима, што би значило да се води рачуна о здрављу људи и животној средини. Досадашња пракса у Србији показује да се предузећа углавном нису на одговарајући начин бавила одлагањем произведеног отпада, што су у обавези. Последично, данас имамо велике количине историјског отпада, који је углавном потекао из некадашњих великих индустријских постројења, и углавном је штетног хемијског састава. Наглашавамо, да би кључна улога у државе у овој области требало да буде пре свега у успостављању ефикасног система контроле и надзора над генераторима отпада, како би понављање сличних ситуација спречило.

Највећи генератор индустријског отпада је ЈП Електропривреда Србије (ЕПС). Индустијски отпад обухвата сав отпад који настаје у предузећима током производних процеса, осим отпадака из рудника и каменолома, као и мањих комерцијалних предузећа. У Србији се, према постојећим подацима, годишње произведе преко 7 млн тона индустријског отпада (10% укупне количине). Највећи део индустријског отпада (око 80%) су отпади из термичких процеса попут пепела (из термоелектрана), шљаке и муљева, чији је главни генератор предузеће ЕПС. Следећи по значају је сектор прерађивачке индустрије, који обухвата већи број предузећа, а генерише око 1,3 млн тона отпада. Остали привредни сектори стварају готово

⁹⁹ На бази следећег новинарског чланка: <http://balkans.aljazeera.net/vijesti/drini-prijeti-katastrofa-zbog-teskih-metalata>

¹⁰⁰ Санација рудника Столице била око 1 млн евра (ово је већи рудник), за Зајачу се планира око 1,5 млн евра, тако да би за око 250 затворених по руднику свакако било потребно мање, али расту оперативни трошкови (организација, транспорт и сл.) па би се врло вероватно могло доћи и до 100 млн евра.

занемарљиве количине отпада. Даље, уколико се посматра састав отпада око 100.000 тона индустријског отпада се класификује као опасни отпад.

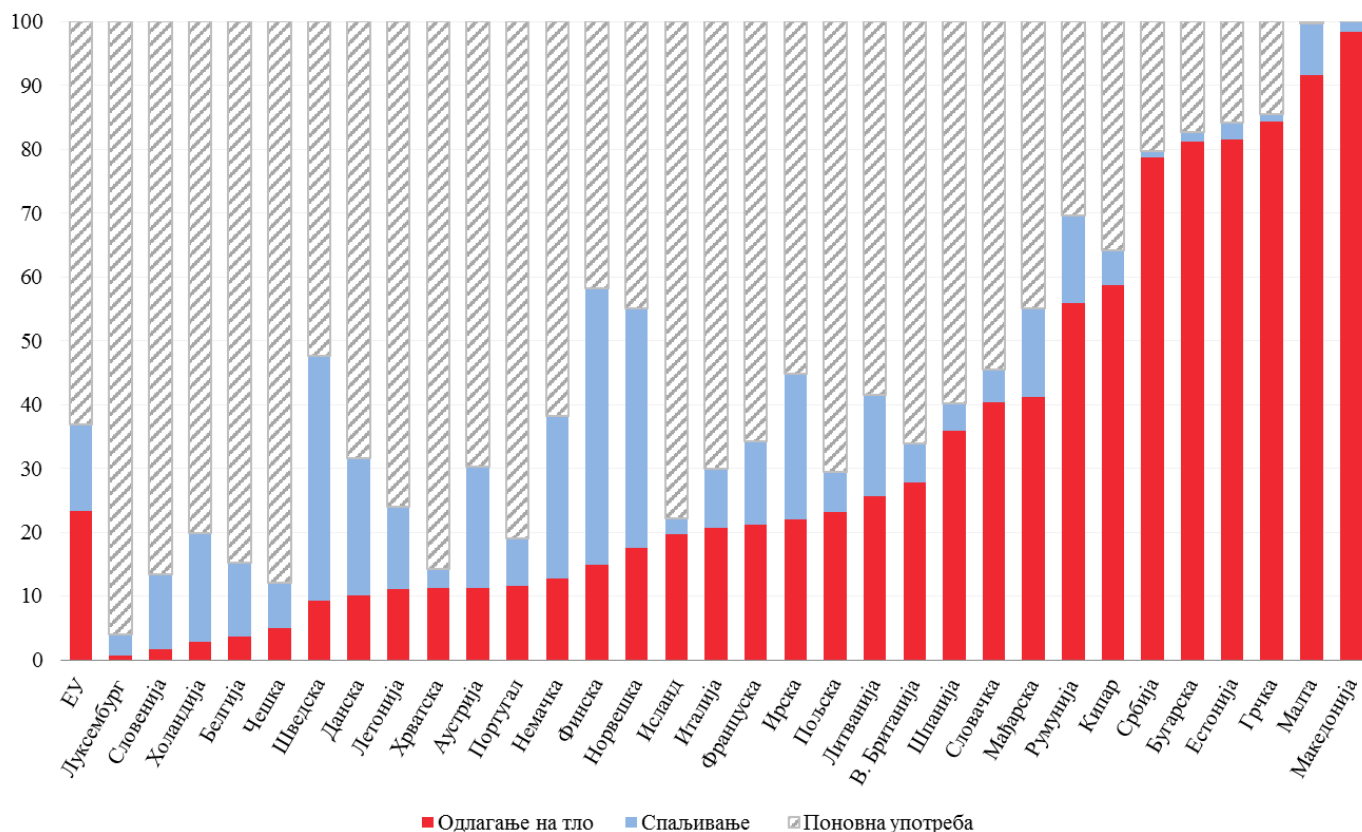
Прерада индустријског отпада и даље није успостављена и уз то не располаже се поузданим подацима о производњи индустријског отпада. Управљање отпадом у Србији је тема која се већ дуги низ година запоставља. Заправо, сам процес транзиције привреде и велики проблеми у функционисању највећих индустријских предузећа довели су до тога да се управљање индустријским отпадом схвата као мање битна ставка у пословању предузећа. Последично, уочавају се бројни недостаци постојећег система управљања отпадом, међу којима су најзначајније:

- **Не постоји даља прерада индустријског отпада.** Индустријски отпад се углавном одлаже на самој локацији предузећа, без посебних третмана. Заправо, 80% генерисаног индустријског отпада се складишти на локацији предузећа, 12% се привремено складишти, а тек 3% се преда на одлагање и једва 3% на даљи третман.¹⁰¹ Међународна пракса, међутим, је да се највећи део индустријског отпада на неки начин поново искористи. Тако се на пример у упоредивим земљама ЦИЕ искористи око 65%, док у ЕУ у просеку око 80% створеног индустријског отпада, а остатак се депонује у складу са правилима. Подсећамо, највећи део индустријског отпада у Србији чини пепео из термоелектрана, који се одлаже у близини предузећа, док се у другим земљама користи као сировина у грађевинској индустрији. Процењује се да је у околини ЕПС-ових постројења тренутно нагомилано 200-250 млн тона летећег пепела, за чију санација се и даље чека.¹⁰²

¹⁰¹ Агенција за заштиту животне средине „Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2016. годину“, из 2017. године

¹⁰² Чак и депонија пепела у Костолцу отворена 2012. као једна од најсавременијих има изразито негативне последице на околину – пепео се разноси у околно насеље.

Графикон 7. Третман укупног индустријског отпада у Европи у 2014. години



Извор: Еуростат.

Напомена: У овим подацима обухваћени су и посебни токови отпада (из индустрије), поред тога поновна употреба је веома широко дефинисана у случају Србије подразумева: отпад који је предат другом предузећу на привремено складиште, отпад предат на одлагање, предат на третман и извезено из земље.

- **Немамо одговарајуће депоније за индустријски отпад.** Србија не располаже депонијом за одлагање индустријског отпада која испуњава стандарде ЕУ. До сада се на појединим општинским несанитарним депонијама (око 30) одлагало и индустријски отпад без поштовања еколошких стандарда.
- **Слаба контрола оператера индустријским отпадом.** Систем управљања отпада у смислу његовог транспорта, одлагања, третирања и извоза препуштен је приватном сектору. Заправо, државни органи (Министарство, АПВ и локал) надлежни су за издавање различитих врста дозвола. Тренутно постоји издато око 2.130 оваквих дозвола, а чини се да су критеријуми за добијање дозволе нешто нижи од потребних за ефикасно и еколошки безбедно збрињавање отпада. Нарочито забрињава недовољно систематска контрола оператера отпадом¹⁰³ и веома ретко кажњавање и одузимање дозвола. У прилог томе је и податак да је од 2013. године одузето свега 40 дозвола, од којих већина тек у последњих годину и по дана.
- **Подаци о произведеном индустријском отпаду нису потпуни.** Произвођачи и власници отпада (изузев домаћинства) дужни су да воде и чувају дневну евиденцију о отпаду и достављају редовни годишњи извештај Агенцији. Извештај би требало да садржи податке о: врсти, количини, пореклу,

¹⁰³ Скрећемо пажњу да се контроле чак и кад се дешавају претежно ослањају на велика предузећа, углавном извознике опасног отпада. Остала мања предузећа се знатно ређе контролишу, слично као и предузећа која се баве овим пословима изван легалних токова (нису добили званичну дозволу).

карактеризацији и класификацији, саставу, складиштењу, транспорту, увозу, извозу, третману и одлагању насталог отпада, као и отпада примљеног у постројење за управљање отпадом.¹⁰⁴ Податке о генерисаном отпаду Агенцији за заштиту животне средине у 2017. години доставило око 2.800 предузећа, али се не наводи колико њих је било у обавези да достави. Премда је тренд достављених извештаја растући¹⁰⁵ и даље се чини да је знатно мањи од потпуног. Постоје наговештаји да још око 6.000 предузећа,¹⁰⁶ која су у обавези не доставе извештаје. Додатни индикатор је и то да извештаје о пословању предузећа у прерађивачкој индустрији АПР-у доставља готово 17.500 предузећа. Уз то, сматрамо да принцип самопријављивања, без икакве даље контроле надлежних институција, носи са собом ризик да предузећа не дају тачне податке о количинама отпада, јер им то додатно смањује обавезе плаћања накнада. Чини се, дакле, да је простор за боље извештавање предузећа знатан.

- **Приходи државе нижи од потенцијалних.** Предузећа која стварају отпад током свог пословања у обавези су да плате накнаду држави у складу са принципом „загађивач плаћа“. Накнада за произведени или одложени отпад обрачунава се према врсти, количини и особинама отпада произведеног или одложеног у периоду од годину дана, а која се одређује према реализованом капацитету производње и изражава у јединицама масе у тонама.¹⁰⁷ Обвезник плаћања је произвођач, односно одлагач отпада за који се издаје интегрисана дозвола, док је основица за обрачун накнаде произведени или одложени отпад количина отпада. Тренутни износи накнаде су за 1 тону одложеног неопасног индустријског отпада – 306 дин, док за 1 тону произведеног опасног отпада – 1,532 дин. Премда постоје проблеми око евиденције правих количина створеног отпада, и приходи од накнада (око 5 млрд динара) нижи су од потенцијалних (под претпоставком потпуног обухвата предузећа и тачног пријављивања података).

У будућем периоду приоритет би требало да буде унапређење третмана (већи степен поновног коришћења) индустријског отпада. *Пре свега*, највећи део индустријског отпада у Србији чини пепео из термоелектрана, који се у другим земљама користи као сировина. Сматрамо да би ова пракса требало што пре и код нас да почне да се примењује, и тиме крене у постепено решавање проблема. Наглашавамо, да су процене да у околини ЕПС-ових постројења је тренутно нагомилано 200- 250 млн тона пепела, за које се тражи најбољи могући вид санације.¹⁰⁸ *Друго*, потребно је наћи одговарајуће решење за одлагање индустријског отпада који се не може поново користити. Једна од могућности је да се остаци неопасног индустријског отпада одлажу у оквиру будућих регионалних центра. *Такође*, битно је унапредити постојећи систем извештавања, у смислу да се предузећа мотивишу да доставе потпуне и ажурне податке. Последично, би се отворила могућност и за вишу наплату накнада за заштиту животне

¹⁰⁴ Упутство за правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање, (2010) Агенција за заштиту животне средине.

Скрећемо пажњу да се ови извештаји односе на све врсте отпада, значи поред индустријског отпада, попуњавају се извештаји и о посебним токовима отпада.

¹⁰⁵ Број достављених извештаја у 2015. је био испод 2.000 предузећа, а 2016. око 2.500.

¹⁰⁶ Према изворима из медија Агенција за заштиту животне средине је крајем 2014. године поднела 5.800 пријава за недостављање податка. (<https://www.ekapija.com/news/1027678/prijave-protiv-5800-firmi-koje-nisu-dostavile-podatke-o-otpadu>)

¹⁰⁷ Уредба о врстама загађивања, критеријумима за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде, Сл. Гласник бр. 113/2005, са изменама.

¹⁰⁸ Србија је дуго имала административних проблема јер се пепео није сматрао као сировина, али је Влада 2015. године усвојила уредбу којом се ближе дефинишу начини употребе пепела. У најави је извоз овог летећег пепела, јер Србија нема довољне капацитет да за поновном употребом овог отпада.

средине, која би могла бити извор средстава за одређени део инвестиција у пројекте заштите животне средине.

Произвођачи индустријским отпадом у обавези су да обезбеде одговарајући начин третирања створеног отпада. Предузећа која током свог пословања стварају отпад у обавези су да сnose трошкове његовог безбедног збрињавања. Тако би нпр. ЕПС као највећи генератор овог отпада самостално требало да води рачуна о одлагању и најбољим начинима искоришћавања створених отпадака (пепела и друго). Дакле, новчана средства за инвестирање у овај сегмент отпада требало би да обезбеде предузећа која га генеришу. На држави је да прописује стандарде за третман отпада и да контролише њихово спровођење од стране самих предузећа.

3.2.2.1. Историјски отпад

Историјски отпад представља знатну опасност за животну средину и здравље људи и стога је потребно што пре почети са његовим систематским решавањем. Историјски отпад је заправо индустријски отпад од пре неколико деценија, који се одлагао на начин који угрожава животну средину и здравље људи. Овде се углавном ради о хемијски опасним једињењима, која су годинама додатно изменила свој хемијски састав – још већи степен опасности. Очигледни примери су отпади некада великих индустријских постројења Зорка Шабац, Утва из Панчева, ИМТ из Београда и слично. Премда су главне локације са индустријским отпадом углавном познате, потребно је кренути у одлучне акције његовог адекватног збрињавања.

Један од основних проблема је што је историјски отпад високо ризичан за здравље људи и животну средину. Вишедеценијско занемаривање третмана индустријског отпада резултирало је настанком знатних количина тзв. историјског отпада. У вези са тим, сада се јавља већи број проблема који чекају решење. *Првенствено*, не постоје поуздане евиденције о количинама историјског отпада. Наиме, у јавности се и даље само спомињу процењене количине које су углавном око 100.000 тона (али иду чак и до 300.000 тона). Међутим, пракса је углавном показала да у тренуцима самих акција уклањања отпада се установи да су количине веће од процењених.¹⁰⁹ *Друго*, доминантно је ово опасан отпад. Наглашавамо да је део отпада изворно декларисан као опасни, али део је и током времена (неадекватног) чувања додатно изменио хемијски састав. Дакле, ово отежава утврђивање тачног састава, али се највероватније ради о штетном отпаду вишег ризика. *Треће*, потиче из великих предузећа која су одавно ван функције и не могу самостално сносити трошкове његовог санирања (некадашњи индустријски гиганти Зорка из Шапца, Вискоза из Лознице, Латекс из Чачка, ИПХ Прахово и други). Поред тога одређене количине историјског отпада поседују и државна предузећа која су у процесу приватизације попут Азотаре, Петрохемије и друга.

Збрињавања опасног историјског отпада и санирање постројења један је од кључних приоритета. У наредном периоду нужно је кренути у свеобухватне акције уклањања историјског отпада, његовог одлагања на еколошки безбедан начин и санирања локалитета на којима се налазио. Најугроженије се сматрају локације запуштених индустријских постројења и предузећа у стечају/реструктурирању која

¹⁰⁹ Наиме, процене су засноване углавном на бази упитника које су руководиоци фирми били у обавези да попуне још у време функционисања ових предузећа. Рад на терену је показао да се стварно стање знатно разликовало од евидентираног, није постојала контрола ранијег извештавања - овај проблем и даље постоји у Србији.

располажу већим количинама опасног отпада (ПОПс отпада¹¹⁰).¹¹¹ Као потенцијално ризичне локације наводе се Вискоза из Лознице, индустријска зона Шапца, панчевачка Утва, ИМТ из Београда и друге.¹¹² Скрећемо пажњу, да даље игнорисање проблема може представља велики ризик по здравље људи и животну средину. Наиме, подсећамо да су велике опасности од изливања отпада постојале током поплава 2014. године.¹¹³

Поједине активности до сада спроведене, што није довољно имајући у виду величину проблема. Од поновног успостављања Министарства заштите животне средине покренете су поједине акције откривања опасног историјског отпада. Тако су откривене одређене количине (мање) отпада у околинама Новог Сада, Обреновца, Панчева и сл. Премда подржавамо овакве акције, сматрамо да је ово тек почетак – откривене су тек незнатне количине у поређењу са проценама о тренутном стању у Србији. Потребно је кренути у системско решење затворених, некада великих индустријских гиганата. У том смислу неопходна је сарадња и већег броја надлежних институција – министарстава надлежних за привреду, финансије и заштиту животне средине, Агенције за лиценцирање стечајних управника и других. Један од примера боље праксе решавања опасног историјског отпада је ИХП Прахово Соли д.о.о у стечају (хемијски део металушког комплекса Бор). Међутим, и овај пројекат је трајао релативно дуго. Наиме, тадашње надлежно Министарство донело је решење о збрињавању опасног отпада (2013.), на основу које је одбор поверилаца доноси одлуку да се ангажује приватно предузеће овлашћено да управља опасним отпадом. Цео пројекат је спроведен 2016. године.¹¹⁴ Дакле, укључивање приватног сектора у ове видове активности свакако јесте опција и требало би да буде (јер држава нема довољно капацитета).

Укупни издаци за финансирање санације историјског отпада могли би износити и преко 250-300 млн евра, и већи део би вероватно пао на терет државе. Како не постоје прецизни подаци о укупно одложеном (историјском) отпаду, тешко је и дати процене о потребним финансијским средствима. Уколико полазимо од претпоставке да тренутно постоји око 100.000 тона историјског отпада, и да је углавном трошкови финансирања уклањања у просеку од 1,5 до 3 евра по kg, што би значило да укупни трошкови могу да износе у најбољем случају око 300 млн евра (у ово су укључени трошкови ремедијације земљишта тј. уклањања загађења из земљишта). Уз то у ситуацији да се одлучи да се нека од предузећа у реструктурирању/стечају приватизују део трошкова би могла пасти на терет нових власника (уколико се тако дефинише уговором. На крају, уколико буду расположиви међународни извори финансирања (GEF, WBIF, SIDA,...), сматрамо да би и они могли бити искоришћени за ове сврхе. Међутим, подсећамо да је у циљу добијања међународне помоћи потребно веће ангажовање надлежног Министарства за писање пројеката и конкурисање.

¹¹⁰ Дуготрајне органске загађујуће супстанце.

¹¹¹ Извештај о опасном отпаду у фирмама у реструктурирању и стечају (2014. Републичка инспекција за ЗЖС) – *сагледавање стања након поплавног таласа* у 70 пред. од 97 анализираних затечен опасан отпад - око 5.000 тона опасног отпада до сада решено око 2000 тона из тог извештаја нису сва предузећа обухваћена извештајем, али ни оно што је пописано није решено за претходне 3 године.

¹¹² Петар Драпшин у Младеновцу, Минел у Рипњу и Младеновцу, ЕИ Ниш, рудник Габровница, (унутар природног парка Стара планина) и друге.

¹¹³ У Шапцу је била критична ситуација, као и у Првој Искри (Барич) где се захваљујући радницима спречена катастрофа.

¹¹⁴ Ово је подразумевало паковање, обележавање, припрему за транспорт и транспорт, складиштење и извоз (на спаљивање у одговарајућим постројењима у иностранству).

3.2.2.2. Опасни отпад из индустрије

Систем за одговорно управљање опасним отпадом не постоји - у циљу заштите здравља људи неопходно је што пре почети са његовим успостављањем. Опасан отпад садржи веома штетна хемијска једињења (тешке метале, органска једињења, цијаниде, феноле и слично) или има опасне карактеристике (запаљивост, експлозивност, корозивност). Дакле, све ово захтева специјалне услове одлагања и третирања. Међутим, у Србији још увек не постоји постројење за третман опасног отпада, а постоје само његова привремена складишта. Високи трошкови извоза и његовог збрињавања, као и слабе контроле (аналитичке и теренске) довели су до јављања бројних случајева нелегалног одлагања отпада – затрпавање у земљу, одлагање на депоније које нису предвиђене за опасни отпад и слично. За решавање овог проблема од суштинског значаја је изградња постројења за третман и унапређење инспекцијског рада на терену (заједно са ефикаснијим процесуирањем прекршиоца).

Највећи део опасног отпада потиче из индустријског сектора. Опасан отпад због својих карактеристика може озбиљно и дугорочно да угрожава здравље људи и животну средину. Опасан отпад може потицати из различитих индустријских грана, пољопривреде, комерцијалног сектора или домаћинства, односно, могу га генерисати произвођачи многобројних производа за свакодневну употребу, специјализовани произвођачи, болнице, универзитети, државне установе, комерцијални сектор и појединци, односно домаћинства.¹¹⁵ Најзначајнији генератор опасног отпада је индустрија, и то углавном петрохемијска, метална, индустрија коже и друге (тешки метали, киселине, базе, цијаниди, феноли и слично). Даље, опасни отпад из домаћинства представља остатке различитих производа који се свакодневно користе у домаћинствима, попут средстава за личну хигијену, чишћење, аутомобилска уља, батерије, пестициде, фарбе и друго. Међутим, овај отпад је изузет из законске регулативе којим се регулише питање опасног отпада,¹¹⁶ а дефинише се кроз регулативе за посебне токове отпада и биће објашњен у наредном делу извештаја (Поглавље 3.4).

Управљање опасним отпадом у Србији је препуштено приватном сектору. Управљање опасним отпадом је препуштено приватном сектору, на бази издатих дозвола (Министарства и АПВ-а). Преко 100 предузећа има дозволе, док је број која се овим тренутно бави око 20-30. Наиме, дозволе се издају за сакупљање, транспорт, одлагање, третман и извоз опасног отпада.

Непостојање постројење за третман опасног отпада је највећи недостатак. Управљање опасним отпадом занемаривало се годинама, што повећава ризик од еколошких катастрофа. Последишно, постојећи систем има бројне слабости и изазове којима би требало изнаћи најбоље решење:

- **Лош третман опасног отпада.** Не постоји ни једна локација за прописно одлагања, а камоли постројење за третман опасног отпада. Наиме, опасан отпад се одлаже у привремена складишта. Ова складишта су углавном веома стара (и по више деценија) и преко 62% привремених складишта не испуњава прописане

¹¹⁵ La Grega et al, *Hazardous Waste Management*– second edition, (2001), McGraw-Hill Companies, Inc. New York, USA.

¹¹⁶ У Европи и САД-у је током 80их заживела иницијатива одвојеног сакупљања овог отпада и његовој накнадној обради са осталим опасним отпадом, чиме се спречава одлагање опасног отпада на депонијама комуналног отпада, што омогућава адекватну заштиту здравља људи и животне средине (La Grega et al, *Hazardous Waste Management*– second edition, (2001), McGraw-Hill Companies, Inc. New York, USA.)

услове. Међутим, додатни проблем је што се доминантне количине отпада одлажу баш у њима - око 95% опасног отпада одлаже се на непрописан начин.¹¹⁷

- **Слаба контрола токова отпада.** Систем издавања дозвола, а затим и сама контрола пословања оператера није под одговарајућим надзором надлежних органа. Наиме, након издавања дозвола контроле скоро и да нема њихове контроле, па се дешавају многобројне (спорне) ситуације попут затрпавања опасног отпада и сл.
- **Непостојање поузданих података.** Подаци о количинама опасног отпада и даље се заснивају на грубим проценама. Заправо, у јавности се може чути да се годишње произведене 150.000-200.000 тона отпада. Међутим, званични подаци Агенције ЗЖС – који се заснивају на ономе што предузећа пријаве Агенцији указују на око 80.000 тона отпада. Скрећемо пажњу да се не раде контроле достављених података (да ли одговарају стварном стању).
- **Високи трошкови извоза отпада.** Трошкови извоза опасног отпада привреду више коштају, у поређењу са ситуацијом да код нас постоји третман. Тако је оквирна цена (која се најчешће износи) од 1,5 до 3 евра по kg за извоз и збрињавање овог отпада у земљама ЕУ. Дакле, годишње се плаћа око 20-30 млн евра да се уништи овај опасан отпад.
- **Мешање опасног отпада са комуналним.** Широко распрострањена пракса је да се не води довољно рачуна о опасном отпаду из домаћинства. Ово су најчешће остаци од средстава за одржавање кућне хигијене, фармацеутски производи, батерије и слично који се одлажу са комуналним отпадом. С обзиром на њихове специфичне карактеристике сврставају се у посебне токове отпада и као такви захтевају специфичан третман (више о овој теми погледати у оквиру Поглавља 3.4 у наставку овог извештаја).

Неопходно је у што краћем року почети са успостављањем одрживог система управљања опасним отпадом. Првенствено, потребно је унапредити контролу токова, у смислу да се унапреди контрола извештавања предузећа (већи обухват), контрола достављених података и праћење субјеката који имају дозволу за управљање. У том смислу вероватно би од велике користи било што пре успоставити механизам „продужене одговорности“ произвођача отпада. Друго, нужно је кренути у пројекат изградње постројења које би омогућило да се део генерисаног отпада третира у Србији. На крају, одговорнијим процесуирањем прекршиоца законских прописа. Досадашња пракса показује да се мали број прекршиоца осуди, а нарочито строжим казнама (које су имајући у виду озбиљност прекршаја ипак ниске).

Досадашњи покушаји изградње постројења остали су без успеха. Иницијативе за изградњу постројења за физичко-хемијски третман отпад се јављају почетком двехиљадитих. Међутим, услед непостојања сагласности око локације до саме реализације не долази већ готово 20 година. Тако су до сада пропали покушаји да се постројење изгради у Крагујевцу, Шапцу, Ћићевцу, иако је постојала могућност финансирања из фондова ЕУ.¹¹⁸ Дакле, знатан проблем је наћи одговарајућу локацију и постигнути сагласност са локалном заједницом. Тренутно се разматра могућност изградње фабрике за третман на локацији некадашње ТЕ у близини Свилајнца, која је у фази постепеног затварања, а поседује погодну локацију. Поред тога, значајно је да се

¹¹⁷ Пантелић, Ж, Станојевић Л. (2007) Опасан отпад у Републици Србији – у постројењима која подлежу Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (ИППЦ), Министарство заштите животне средине

¹¹⁸ <http://www.rts.rs/page/stories/sr/story/125/drustvo/3081243/kikinda-peticija-protiv-izgradnje-postrojenja-za-tretman-medicinskog-otpada.html>

изабере технологија за третман отпада која би на прави начин задовољила потребе Србије. Скрећемо пажњу, да је ово доста изазован подухват имајући у виду да би требало предвидети будуће токове отпада индустрије, који су се у досадашњем периоду често изразито мењали.

За изградњу постројења кључна је улога државе, док би само финансирање делом могло бити обезбеђено из ЕУ фондова. Прелиминарне процене Министарства су да је за ову област потребно инвестирати око 35 млн евра. У оквиру планираних инвестиција су два постројења за физичко-хемијски третман, изградња регионална складишта за опасни отпад у складу са еколошком праксом, као и депонија опасног отпада. Сматрамо да би предвиђени пројекти врло вероватно могли да задовоље потребе Србије, али да не би остали само на папиру, од суштинског значаја је да држава одлучно крене у њихову реализацију. На крају, извор средстава за изградњу планираних објеката за третирање опасног отпада могли би бити фондови ЕУ, уз потребан допринос буџетских средстава.

3.3. Амбалажни отпад

Премда су почетни кораци направљени, предстоји још доста изазова како би се успоставио ефикасан и одговоран систем управљања амбалажним отпадом. У Србији је уређивање система управљања амбалажним почело тек 2009. године доношењем Закона и осталих подзаконских аката са циљевима покретања процеса рециклаже, која је у међународној пракси већ била знатно заступљена. Премда се за десетак година постигли одређени резултати, те се процењује да је тренутна стопа рециклаже амбалажног отпада око 35-40% она је далеко нижа од упоредивих земаља, а нарочито стандарда којима се тежи у ЕУ (65% у свим земљама чланицама до 2025. године). Дакле, у наредном периоду потребно је радити на успостављању ефикасног и одговорног система управљања амбалажним отпадом, који би омогућио одговоран однос према животној средини (смањење загађења), штедњи ресурса (поновно коришћење постојећих) и постепеном достизању стандарда ЕУ (што би и била обавеза Србије као чланице). Највећи део потребних инвестиција за унапређење постојећег система процењује се да ће обезбедити држава кроз планиране инвестиције у регионалне центре, док би веровано мањи део обезбедио и сам приватни сектор који се бави пословима управљања амбалажом.

Амбалажни отпад је потенцијални ресурс и циљ је да се што више користити у будућности. Амбалажни отпад је већ једном искоришћена амбалажа, чијој се поновној употреби све више тежи са циљем ефикасне употребе (штедње) ресурса. У пракси се углавном говори о комуналном амбалажном отпаду и амбалажи која није комунални отпад. Комунални амбалажни отпад је отпад из домаћинства (кућни отпад) или из занатских, услужних делатности (комерцијалних отпад) који је сличан отпаду из домаћинства и чије сакупљање организује јавно комунална предузећа. Амбалажни отпад који није комунални потиче из процеса производње, малопродаје и других услужних делатности који се не скупља организовано од стране ЈКП-а. Поред тога, у зависности од материјала од кога су направљене издваја се стаклена, пластична, папирна и картонска, дрвена, метална амбалажа и слично.

Управљање амбалажом у Србији доминантно обављају овлашћени оператери. Постојећи систем управљања амбалажним отпадом ближе се дефинише Законом о амбалажи и амбалажном отпаду из 2009. Овим законом предвиђа се обавеза свих привредних субјеката који први у ланцу пласирају на тржиште више од 1.000 kg неповратне амбалаже (произвођачи, увозници, пакери и сл.) одговорног поступања са амбалажом. Наиме, пракса развијених земаља се пропишу стандарди поновне употребе

и рециклаже које би требало произвођачи да остваре. У складу са тим и у Србији су усвојени општих и специфичних циљева¹¹⁹ поновне употребе и рециклаже које би предузећа требало да испуне. Уколико пак предузеће не испуни задате циљеве у обавези је да за сваки процентни поен неиспуњења таргета плати држави накнаду за амбалажу или упакован производ који после употребе постаје амбалажни отпад.¹²⁰ Ради поједностављена целог процеса привредни субјекти имају могућност да своје обавезе пренесу на овлашћене оператере (предузећа) који раде за њих.¹²¹ У Србији тренутно послује 6 оператора који су у 2016. години управљали амбалажом и амбалажним отпадом за око 1.770 правних лица и предузетника. Поред тога преко 270 предузећа је ван система управљања отпадом. Ова предузећа извештавају агенцију о количинама амбалаже коју ставе на тржиште и за њих су у обавези да плате држави накнаду.

Низак ниво рециклаже амбалажног отпада најбољи је показатељ бројних слабости постојећег система. Према званичним подацима рециклажа укупног амбалажног отпада је тек нешто преко 40%,¹²² и најнижа је у поређењу са земљама из окружења (Хрватска, Мађарска, Бугарска, Румунија), а нарочито у односу на просек ЕУ. Низак ниво рециклаже главни је проблем, али он има своје корене у многим другим недостацима система управљања отпадом.

- **Не постоји сепарација отпада.** У Србији је систем раздвајања комуналног отпада тек у зачетку. Наиме, само пар локалних самоуправа је почело са дељењем посебних канти домаћинствима, што је од пресудне важности за успостављање доброг система рециклаже амбалажних отпада и компостирања биоразградивог отпада. Поред тога, и постројења за сепарацију отпада у оквиру самих депонија су реткост. Последица постојећег неуређеног систем је знатна количине амбалажног отпада заврше на депонијама. Тако се у јавности спомиње да на депонијама заврши око 50.000 тона само пластичне амбалаже (заједно са комуналним отпадом), која би могла да се рециклира.
- **Низак обухват комуналног амбалажног отпада.** Досадашња рециклажа амбалажног отпада фокусира се на отпадима из индустрије и комерцијалних сектора. Док комунални отпад из домаћинства, као што смо већ споменули, углавном заврши на депонијама. Подаци о рециклажи комуналног отпада то и показују, наиме нешто мање од 1% комуналног отпада (за које су задужена ЈКП) се рециклира.
- **Распрострањеност неформалног сектора у пословима прикупљања отпада.** У Србији од 20-30.000 људи ради нижих социјалних категорија неформално ради на пословима прикупљања секундарних сировина и њиховој препродаји рециклерама. Ови људи прикупљају амбалажни отпад са улица, депонија и представљају доминантан извор сировина рециклажној индустрији - око 75% отпада од њих потиче.¹²³ С једне стране услови рада индивидуалних сакупљача

¹¹⁹ Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године, Сл. гласник РС бр. 144/2014.

Општи циљеви рециклаже односе се на проценат укупног рециклирања, а специфични циљеви за поједину врсту амбалаже (стакло, папир и картон, дрво, метал).

¹²⁰ Уредба о критеријумима за обрачун накнаде за амбалажу или упакован производ и ослобађање од плаћања накнаде, обвезницима плаћања, висини накнаде, као и о начину обрачунавања и плаћања накнаде, Сл. гласник бр.8/2010.

¹²¹ Оператери су обавези да преузимају и прикупљају амбалажни отпад који затим упућују на рециклирање предузећима која се тиме баве. Поред, тога напомињемо да је висина накнаде за неиспуњење циљева (казнени пенали) која се плаћа држави вишеструко више од трошкова ангажовања оператора у циљу лакшег достизања Уредбом усвојених таргетираних вредности.

¹²² Уколико би се као укупно генерисан отпад узеле постојеће процене о 20% већој количини, проценат рециклаже би био још и нижи – негде испод 35%.

¹²³ Поред тога, око 20% потиче (директно) од привредних субјеката, а једва 5% се откупи од локалних ЈКП.

отпада су веома тешки, немају решен правни статус и право на здравствено и пензионо осигурање. А с друге стране, ЈКП остају без потенцијалних прихода, која би добила од прераде и/или продаје амбалажног отпада прерађивачима.

- **Непопуњеност капацитета рециклажне индустрије.** Лоши видови сепарације имају за последицу да изграђени капацитети рециклажне индустрије не могу да се максимално користе. Међутим, не постоје поуздане анализе и тренутно се не зна колике су стварно потребе рециклажне индустрије.¹²⁴
- **Увоз отпада, али и извоз отпада за чију прераду постоје капацитети.** Услед недовољно домаћег амбалажног отпада он се увози из околних земаља, најчешће Хрватске. Докле год постоји могућност за бољим коришћењем домаћих извора то би требало бити приоритет, јер је увезен отпад скупљи од домаћег. Поред тога проблем је што се често дешава да се иста врста амбалажног отпада увози и извози. Ово је најизраженије код пластичне амбалаже и папира и картона. Напомињемо, међутим, да домаће законодавство, у складу са међународном праксом, налаже да се отпад извози тек када не постоје капацитети за његову прераду у земљи.
- **Лоша евиденција амбалажног отпада.** Постојећи подаци показују да се у Србији годишње на тржиште пласира око 350.000 тона амбалаже. Међутим, процењује се да је стварна количина виша за око 20-30%.¹²⁵ Прво, постоје предузећа тзв. *free rider*-и која уопште не извештавају о амбалажи и избегавају плаћање накнаде. Поред тога, и она предузећа која доставе извештаје имају мотив да не пријаве тачне количине пласиране амбалаже јер им то смањује плаћање накнаде. Низак квалитет извештавања у блиској је вези са slabим мониторингом и контролом самих предузећа, да ли достављају извештаје и колико то одговара стварном стању. Додатни индикатор је и то што се у Србији створи најмање амбалажног отпада по становнику у поређењу са земљама из окружења (видети Табелу 7 – последњи ред).

Табела 7. Удео рециклираног амбалажног отпада у укупно створеном у Србији и земљама у окружењу у 2015. години и циљеви којима се тежи у ЕУ за будући период (2025. и 2030.)

Амбалажни отпад	Србија	Бугарска	Хрватска	Мађарска	Румунија	Словенија	Европска унија	План 2025	План 2030
папир и картон	77,3	78,7	89,4	75,8	89,3	75,6	83,0	75	85
стакло	26	62,9	65,2	50,5	41,1	98,5	73,0	70	75
метал	31,4	69,2	13,9	79,7	64,1	62,8	76,2	70	80
пластика	19,3	60,8	46,3	27,4	46,7	63,4	40,3	50	55
дрво	22,8	32,7	3,1	19,9	28,8	19,3	39,9	25	30
Укупно	41,3	64,1	60,1	50,1	55,9	67,0	65,8	65	70
<i>генерисан амбалажни отпад кг по становнику</i>	48,8	54,69	51,22	117,68	70,48	104,75	166,32		

Извор: Еуростат и Директива о амбалажи и амбалажном отпаду 94/62/ЕК

Основни циљ којим се мора тежити јесте достизање међународних стандарда у рециклажи амбалажног отпада. Дакле, Србија би у наредном периоду требало да знатно повећа степен рециклаже комуналног отпада. Прелиминарни планови су да се до 2030. године рециклира око 60% амбалажног отпада, са процењених 36% у 2017. години.¹²⁶ Достизање овог циља је тек почетак, јер би и даље значило ниже стандарде

¹²⁴ Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2016. година, Агенција за заштиту животне средине.

¹²⁵ Процена да постоји око 20% предузећа која је не пријављују производњу амбалаже дата је и у нацрту Оцени преговарачке позиције Србије за поглавље 27

¹²⁶ Процена од које се кренуло у Нацрту преговарачке позиције Србије о поглављу 27.

него у земљама ЕУ, али и за њихово достизање нужно је деловање на више нивоа. *Пре свега*, потребно је побољшати систем сепарације отпада, улагањем у опрему за раздвајање у домаћинствима, али и на регионалним депонијама. На овај начин би се знатно побољшао обухват комуналног амбалажног отпада. *Друго*, потребно је наћи решење за неки вид укључивања индивидуалних сакупљача отпада у формалне токове.¹²⁷ *Треће*, омогућити да се што већи део отпада прерађује у Србији, докле год за то постоје капацитети рециклажне индустрије. *Четврто*, унапредити систем извештавања предузећа, кроз механизме контроле и кажњавања за неиспуњене законске обавезе. Можда би требало размислити и о неком новом систему прикупљања амбалаже, као што је депозитни систем или путем колективног оператера, али то су идеје за које су неопходне детаљне стручне анализе.

Највећи део улагања у одржив систем управљања амбалажним отпадом реализоваће држава (кроз инвестирање у регионалне центре за управљање отпадом). Наиме, највећи део улагања у примарну и секундарну сепарацију отпада обухваћен је планом инвестиција у успостављање регионалних центара и он се процењује на 200–250 млн евра. Подсећамо ове инвестиције би подразумевале набавку нових возила (аутосмећари и сл.) за скупљање отпада, рециклажна острва, контејнере и канте за раздвајање отпада и друго. Општи циљ ових улагања јесте да се повећа рециклажа комуналног отпада на 50% до 2035. године. Овај циљ подразумева да се повећа компостирање биоразградивог отпада, рециклажа (неамбалажног) отпада, али и рециклажу амбалажног отпада. Поред тога, Министарство процењује да ће бити потребно (додатно) мање од 10 млн евра за успостављање система раздвајања и рециклаже стаклене амбалаже, која је у Србији тренутно веома ниска. Напомињемо, да ће врло вероватно и сами оператери амбалажног отпада инвестирати у побољшање ефикасности целог система (ширење мреже прикупљања амбалажног отпада и слично) и достизање виших стопа рециклаже. Међутим, да би сва улагања дала жељене резултате кључна је и надзорна (контролна) улога државе, у смислу да се успостави функционалан систем без могућности за различите видове злоупотреба (непријављивања амбалаже, неплаћања накнаде држави и слично).

3.4. Производи који постају посебни токови отпада

За успостављање ефикасног и дугорочно одрживог система управљање посебним токовима отпада неопходно је веће ангажовање државе. Посебни токови отпада је категорија отпада коју стварају доминантно домаћинства, и мањим делом привреда. Наглашавамо да су ово категорије отпада које све више расту са развојем друштва. Тако се процењује да је електрични и електронски отпад најбрже растући отпад – годишња стопа раста 3-5%. Поред тога, како се ради о отпаду специфичног састава изостанак или лош третман негативно утиче на животну средину и здравље људи, а накнадно чишћење загађених подручја је у већини случајева веома скупо. Премда се у Србији почело са уређивањем система посебних токова отпада, и даље се није много одмакло. Дакле, у наредном периоду неопходно је да држава учини знатно веће напоре да би се изградио ефикасан и еколошки одговоран систем управљања отпадом, са нагласком на што вишим стандардима рециклаже и поновне употребе.

Посебни токови отпада обухватају производе који након употребе захтевају специфичан третман с обзиром на то да имају карактеристике опасног отпада. Као

¹²⁷Скрећемо пажњу да искуство других земаља показује да је тешко успоставити ефикасан систем без адекватног решења за неформални сектор. На пример, тако је у Бугарској инвестирање у сепарацију отпада остало без адекватног резултата – прихода од овог отпада за комунална предузећа, пошто су нелегални сакупљачи празнили канте и препродавали секундарне сировине.

што смо навели у делу 3.2.2.2, под термином опасни отпад углавном се подразумева отпад који потиче из индустрије, док се под посебним токовима отпада регулише и дефинише отпад опасних (штетних) карактеристика доминантно из домаћинства, и знатно мањим делом из привреде. У ову категорију отпада спадају истрошене батерије, електрични и електронски апарати, аутомобили, отпадна уља, гуме и слично. У Европи и САД-у јавиле су се иницијативе да се ове врсте отпада одвојено прикупљају и третирају заједно са опасним отпадом, у циљу спречавања њиховог одлагања на депоније комуналног отпада.¹²⁸

Систем управљања посебним токовим отпада заснива се прикупљању накнада од произвођача (и увозника) ових производа и њиховом преусмеравању на рециклере отпада. Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада¹²⁹ дефинишу се и накнада за ове производе коју су у обавези да плате сви произвођачи, односно увозници производа. Висина саме накнаде прописана је у зависности од самог производа (креће са на пример од 12 динара по литри отпадног уља, па до 12.000 динара по тони моторног возила)¹³⁰. Годишње држава од ове накнаде прикупи око 3,5 млрд динара. Идеја јесте да се ова накнада наплаћује у циљу улагања у организовање система откупа и рециклаже ових возила. Субвенције рециклерима се дају искључиво за рециклажу посебних токова отпада, на бази јавног конкурса Министарства, а критеријуми су врста отпада и количина прераде. Међутим, сматрамо да би субвенције могле бити само привремени модел финансирања система (док се не покрене сама рециклажна индустрија), али не и дугорочно одрживо решење.

Премда је први талас успостављања рециклаже посебних токова отпада деловао охрабрујуће, чини се да се од тада није направио никакав помак, чак напротив као да је дошло до одређеног погоршања. Након усвајана закона и пратећих подзаконских аката, предузећа су средином 2010. године почела да достављају извештаје о производима које пласирају на тржиште, а после употребе постају посебни токови отпада. У почетним годинама успостављања ове обавезе постојало је релативно очекиван одзив предузећа за извештавање. Тако, на приме подаци Агенције показују да су предузећа пријавила да су у 2010-2011. години на тржиште пласирала око 20.000 тона електричних и електронских апарата, да би се у наредним годинама ове количине постепено смањивале, а у 2016. дошли на испод 10.000 тона укупно пласираних производа. Дакле, почетни кораци деловали су обећавајуће, међутим знатни пропусти у наредном периоду, довели су до тога да данашњи систем функционише уз бројне слабости.

- **Лоше извештавање о производима пласираним на тржиште.** Наиме, постоји проблем са извештавањем како о увезеним, тако и произведеним производима који након коришћења постају посебни токови отпада. Наиме, процењује се да скоро свако треће предузеће које је у обавези не достави своје извештаје Агенцији за заштиту животне средине. Тако на пример, док, претходно поменути, званични подаци показују да је у периоду 2010 – 2016. пад пласмана електричних и електронских апарата, процене Министарства указују да је у истом периоду на тржиште износило по око 60.000 тона ових производа

¹²⁸ La Grega et al. (2001). *Hazardous Waste Management* – second edition, McGraw-Hill Companies, Inc. New York, USA.

¹²⁹ Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештавања, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде, Сл. гласник РС бр. 54/2010, 15/2012, 4/2013, 3/2014

¹³⁰ Правилник о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада, Сл. гласник 43/2017

годишње. Релативно сличне процене би се добиле на бази поређења са подацима за сличне земаља Централно источне Европе.¹³¹

- **Недостатак контроле и координације државних институција.** Постојећи систем извештавања показао се као недовољно ефикасан. Наиме, недостатак кадровских капацитета и адекватних софтверских решења омогућавају да предузећа прођу некажњено за неиспуњавање својих обавеза. Поред тога, наглашавамо да је од суштинске важности и добра сарадња Агенције са царинским службама, како би се лакше вршиле провере увоза ових производа. Премда, постоје индиције да се поједине активности на овом пољу већ успостављају, чини се да би то још увек није довољно.
- **Нижи приходи по основу накнаде од могућих.** Основни мотив за предузеће да избегне пријављивање тачних количина производа је да се плати нижа накнада држави. Дакле, државни приходи су нижи од потенцијално могућих под претпоставком потпуно уређеног система у којем се сви произвођачи/увозници одговорно понашају. Очигледан пример губитка прихода је увоз половних возила. Наиме, у јавности се наводе процене да се годишње увезе око 100.000 возила на које се не плати прописана накнада. Угрубо ово би значило губитак од око 1,5 млрд динара¹³² (готово 50%) прихода од накнаде за посебне токове.
- **Неодржив систем финансирања рециклажне индустрије.** Премда је првобитна идеја у циљу развоја рециклаже била да се обезбеде привремене субвенције предузећима која желе да се упусте у послове прераде отпада. Међутим, и након готово 10 година ове субвенције и даље постоје. С друге стране, предузећа која се баве рециклажном индустријом као основни проблем наводе непредвидив систем финансирања. Наиме, садашњи систем је замишљен на бази субвенционисања за прерађене количине посебних токова отпада. Међутим, неефикасна наплата накнаде доводи и до проблема да се обезбеде средства за финансирање преради овог отпада.
- **Не постоји одвојено прикупљање отпада из домаћинства.** Недостатак постојећег система управљања отпадом је пре свега непостојање сепарације комуналног отпада. Последишно, велики број домаћинства не води рачуна о раздвајању и одговорном одлагању посебних токова отпада. Дobar део овог отпада заврши на комуналним депонијама, супротно донетим прописима о забрани депоновања ових производа. Међутим, прикупљање отпада од предузећа У Србији релативно функционише, али су то знатно мање количине од оног што генеришу домаћинства. Тако на пример део прикупљеног електричног и електронског отпада из привреде је око 3 пута мањи од оног који би још требало да се прикупи од домаћинства да би се испунили предстојећи циљеви. С друге стране у Србији није успостављена пракса организованог прикупљања батерија. Заправо, није успостављена сакупљачка мрежа, па се свега пар предузећа се бави прикупљањем само специјалних врста (нпр. од мобилних телефона).

Нужно је што пре пронаћи најбоља решења за уочене проблеме, како би се омогућило достизање жељених циљева у третману овог отпада. *Прво*, потребно је успоставити адекватан систем праћења токова производа, а након употребе и токова њиховог отпада. *Друго*, развити мреже прикупљање генерисаног отпада из домаћинства. *Треће*, ојачати капацитете рециклажне индустрије и пронаћи адекватно решење за

¹³¹ Земље ЦИЕ у просеку пласирају око 11,5 kg по становнику електричних и електронских апарата (годишње). Уколико би узели да би и у Србији била слична ситуација нпр. око 10 kg по становнику, дошли бисмо и до нешто веће годишње количине ових производа.

¹³² До ове процене долазимо на бази накнаде која је 12000 динара по тони увезеног возила, и претпоставке да је просечна тежина возила око 1,2-1,3 тоне.

дугорочно одржив начин њеног финансирања. Ово су све неопходни предуслови да би се омогућило постепено достизање европских стандарда у овим областима управљања отпадом. Заправо, током процеса придруживања ЕУ-и пред Србијом су следећи задаци:

- Потребно је унапредити систем прикупљања истрошених **батерија и акумулатора**. Према се акумулатори у знатној мери већ прикупљају и прерађују, батерије су потпуно занемарена тема. Наиме, како се рециклажа батерија одвија у свега неколико постројења у Европи (оваква постројења захтевна у погледу инвестиција и капацитета који би омогућили исплативо пословање) једино решење је да се сакупљене батерије извозе. Међутим, тренутно не постоје подстицаји за сакупљање батерија и њихов извоз, јер се то оператерима отпада не исплати.¹³³ Наглашавамо да се у прописима ЕУ посебан акценат ставља на прикупљање преносних (екстерних) батерија – циљ да се прикупи минимално 45% пласиране количине. Прелиминарни планови имплементације указују да би Србија овај циљ требало да достигне до 2031. године.
- Планира се да прикупљени **електрични и електронски отпад** у 2031. износи минимално 4 kg по становнику и да то, истовремено, представља 45% генерисане количине отпада. Поред тога, овај таргет у себи има још један циљ, а то је да се прошири обухват прикупљања и на домаћинства, од којих би требало да се скупи најмање 3 kg по становнику, док се тренутно прикупљају готово занемариве количине. Ниво сличан постојећем очекује се по основу прикупљања електричног отпада из привреде (око 1 kg по становнику).
- Највећи напредак потребно је остварити код рециклирања **отпадних возила**. Наиме, док се сада третира веома мала количина отпадних возила (нешто испод 2.000 тона), док су процене да се у Србији годишње генерише око 40-45.000 тона отпадних возила.¹³⁴ До 2025. године планира се да се успостављање поновне употребе и третмана најмање 85% просечне масе скупљених возила и поновна употреба и рециклажа минимално 80% просечне масе возила. Додатно, ови таргети би до 2029. године требало да се повећају на 95% и 85% просечне масе прикупљеног отпадног возила.

Скрећемо пажњу да бисмо и након достизања остваривања ових таргета и даље били тек делимично усклађени са европским праксом. Заправо, у Европској Унији су и тренутно виши стандарди управљања посебним токовима отпада (од наших циљева за 2031.) – нпр. у 2015. се прикупило преко 7,5 kg електричног отпада по становнику, односно преко 50% створеног отпада. Такође, и у ЕУ се планира даље унапређење у циљу што одговорнијег понашања према животној средини. Дакле, остваривање горе наведених циљева само је прва етапа у успостављању еколошки одговорног система управљања отпадом којим се у свим земљама константно тежи.

Држава би требало да има пресудну улогу у формирању дугорочно одрживог управљања посебним токовима отпада. С једне стране осетни проблеми постојећег система, последично и недовољно развијена рециклажа посебних токова отпада, а с друге високи таргети којима се у наредних десетак година тежи довољан су разлог да се што пре крене у процес реорганизације постојећег система. У овом процесу би држава требало да има доминантну улогу. Пре свега, држава би усвајањем стратешких и других аката требало да дефинише правце којим жели да иде у будућем периоду. Даље, на држави је да обезбеди изворе за финансирање инвестиција у ову област који се процењују у распону од 60-80 млн евра. Највећи део ових улагања (40–50 евра) неопходан је за

¹³³ Овде би неко од решења могло бити увођење механизма „продужене одговорности“ предузећа која пласирају ове производе на тржиште.

¹³⁴ Serbian Waste Management Plan for End-of-life vehicles (ELV), 2017, Twinning Project SR 13 IB EN 02

достизање виших стандарда рециклаже возила, док је за изградњу посебних рециклажних дворишта за прикупљање електронског отпада потребно 20–25 млн евра, и остатак за унапређење прикупљања батерија и акумулатора. Поред тога, сматрамо да ће успостављање доброг система подстаћи и приватне инвеститоре за даља улагања у рециклажну индустрију.

3.5. Грађевински отпад

Управљање грађевинским отпадом је потпуно занемарено и драстично заостајемо за међународном праксом, с тога је у овој области потребан снажан заокрет. Премда је проблем непрописног одлагања отпада одавно познат, ништа се није урадило да се овај недостатак отклони. Наиме, грађевински отпад и даље остаје бачен на некој од дивљих или несанитарних депонија, па ствара негативни последице по околину. Добра међународна пракса је да се доминантан део грађевинског отпада (чак до 90%) рециклира и поново користи. Планира се да се добра еколошка пракса постепено уведе и у Србију, са циљем да се у наредних петнаестак година достигне стопа рециклаже од 70% створеног отпада. Истичемо да је за остваривање овог циља потребно успоставити ефикасан систем управљања отпадом што је доминантно у надлежности државе.

Грађевински отпад настаје у активностима градње објеката и инфраструктуре, рушења, као и одржавања постојеће инфраструктуре. Према званичним подацима у Србији се у 2016. генерисало око 550.000 тона грађевинског отпада. Више од половине овог отпада чини ископана земља (готово 300.000 тона), а затим минерални отпади : бетон, цигла, гипс, стакло, камен и слично (скоро 240.000 тона), и остатак чине отпади од дрвета, метала, картона и друго. Законски прописи дефинишу¹³⁵ да се ископана земља не третира као отпад ако се зна да ће бити коришћена у изворном облику и на том месту на ком је настао. Дакле, у складу са тим и у нашој даљој анализи реферисаћемо се искључиво на минерални грађевински отпад.

Постојеће стање код управљања грађевинским отпадом може се окарактерисати као незадовољавајуће по свим показатељима. Премда је потреба за одговарајућим третирањем грађевинског отпада препозната још у Стратегији управљања отпадом из 2009. од тада се није ништа конкретно урадило. Дакле, и даље имамо огромне проблеме у овој области управљања отпадом:

- **Не постоји депонија за грађевински отпад.** Не постоји контролисано депоновање грађевинског отпада. Наиме, ни једна од постојећих депонија није по својој намени за инертни отпад. Ово даље за последицу има да свако по свом нахођењу одлаже отпад где му најзгодније. Заправо, добар део грађевинског отпада заврши на некој од дивљих депонија, а део се одложи и на општинске несанитарне депоније.
- **Нема рециклаже овог отпада.** У Србији се и даље није почело са праксом рециклирања и поновне употребе грађевинског отпада, иако су процене да се око 80% овог отпада може поново искористити. Напомињемо да се грађевински отпад у ЕУ сматра једним од приоритетних за рециклирање. Заправо, у овим земљама се пре свега третира кроз различита постројења (дробилице, ливнице, цементаре), и на крају поново користи у подлогама за путеве, мостоградњи и другим већим пројектима.
- **Лоша законска регулатива.** Пре свега, постојећи прописи не дефинишу тачан статус рециклираног отпада – нема прописа којим се омогућава његова даља употреба (да се дефинише као сировина/материјал). Поред тога, нису усвојени обавезујући таргети за рециклирање овог отпада, као што постоји у другим

¹³⁵ Закон о управљању отпадом, Сл. гласник бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 (члан 4.)

областима, нпр. код амбалажног отпада. На крају, не постоје санкције за лица која грађевински отпад неодговорно баце било на дивљу депонију или сметлиште.

У наредном периоду пресудно је успоставити ефикасан и еколошки одговоран систем управљања грађевинским отпадом. *Прво*, потребно је усвојити најважније прописе који би омогућили даљи развој ове области. Дакле, дефинисати статус рециклираног отпада, озваничити као обавезујуће циљеве рециклаже и санкционисати лица која не поштују усвојену регулативу. *Друго*, нужно је покренути рециклажу грађевинског отпада. *На крају*, требало би успоставити и депоније грађевинског отпада, на којима би се прописно одлагали нерезиклабилни остаци.

Циљ је да се до 2035. године рециклира 70% створеног грађевинског отпада. Током процеса придруживања Европској Унији, Србија мора остварити знатан напредак у овој области. Наиме, тежи се стопи рециклаже од 70% генерисаног грађевинског отпада. Према прелиминарним проценама Министарства ово би значило потребно рециклирање од минимално 280.000 тона отпада.¹³⁶ У том смислу планирано је улагање у успостављање мобилних постројења за третман отпада у сваком регионалном центру за управљање отпадом, али и у свакој локалној самоуправи. Међутим, уочава се ризик да у случају бржег раста грађевинске активности ови капацитет неће моћи да испуне очекиване циљеве.¹³⁷

За остваривање очекиваних резултата неопходно је веће ангажовање државе. Премда успостављање добре еколошке праксе не захтева велика финансијска улагања, потребна је интензивнија укљученост државе у успостављање системских оквира будућег система. Наиме, прелиминарне процене о потребама будућег рециклирања грађевинског отпада указују да би у овај систем требало уложити око 15 млн евра. Напомињемо, да уколико се испостави да су капацитети недовољни могуће да ће ова сума бити нешто виша. Међутим, много већи акценат у овом случају је на организациону и координациону улогу државе. Као што смо претходно рекли, потребно је знатно унапређење законодавног оквира, организовање изградње система и контролисања спровођења жељених циљева.

3.6. Медицински отпад

Постојећа опрема за третман мањег дела медицинског отпада је скоро дотрајала, и можда је прави тренутак да се још једном размисли о будућим стратешким правцима. У Србији постоји (релативно истрошена) опрема за третирање око трећине створеног медицинског отпада, док се остатак сакупља и извози на збрињавање у европске земље. С обзиром на то да извоз отпада није дугорочно одрживо решење, као и да је опрема за третман инфективног медицинског отпада у земљи при крају је употребног века, вероватно је сада прави тренутак за поновно разматрање различитих могућности о функционисању будућег система. Наиме, у што краћем року држава би требало да дефинише стратегије и крене у њихову реализацију. Напомињемо, да би у зависности од конкретних циљева требало обезбедити и изворе финансирања будућег система.

Медицински отпад обухвата различите врсте отпада из здравственог и ветеринарског сектора. Процењује се да се у Србији годишње створи око 15.000 тона

¹³⁶ Напомињемо да су ови планови прилагођавања пошли од претпоставке о тачности постојећих података и годишњем расту отпада од око 3,5%.

¹³⁷ У прилог наведеном је и чињеница да нове чланице ЕУ у просеку генеришу 200 kg грађевинског отпада по становнику, док би Србија под изнетим условима била на нивоу од око 30 kg по становнику (у 2030).

медицинског отпада.¹³⁸ Постоје више категорија медицинског отпада чији се токови прате, у циљу еколошки одговорног збрињавања. Прво, *инфективни медицински отпада* (попут газа, завоја, шприцева, игли и сл.) који потиче из болница и амбуланата и оцењује се да износи 4.500-5.000 тона годишње. Друго, *фармацеутски отпад* који потиче из здравствених установа и апотека (приватни и државни сектор) износи оквирно 10.000 тона годишње. На крају, у оквиру медицинског отпада су *хемијски (лабораторијски), ветеринарски и патоанатомски отпад*, који заједно посматрано износи око 500 тона годишње. Напомињемо да само мали део медицинског отпада је опасни отпад, и то део хемијског отпада из лабораторија (реагенси који садрже живу и цијанид).

Постојећи систем управљања медицинским отпадом не задовољава на одговарајући начин потребе Србије. Први кораци у изградњи капацитета прераде потичу из 2007. године када је у сарадњи са ЕУ (ЦАРДС програм) почело да се размишља о еколошки одговорном управљању медицинским отпадом. ЕУ је кроз два пројекта током 2007-2013. донирала укупно 13,5 млн евра. Већи део новца искоришћен је за набавку опреме за третман и транспорт инфективног отпада (у око 60 здравствених центара), извоз и уништавање историјског фармацеутског отпада и друго. Међутим, након ових улагања није се додатно унапређивао систем, а имајући у виду ограничен век употребе постојеће опреме и о овом проблему се мора водити рачуна.

- **Не постоји третман фармацеутског отпада.** За највећи део створеног медицинског отпада – фармацеутски отпад не постоје одговарајући капацитети прераде, па се он извози. Услед високих трошкови извоза и његовог збрињавања у иностранству, ово није дугорочно одрживо решење.
- **Релативно истрошена опрема за третман инфективног медицинског отпада.** Постојећа опрема за третман инфективног отпада има век трајања од око десетак година. Како је њена набавка почела од 2008. године, стручњаци процењују да би врло вероватно могла да се користи до 2021. године.
- **Лоша оптимизација коришћења постојеће опреме.** Постојећи систем заснива се на регионалном приступу, где се у оквиру сваког региона (у највећим здравственим установама) налази централно место за третман инфективног отпада (укупно 29), али по потреби и неколико мањих локалних места за третман. Међутим, проблем је што се приликом распоређивања опреме није водило рачуна о потребним капацитетима. Заправо, у више од половине здравствених центара у једном поступку стерилизације отпада третира се више од произвођачке норме. С друге стране у појединим центрима стерилизација се врши са знатно мањом количином отпада од оптималне.¹³⁹

У предстојећем периоду неопходно је на наћи најбоља решења за свеобухватан третман медицинског отпада. Имајући у виду горе поменуте недостатке садашњег система, сматрамо да би пре свега, требало успоставити дугорочно одржив система збрињавања фармацеутског отпада. Заправо, дужи низ година спомињу се идеје о изградњи спалионице фармацеутског и органског хемијског отпада, које би омогућиле да се овај отпад третира код нас, али конкретни кораци изостају. Поред тога, ништа мање важан је и избор адекватног решења за даљи третман инфективног отпада. Наиме, како ће постојећим капацитетима ускоро истиче употребна вредност, основно питање је да ли да се иде на набавку нове опреме (сличне постојећој) или да се почне организовање нешто другачијег – регионалног приступа који би омогућио да се у неколико већих центара користи савременија технологија третирања медицинског отпада.

¹³⁸ Шеровић и остали, 2016, „Генерисање и управљање медицинским отпадом у Србији – преглед“,

¹³⁹ Шеровић и остали, 2016, „Генерисање и управљање медицинским отпадом у Србији – преглед“,

Укупна износ потребних финансијских средстава зависиће од стратешких решења која се изабери за будући период. Како и даље не постоји јасно утврђен правац којим се жели ићи у циљу унапређења система управљања медицинским отпадом, тешко је дати и било какве процене о финансијским улагањима за ову област. Сматрамо да би доња граница у наредних десетак година била 10-20 млн евра за обнову постојеће опреме за третман инфективног отпада, док уколико се одлучи за изградњу постројења за фармацеутски отпад ова сума би могла износити и преко 100 млн евра. Држава би поред доношења стратешких решења требало и да обезбеди одговарајуће изворе финансирања будућих инвестиција – било да је то буџет, донације или неки вид сарадње са приватним сектором.

4. ЗАГАЂИВАЊЕ И ЗАШТИТА ВАЗДУХА

Ваздух је у многим градовима Србије прекомерно загађен, што има поражавајуће последице по здравље и квалитет живота грађана. Лош квалитет ваздуха представља највећи здравствени ризик који потиче из животне средине и процењује се да сваке године превремено однесе преко 400.000 живота у Европи. Као резултат вишедеценијског занемаривања проблема загађивања ваздуха у Србији је данас најмање трећина популације изложена ваздуху који се може сматрати опасним по здравље, углавном становници највећих градова (Београд, Крагујевац, Суботица, Панчево, Ваљево, Ужице и други). Премда загађењу ваздуха доприносе готово све људске активности и неки природни извори, убедљиво највећу одговорност за тренутно лош квалитет ваздуха у Србији носе сектори енергетике, индустрије и саобраћаја – а међу највећим загађивачима су предузећа у државном власништву (ЕПС, РТБ Бор, Азотара, Петрохемија, градске топлане и друга). Продужена транзиција привреде, лоше пословање државних предузећа и генерално низак ниво еколошке свести у земљи одложили су увођење „чистије“ производње и ширу примену технологија за пречишћавање димних гасова. Почетком овог века Србија је била на нивоу просека земаља Централне Европе по укупним емисијама загађујућих супстанци у ваздух узимајући у обзир број становника, али смо сада негативни рекордери, јер је у међувремену на пољу заштите ваздуха урађено мало или нимало. Последице, грађани Србије су међу најугроженијима у региону и процењује се да годишње најмање 10.000 људи не доживи очекивану старосну доб услед прекомерно загађеног ваздуха. А то је само део цене коју плаћамо. Повећане стопе обољевања од различитих болести умањују квалитет живота, повећавају трошкове здравствене неге и смањују продуктивност радника.

Држава сноси велики део одговорности јер још увек није успоставила потпуно функционалан систем за праћење, контролу и спречавање загађивања ваздуха. Да у Србији мањка стратешке опредељености ка чистом ваздуху потврђује чињеница да у обиљу различитих стратешких докумената који су доношени у претходном периоду (који се спроводе или не) још увек недостаје национална стратегија заштите ваздуха. После отварања перспективе чланства Србије у ЕУ убрзан је процес усклађивања домаћих закона у овој области са европском регулативом, али још увек нису изграђени институционални, административни и технички капацитети који би „на папиру“ добре законе спроводили у пракси, па су резултати изостали. Зато сматрамо да је први корак у решавању овог еколошког проблема јачање људских и техничких капацитета у свим институцијама које су надлежне за заштиту ваздуха (пре свега у Министарству и Агенцији за заштиту животне средине и надлежним покрајинским и локалним органима). Загађен ваздух је опасан али често „невидљив“ проблем, због чега је од пресудне важности да држава успостави поуздано праћење извора загађујућих супстанци и њиховог присуства у ваздуху. У овом тренутку подаци су оскудни, непотпуни и често непоуздани, и самим тим не пружају добру информациону основу за откривање проблема и њихово решавање. Отклањање свих уочених системских недостатака који су у претходном периоду били препрека већем напретку коштало би буџет угрубо 50-100 млн евра у средњем року. Сматрамо да то није велики трошак за успостављање система који би омогућио већи степен заштите ваздуха и створио предуслове за смањење ризика којем су грађани тренутно изложени.

За смањење загађења ваздуха из свих извора потребна су огромна улагања, а општа држава је макар и посредно одговорна за инвестиције од око 2,4 млрд евра. Заштита ваздуха је мултисекторски изазов и подразумева инвестиције у смањење загађења из најразличитијих извора, а које су обавеза приватних и јавних предузећа,

државе или појединачних домаћинстава. У овој анализи фокусирали смо се само на решавање проблема који наносе највећу штету, и који су посредно или непосредно надлежност Владе. *Прво*, ЕПС би требало да уложи око 650 млн евра у заштиту ваздуха. Ово предузеће је убедљиво највећи загађивач у Србији и тренутно крши прописе ЕУ, а дозвољени период за усклађивање је већ почео. Поштовање рокова ће у великој мери зависити од спровођења реформи у овом предузећу и решавања кључних проблема у његовом пословању. *Друго*, неопходно је смањити загађивање ваздуха из градских топлана, посебно оних које као гориво користе угаљ и мазут, за шта ће бити потребна улагања од око 550 млн евра у реконструкцију постројења (прелазак на природни гас, биомасу или комунални отпад) и проширење топловодне мреже. Реализација ових инвестиција је неизвесна због финансијских проблема многих локалних самоуправа и њихових топлана, због чега је неопходно да се Влада непосредније укључи у њихово решавање. *Треће*, држава и Србијагас би требало да инвестирају око 1 млрд евра у завршетак гасификације Србије, и омогуће већу употребу природног гаса у сектору грејања у деловима земље који још нису покривени дистрибутивном мрежом. *Четврто*, свођење загађења ваздуха из градских саобраћајних предузећа на прихватљив ниво захтева инвестиције у замену еколошки застарелих аутобуса од око 100 млн евра, што се највећим делом односи на ГСП Београд. Трошкови ове набавке ће по свему судећи финансирати Град Београд, али би то морало да буде условљено реформама у овом предузећу и сразмерним смањењем субвенција које тренутно добија. На крају, потенцијално велике трошкове предузећа у приватизацији за усклађивање са строгим захтевима ЕУ у погледу заштите ваздуха Влада би морала да избегне тако што ће напоскон решити њихов статус – приватизовати их или препустити стечају.

4.1. Загађеност ваздуха у Србији и последице по здравље становништва

Квалитет ваздуха у Србији је забрињавајуће лош, нарочито у већим градовима чије је становништво пречесто изложено ваздуху који је опасан по здравље. Према званичним подацима о квалитету ваздуха у Србији за период 2011-2016, приближно 2,5 милиона грађана живи у областима са загађеним ваздухом, тј. удише ваздух II и III категорије квалитета.¹⁴⁰ То практично значи да је 1/3 укупне популације из године у годину изложена ваздуху у ком су за једну или више загађујућих материја измерене средње годишње концентрације изнад граничних и/или толерантних вредности¹⁴¹ – и стога представља озбиљну опасност по здравље становништва. Посебно је угрожено становништво већих градских насеља, а већ добро познате еколошке „црне тачке“ с прекомерно загађеним ваздухом су Београд, Крагујевац, Суботица, Панчево, Ваљево, Ужице, Смедерево, Бор и Сремска Митровица. Побројани су само градови у којима је Агенција за заштиту животне средине (АЗЖС) у претходним годинама званично оцењивала ваздух најлошијом категоријом, на основу података из фиксних аутоматских мерних станица у оквиру државне и локалне мреже за мониторинг квалитета ваздуха. Међутим, постоје релативно чврсте индиције да је проблем загађености ваздуха у Србији заправо још распрострањенији. Индикативна мерења

¹⁴⁰ Према Закону о заштити ваздуха, ваздух I категорије представља чист или незнатно загађен ваздух, у ком нису прекорачене граничне вредности ни за једну загађујућу материју. Ваздух је II категорије (умерено загађен) уколико су забележена прекорачења граничних вредности за једну или више загађујућих супстанци, али не и толерантних вредности. На крају, ваздух је прекомерно загађен (III категорија) уколико су прекорачене и толерантне вредности барем за једну загађујућу материју.

¹⁴¹ Граничне и толерантне вредности за појединачне загађујуће супстанце у Републици Србији дефинисане су Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, и представљају њихове максималне концентрације за које се сматра да још увек немају изражене негативне последице по здравље становништва и животну средину.

концентрација загађујућих материја у ваздуху, чији се резултати не користе у званичном оцењивању, указују на то да је ваздух забрињавајуће лошег квалитета и у Нишу, Чачку, Севојну, Косјерићу и др. Додатни проблем је то што је ниво загађености ваздуха у неким већим градовима и индустријским центрима (попут Новог Пазара, Лесковца, Пирота или Враћа) – у којима живи готово четвртина укупног градског становништва у земљи – практично непознаница, јер су слабо покривени мерним станицама за мониторинг квалитета ваздуха. Узимајући у обзир њихове географске и климатске карактеристике, као и неспорно присуство уобичајених извора загађења, готово је извесно да је становништво и ових градова у одређеној мери изложено токсичном дејству загађеног ваздуха.

Кључне загађујуће материје које најчешће узрокују прекомерно загађење ваздуха у Србији су чврсте честице (PM₁₀ и PM_{2,5})¹⁴², азот-диоксид (NO₂) и сумпор-диоксид (SO₂). Најраспрострањенији полутант који у Србији узрокује ваздух најлошије категорије су *суспендоване (чврсте) честице*, тј. ситне честице пречника до 2,5 или 10 микрометара различитог хемијског састава и порекла – из термоенергетских постројења, градских топлана, домаћинства, индустријских постројења, друмског саобраћаја, као и пољопривреде. Прекорачење дозвољених дневних концентрација за суспендоване честице бележи се готово на свим мерним станицама у земљи, што на крају има за последицу да су и просечне годишње концентрације у многим градовима изнад законски постављених граница. Ситуација је посебно алармантна током грејне сезоне будући да су измерене концентрације овог полутанта у зимским месецима понекад и десет пута веће од дозвољених, а прекорачења дневних граничних вредности у Ваљеву, Ужицу, Сремској Митровици, Београду и Смедереву трају готово континуирано између три и шест месеци годишње (толерише се само до 35 дана годишње). Опасно високе концентрације *азот-диоксида* су највећи проблем у Београду, због веома интензивног друмског саобраћаја и близине великих термоенергетских постројења (ТЕ „Никола Тесла“ у Обреновцу). Међутим, индикативна мерења показују да овај полутант неретко значајно погоршава квалитет ваздуха и у другим градовима – Смедереву, Чачку, Крушевцу, Лесковцу и др. Бор је деценијама уназад критична тачка кад је реч о загађењу *сумпор-диоксидом* које потиче из РТБ-а Бор. У претходним годинама дешавало се да средња годишња концентрација на појединим мерним местима у овом граду буде и 4-5 пута већа од дозвољене, а да максимална дневна концентрација буде прекорачена током више од 100 дана годишње (дозвољено је свега 3 дана). За преостале основне загађујуће материје (угљен-моноксид, приземни озон и бензен) повремено се бележе прекорачења дозвољених дневних концентрација, али у претходном периоду нису узроковале прекомерно загађен ваздух (тј. просечне годишње концентрације биле су мање од прописаних граничних вредности).¹⁴³

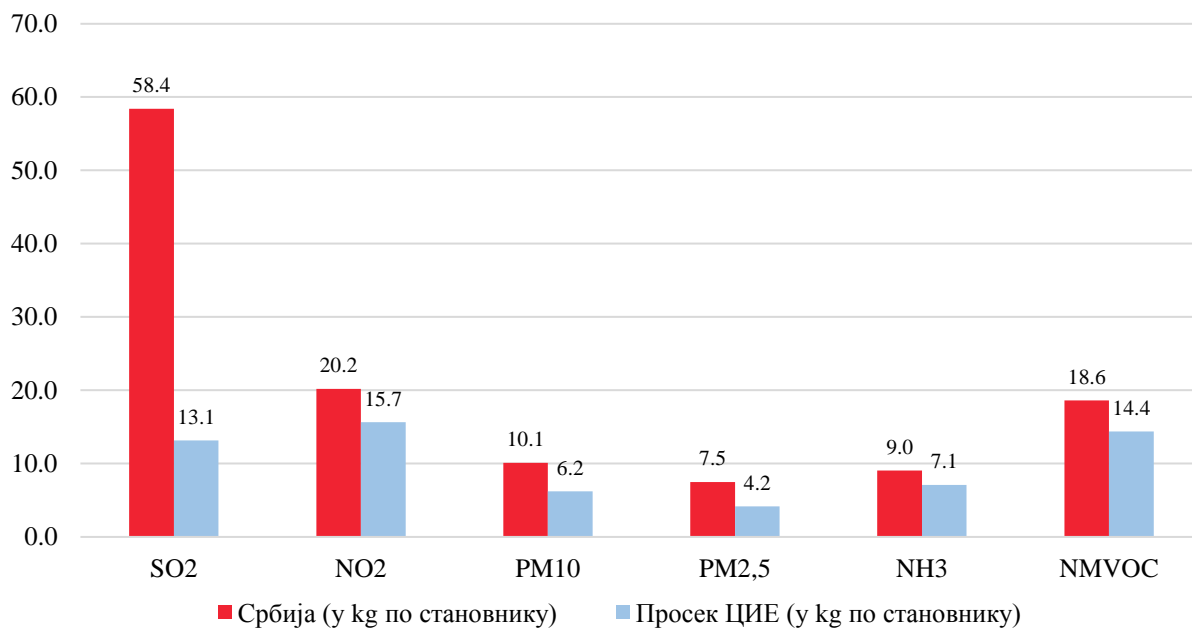
Србија је негативни рекордер по емисијама загађујућих материја у ваздуху (по становнику и односу на БДП) у односу на земље Централне и Источне Европе. Земље Централне и Источне Европе (ЦИЕ) које су приступиле Европској унији од 2004. године и касније углавном још увек нису достигле стандарде квалитета ваздуха у развијенијем делу ЕУ. Посматрано по појединачним земљама, загађеност ваздуха је највећи проблем у Пољској (33 од 50 најзагађенијих градова у ЕУ је управо овој земљи),

¹⁴² Суспендоване (чврсте) честице се обично означавају акронимом PM, од енглеског назива *Particulate Matter*.

¹⁴³ Према подацима Агенције за заштиту животне средине за период 2012-2016, загађење ваздуха угљен-моноксидом у виду прекорачених дневних дозвољених вредности повремено се јавља у Зајечару, Шапцу, Враћу, Београду, Ужицу и Крушевцу. Повећане концентрације бензена у ваздуху повремено представљају проблем у Панчеву, док се загађење приземним озоном најчешће јавља на мерним местима у Београду, Суботици, Кикинди и руралним областима.

а проблематични су и поједини региони у Бугарској и Чешкој. Међутим, Србија видно заостаје и у односу на релативно ниске стандарде квалитета ваздуха у ЦИЕ и тренутно бележи рекордно велике емисије загађујућих материја у ваздух. Емисије сумпор-диоксида по становнику у 2015. години биле су веће чак за 350% у односу на просек ЦИЕ, суспендоване честице за око 70%, а азот-диоксида, амонијака и неметанских испарљивих органских једињења просечно за око 30% (Графикон 8). Заостајање постаје још очигледније кад се анализирају емисије загађујућих материја у ваздух у односу на БДП, што се уобичајено изражава у килограмима полутанта на 1000 евра оствареног БДП-а. Наиме, у Србији су емисије азот-диоксида, амонијака и неметанских испарљивих органских једињења веће око 3 пута од просека ЦИЕ, емисије суспендованих честица 4-5 пута, док су емисије сумпор-диоксида веће чак 11 пута. И кад посматрамо емисије загађујућих материја у ваздух по појединачним земљама ЦИЕ, у Србији су 2015. године забележене највеће вредности за готово све загађујуће материје – у односу на број становника или остварени БДП. Практично једини показатељ по ком нисмо били негативни рекордер у региону у 2015. јесу емисије амонијака по становнику (друго место, одмах иза Словеније).

Графикон 8: Емисије загађујућих материја у ваздух у Србији и ЦИЕ у 2015. години

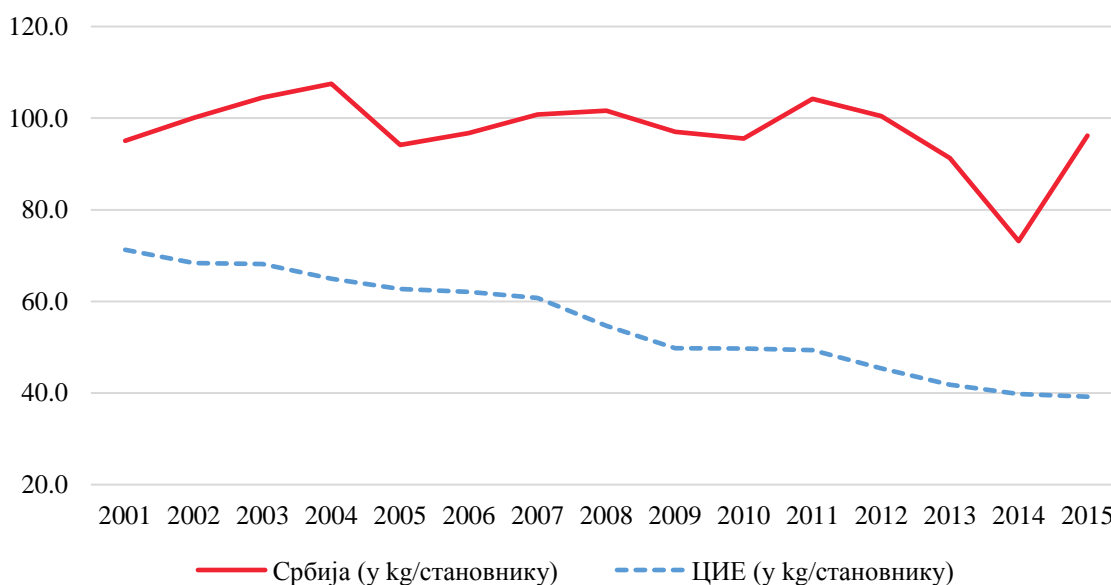


Извор: CEIP (Centre on Emission Inventories and Projections).

Услед занемаривања проблема загађивања ваздуха, јаз у односу на упоредиве земље ЦИЕ постепено се повећавао у последњих 15-20 година. Већина земаља ЦИЕ (укључујући и Србију) се од почетка транзиције суочавала са сличним проблемима који су узроковали прекомерно загађење ваздуха. С једне стране, превелико ослањање на чврста горива у енергетици, застареле технологије у индустрији и економска неразвијеност условљавали су превелике емисије загађујућих материја у ваздух, а с друге, слаб систем за управљање квалитетом ваздуха водио је ка недовољном примењивању мера за смањење загађења у читавом региону. Последишно, Србија је по многим параметрима у овој области у 2001. години била близу просека ЦИЕ, осим у случају емисија сумпор-диоксида по становнику, које су биле за око 50% веће (што је ипак много мање од тренутне разлике од око 350%). Међутим, у годинама пре и након стицања пуноправног чланства у ЕУ, у практично свим земљама ЦИЕ присутан је тренд

смањивања емисија загађујућих материја у ваздух. На пример, у 2015. просечне емисије сумпор-диоксида по глави становника у региону смањене су на трећину у односу на ниво из 2001. године, азот-диоксида за око 20%, а осталих загађујућих материја у просеку за око 10%. Пошто су у Србији изостале системске мере за смањење загађивања ваздуха, у посматраном периоду забележене су супротне тенденције. Емисије загађујућих материја у ваздух по становнику су у најбољем случају остале на високом нивоу из 2001. године или су чак повећане – на пример, емисије суспендованих честица за 40-50%. Управо описани трендови могу се веома лако уочити у Графикону 9, у ком смо приказали збирно кретање емисија кључних загађујућих материја (азот-диоксид, сумпор-диоксид и суспендоване честице) у килограмима по становнику у периоду 2001-2015. Док у Србији у посматраном периоду није забележено практично никакво побољшање, емисије основних загађујућих материја у ваздух у ЦИЕ готово су преполовљене.¹⁴⁴

Графикон 9: Збирне емисије SO₂, NO₂ и суспендованих честица у Србији и ЦИЕ, 2001-2015



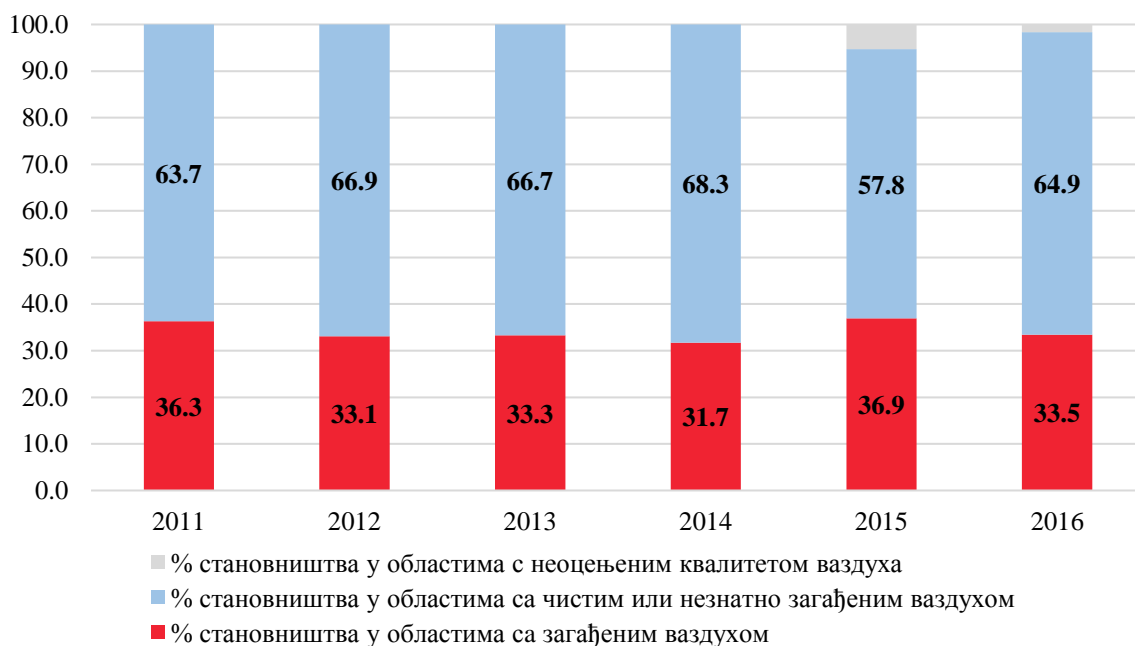
Извор: CEIP (Centre on Emission Inventories and Projections)

Тек неколико градова у Србији може се похвалити побољшањем квалитета ваздуха у последњих неколико година – далеко их је више у којима се стање погоршава. У одсуству системског приступа у решавању проблема прекомерног загађења, веома су ретки градови у којима се бележи тренд побољшања квалитета ваздуха – и то захваљујући реализацији појединачних инвестиционих пројеката који су довели до смањења емисија загађујућих материја у неким предузећима. Вероватно најбољи пример је Бор, град с вишедеценијским проблемом неприхватљиво високих концентрација сумпор-диоксида у ваздуху. Наиме, током 2015. године РТБ Бор је пустио у рад нову топионицу бакра, што је довољно умањило концентрације сумпор-диоксида да ваздух у овом граду већ у 2016. години буде оцењен I категоријом. Проблем није потпуно решен јер измерене дневне и сатне концентрације овог полутанта и даље пречесто прекорачују дозвољене вредности, али је токсичност ваздуха у Бору на годишњем нивоу несумњиво умањена. Овакви позитивни примери су пре изузеци него правило, будући да је у многим другим градовима регистровано погоршање квалитета

¹⁴⁴ Једнократно оштро смањење емисија загађујућих супстанци у ваздух у 2014. последица је поплава које су у тој години погодиле Србију, а које су се првенствено одразиле на смањење производње у енергетском сектору.

ваздуха. Групи градова с прекомерно загађеним ваздухом се у 2012. години придружило Ваљево, Ужице од 2013. године, Крагујевац и Сремска Митровица од 2015. године и Суботица у 2016. – без наговештаја да се спроводе мере који би могле поправити ситуацију у догледно време. Премда је у периоду 2011-2016. било краткотрајних промена статуса квалитета ваздуха у појединим местима, у просеку је сваке године приближно једна трећина грађана Србије била изложена загађеном ваздуху (Графикон 10). Још једном напомињемо да то највероватније представља доњу границу величине проблема, имајући у виду да добар део Србије још увек није покривен мерним станицама за континуирани мониторинг квалитета ваздуха.

Графикон 10: Изложеност становништва загађеном ваздуху у РС, 2011-2016.



Извор: Агенција за заштиту животне средине и РЗС.

Напомена: Због мањка валидних података ваздух у 2015. години није званично оцењен у агломерацијама Ниш, Смедерево и Косјерић, а у 2016. у агломерацијама Смедерево и Косјерић.

Премда подаци јасно указују на проблем прекомерног загађења ваздуха у Србији, свест о поражавајућим ефектима на здравље становништва није довољно развијена. Утврђивање једнозначне везе између загађености ваздуха и појаве одређених обољења и смртности становништва није једноставно, али расте број међународних истраживања која показују да је лош квалитет ваздуха један од највећих здравствених ризика који потичу из животне средине. У недавном извештају Европске агенције за заштиту животне средине (ЕЕА) наводи се да се преко 400.000 преурањених смртних случајева у Европи може приписати повишеним концентрацијама суспендованих честица, азот-диоксида и приземног озона у ваздуху.¹⁴⁵ Слично, и студија ОЕЦД-а предвиђа да ће до 2050. године загађење ваздуха постати водећи узрок смрти који је повезан са стањем животне средине.¹⁴⁶ Повећава се и број медицинских истраживања која доказују постојање чврсте корелације између квалитета ваздуха и појаве различитих респираторних, кардиоваскуларних и малигних обољења, а најугроженији су деца, старија лица и труднице. Притом, не само да се у периодима повишених концентрација загађујућих материја у ваздуху повећава број хоспитализација због акутних симптома,

¹⁴⁵ За више детаља видети извештај European Environment Agency: Air Quality in Europe – 2017 Report.

¹⁴⁶ Видети извештај OECD Environmental Outlook to 2050 – The consequences of inaction.

све је јаснија и дугорочна веза између загађености ваздуха и здравља становништва. Постоје студије које показују да деца која су у пренаталном периоду и првим годинама живота изложена повишеним концентрацијама суспендованих честица и азотних оксида имају много већи ризик од обољевања од бројних хроничних болести касније током живота – умањене функције плућа, астме и других респираторних проблема, гојазности, дијабетеса и малигних болести (на пример, карциноми дојке и простате). Међутим, у јавности се не поклања довољно пажње овим и другим поражавајућим ефектима загађеног ваздуха у Србији на здравље становништва. У ретким ситуацијама кад је овај еколошки проблем уопште у фокусу обично му се приступа из угла обавеза које ће Србија морати да испуни током преговора о чланству у ЕУ, док огроман значај његовог решавања за побољшање квалитета живота грађана најчешће остаје у другом плану.

Неке анализе указују на то да Србија већ плаћа високу цену недовољне бриге о квалитету ваздуха и да су њени грађани међу најугроженијима у ЦИЕ. Основни показатељи којима се изражава штетан утицај загађеног ваздуха на здравље становништва су број преурањених смртних случајева (у односу на очекивано трајање живота) и број изгубљених година живота на 100.000 становника. У Европи се ови показатељи рачунају у односу на загађеност ваздуха суспендованим честицама (PM_{2,5}), азот-диоксид и приземни озон, будући да се сматра да ови полутанти имају најпоразнији ефекат на људско здравље. Европска агенција за заштиту животне средине је у свом извештају о квалитету ваздуха у Европи за 2017. годину урадила процене и за Србију, а резултати су алармантни. Наиме, процењено је да прекомерно загађење суспендованим честицама узрокује 10.770 преурањених смртних случајева годишње, азот-диоксидам 1380, а приземним озоном 190.¹⁴⁷ Узимајући у обзир ограничења коришћене методологије, ове резултате је потребно узети са одређеном резервом – али ипак недвосмислено показују да је Србија једна од најугроженијих земаља у ЦИЕ кад се има у виду и број становника.¹⁴⁸ Домаћа истраживања која су се бавила утврђивањем узрочно-последичне везе између загађења ваздуха и здравља становништва су веома ретка, што само потврђује став да се овом проблему у Србији не поклања довољно пажње. Једну такву анализу спровео је Институт за јавно здравље „Др Милан Јовановић Батут“ у сарадњи са Светском здравственом организацијом, на узорку од девет српских градова у периоду 2010-2015.¹⁴⁹ Како се указује, загађености ваздуха у посматраним градовима може се приписати више од 3.500 преурањених смртних случајева, првенствено услед исхемијске болести срца, можданих удара и карцинома плућа. Број преурањених смртних случајева услед загађености ваздуха је најдраматичнији, али није једини разлог за забринутост. Повећана стопа обољевања од појединих болести у областима с прекомерно загађеним ваздухом и без фаталног исхода несумњиво умањује квалитет живота становништва, што има и економске последице у виду пораста трошкова за здравствену заштиту и велики број изгубљених радних дана.

¹⁴⁷ Концентрације различитих загађујућих материја су најчешће међусобно високо корелисане, тако да укупан број преурањених смртних случајева услед загађености ваздуха суспендованим честицама, азот-диоксидам и приземним озоном није једнак простом збиру ових бројева.

¹⁴⁸ Број преурањених смртних случајева на 100.000 становника узрокован суспендованим честицама у Србији је 150 (просек ЦИЕ 120), а азот-диоксидам 20 (просек ЦИЕ свега 7). До сличног закључка долазимо и кад посматрамо број изгубљених година живота у Србији на 100.000 становника под утицајем загађености ваздуха суспендованим честицама (1508) и азот –диоксидам (194) – док је просек ЦИЕ око 1300 и 60, респективно.

¹⁴⁹ Истраживањем су били обухваћени: Београд, Нови Сад, Беочин, Смедерево, Ваљево, Крагујевац, Ужице, Косјерић и Ниш.

4.2. Државни систем за управљање квалитетом ваздуха: недостаци и основне препоруке

Први корак у решавању проблема загађености ваздуха у Србији јесте успостављање ефикаснијег државног система за управљање квалитетом ваздуха. Област заштите ваздуха има своје специфичности због којих се улога државе донекле разликује у односу на друге две велике области заштите животне средине којима смо се бавили у овом извештају (управљање водама и третман отпада). Једна од кључних разлика је то што се од загађивача ваздуха – привреде, јавних установа и домаћинстава – очекује да самостално инвестирају у смањење емисија загађујућих супстанци у ваздух. Услед недостатка финансијских средстава, одсуства еколошке свести или других приоритета то се по правилу не дешава у довољној мери – због чега је примарна улога државе да успостави ефикасан систем заштите ваздуха и тако спречи негативне последице загађења по здравље грађана и животну средину. То подразумева поуздан мониторинг квалитета ваздуха, прописивање јасних обавеза за загађиваче и изградњу јаким институција које би чврсто контролисале спровођење тих обавеза. Према је Србија у последњих 10-15 година поставила темеље таквог система, због мањка институционалних и административних капацитета и недовршеног законодавног оквира није било већих резултата у смањивању загађености ваздуха. У овом делу анализирали смо основне недостатке у постојећем систему и процењујемо да за њихово превазилажење нису потребна огромна буџетска средства – у средњем року 50-100 млн евра. Недостајућа средства стога нису непремостива препрека за напредак у овој области, већ он пресудно зависи од политичке воље и спремности Владе да препозна значај побољшања тренутно лошег квалитета ваздуха. Имајући у виду да су међу највећим загађивачима ваздуха предузећа у државном власништву, за Владу ће много већи изазов у техничком, финансијском и политичком смислу бити усаглашавање њиховог рада с постојећим домаћим законодавством и строгим захтевима ЕУ с којима Србија тек треба да се усагласи.

Спровођење мера за побољшање квалитета ваздуха је у надлежности више министарстава, али координација њихових планова и активности није на потребном нивоу. Водећу улогу у области управљања квалитетом ваздуха има Министарство за заштиту животне средине (МЗЖС) које је задужено за прописивање националних стандарда квалитета ваздуха и њихово усклађивање с важећом регулативом ЕУ, надзор над спровођењем тих прописа и низ административних послова које проистичу из одредби Закона о заштити ваздуха. Међутим, достизање захтева квалитета ваздуха већ уграђених у домаће законодавство и нових обавеза које ће произаћи током преговора о чланству у ЕУ суштински зависи од могућности за смањење емисија загађујућих супстанци у ваздух из различитих извора. На том оперативном нивоу, веома важну улогу у планирању и спровођењу мера у циљу побољшања квалитета ваздуха имају и друга министарства, а нарочито Министарство рударства и енергетике. Енергетски сектор је убедљиво највећи загађивач ваздуха у Србији, тако да се у надлежности овог министарства заправо налазе кључне полуге за решавање проблема прекомерне загађености ваздуха. Преостали велики извори загађења су пре свега индустријска постројења, (друмски) саобраћај и пољопривреда, па добар део надлежности и одговорности у спровођењу мера за заштиту ваздуха имају и Министарство привреде, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде. За решавање једног од најкомплекснијих проблема у оквиру заштите животне средине и достизање амбициозних европских стандарда неопходна је снажна међусекторска сарадња и заједничка одговорност за (не)остварене резултате, али општа оцена је да то тренутно

није случај. Постојећи стратешки планови за важне секторе најчешће не уважавају довољно захтеве за побољшањем квалитета ваздуха, а инвестициони пројекти који би томе могли да допринесу обично су ниско на листи приоритета.

Слаба координација надлежних министарстава је добрим делом последица тога што Србија још увек нема свеобухватни стратешки оквир за заштиту ваздуха. Недостатак стратешке одређености државе за побољшање квалитета ваздуха најбоље се огледа у томе да Србија још увек нема националну Стратегију заштите ваздуха, премда су сви законски рокови за њено усвајање одавно пробијени. Према Закону о заштити ваздуха из 2009. године стратегију је требало усвојити још 2011. године, а према измењеној и допуњеној верзији Закона из 2013. године до 2015. – али конкретне активности на њеној изради нису далеко одмакле. Постоји више разлога због којих би усвајање Стратегије заштите ваздуха морало да буде апсолутни приоритет Владе. Такав документ требало би да напokon прецизно дефинише кључне проблеме у области загађивања ваздуха на националном нивоу, недвосмислено подели надлежности по институцијама и пропише мере за њихово решавање с роковима за спровођење и проценом потребних финансијских ресурса. Дефинисањем јасних стратешких циљева за заштиту ваздуха оснажила би се улога МЗЖС у међусекторској координацији и потенцијално избегла неусаглашеност политике у овој области с неким другим циљевима, као што су безбедно снабдевање електричном енергијом, борба против сиромаштва и друго. Према последњим информацијама, МЗЖС је недавно прикупило понуде за израду Стратегије за заштиту ваздуха која ће се финансирати из средстава ИПА 2014 и требало би да буде завршена у наредне две године. Као један од разлога за кашњење наводи се и то да средства из ИПА 2014 пројекта дуго нису била расположива. Међутим, спорно је то што је Влада уопште дозволила да усвајање овако важног документа за решавање једног од горућих проблема у области заштите животне средине остане „заглављено“ у бирократским процедурама.

Законодавни оквир за контролу квалитета ваздуха је већ прилично усаглашен с добром међународном праксом и захтевима ЕУ. Политика ЕУ у овој области одређена је серијом директива у којима су постављени стандарди квалитета ваздуха, а који обухватају: дозвољене концентрације различитих загађујућих супстанци које се сматрају безбедним за здравље становништва и животну средину, предуслове за прецизан и поуздан мониторинг квалитета ваздуха, правила за извештавање о измереним резултатима и смернице о даљим корацима у случајевима кад су граничне концентрације загађујућих супстанци прекорачене. Главне директиве које чине тренутни ЕУ оквир за контролу концентрација загађујућих материја у ваздуху су *Директива о квалитету амбијенталног ваздуха* (2008/50/ЕС) и тзв. *4. ћерка Директива* (2004/107/ЕС) о садржају арсена, кадмијума, живе, никла и полицикличних ароматичних угљоводоника у амбијенталном ваздуху.¹⁵⁰ У периоду након усвајања кровног Закона о заштити ваздуха у 2009. години, Србија је остварила приметан напредак у успостављању регулаторног оквира за контролу квалитета ваздуха, тако да су национални прописи сад већ прилично добро усклађени с добром међународном праксом и основним захтевима ЕУ. Усвајањем низа подзаконских аката (уредби и правилника) у последњих десетак година сматрамо да је створена солидна законска основа за контролу квалитета ваздуха – граничне концентрације загађујућих супстанци усклађене су с новијим истраживањима у области утицаја загађивања ваздуха на здравље становништва и животну средину, успостављена

¹⁵⁰ Остале директиве којима се контролишу емисије загађујућих супстанци у ваздух из мобилних извора (аутомобили и друга превозна средства), прописује квалитет горива и интегришу захтеви заштите ваздуха у сектору енергетике и саобраћаја имају за циљ усклађивање с циљевима постављеним у ове две главне директиве.

је државна мрежа за мониторинг, постоји обавеза припреме планова квалитета ваздуха у областима с прекомерно загађеним ваздухом и друго.

Међутим, унапређење законодавног оквира за контролу квалитета ваздуха није пропраћено јачањем институционалних капацитета за његово ефикасно спровођење. МЗЖС, Агенција за заштиту животне средине (АЗЖС), покрајински и локални органи задужени за послове у овој области, као и инспекције на свим нивоима власти одговорне су за спровођење постојећег законодавног оквира – али се све побројане институције суочавају с недовољним и/или недовољно обученим људским капацитетима. На пример, у Одсеку за ваздух и заштиту озонског омотача у оквиру МЗЖС тренутно су ангажоване само три особе с доста широко постављеним задужењима – од даљег усклађивања домаћег законодавства с регулативом ЕУ, до надзора над другим надлежним институцијама и дугачког списка захтевних административних послова у функцији контроле спровођења постојећих прописа. Ситуација није много боља ни у АЗЖС, у којој девет запослених ради на комплексним пословима мониторинга квалитета ваздуха и одржавању државне мреже мерних станица, вођењу свих релевантних база података и извештавању домаће јавности и међународних институција. Најалармантније стање је у локалним самоуправама, на које је пренет знатан део обавеза у области контроле квалитета ваздуха, али највећи број градова и општина нема стручних капацитета и финансијских средстава ни за спровођење њихових базичних надлежности. Наиме, постоје примери локалних самоуправа у којима само једна или тек неколико особа обављају све послове у области заштите животне средине – инспекцијске, процене утицаја оператера на животну средину и други административни послови. Хронични мањак стручних капацитета у практично свим институцијама које чине државни систем за контролу квалитета ваздуха има за последицу да се „на папиру“ добар законодавни оквир у пракси или спроводи уз изражене потешкоће, или се уопште не спроводи.

Србија још увек не располаже потпуним и довољно прецизним подацима о загађености ваздуха, што смањује видљивост овог проблема у јавности. Мониторинг квалитета ваздуха врши се у оквиру националне мреже у надлежности АЗЖС, коју чини 36 фиксних аутоматских мерних станица, и локалне мреже којом углавном управљају градски заводи за јавно здравље. Међутим, постоји неколико разлога због којих постојећи информациони систем о квалитету ваздуха у Србији често не приказује реално стање нити пружа добру основу за његово побољшање. Већ смо истакли као проблем то што су бројни градови с потенцијално загађеним ваздухом (приближно четвртина градске популације) веома слабо или никако покривени станицама за мерење концентрација загађујућих супстанци. Мониторинг квалитета ваздуха у државној мрежи се практично од њеног успостављања у 2011. години одвија уз велике проблеме, јер из буџета нису одвајана неопходна средства за одржавање и сервисирање инсталиране опреме (коју је донирала ЕУ). Последиčno, расположивост валидних података које је могуће користити за званично оцењивање квалитета ваздуха је у константном паду – са 94% у 2011. на свега 23% у 2016. години (видети Табелу 8). С друге стране, резултати мерења која се добијају из локалне мреже за мониторинг најчешће нису ни релевантни јер се врше мануелним методама. Крајњи домет тих података јесте да пружи индикацију о томе да ли је ваздух загађен или не, али се у званичним статистикама користе искључиво подаци добијени са аутоматских мерних станица. На тај начин долазимо до апсурдних ситуација да индикативна мерења указују на велику загађеност ваздуха у појединим градовима, али да ваздух у њима званично ипак буде оцењен најбољом категоријом. Проблематични су и подаци које загађивачи достављају АЗЖС за Национални регистар извора загађења и Инвентар гасова са ефектом стаклене баште – како због избегавања законске обавезе да их редовно достављају, тако и због мањка капацитета у АЗЖС да их прикупи, провери и обради.

Табела 8: Распоживост валидних података на инсталираним анализаторима, 2011-2016

Година	% SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀ , Оз анализатора с више од 90% података
2011	94%
2012	68%
2013	72%
2014	30%
2015	25%
2016	23%

Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србије 2016. године

Неопходно је ојачати људске капацитете Агенције за заштиту животне средине и обезбедити редовно финансирање постојеће државне мреже за мониторинг. Дobar информациони систем о квалитету ваздуха и изворима загађења има кључно место у лоцирању проблема, алармирању надлежних институција да спроведу потребне мере и на крају, праћењу ефеката спроведених мера. Да би Србија добила такав информациони систем нужно је ојачати капацитете АЗЖС, која у областима заштите ваздуха и климатских промена тренутно нема довољно запослених ни за постојеће надлежности – а нове пристижу. Примера ради, за инвентар гасова са ефектом стаклене баште задужен је само један стално запослени, а међународна пракса сугерише да би за податке из сваког релевантног сектора (енергетика, индустрија, друмски саобраћај, пољопривреда и сектор отпада) требало да буде задужен по један запослени.¹⁵¹ Влада је у претходном периоду по систематизацији дозволила само 2 нова радна места за област заштите ваздуха, која заправо нису ни попуњена због константног продужавања забране запошљавања у јавном сектору. Узимајући у обзир постојећи број запослених и обим посла, процењујемо да Агенцији за квалитетан рад недостаје барем десет стално запослених радника. Према последњим информацијама, у 2017. години су напoкон одређена буџетска средства за сервисирање нефункционалних мерних станица у оквиру државне мреже за мониторинг, тако да се од 2019. може очекивати повећање расположивих података о квалитету ваздуха. Међутим, потребна су и додатна буџетска средства за редовно одржавање мерних станица, занављање дотрајале опреме и повећање броја мерних места за поједине загађујуће супстанце (на пример, поуздани подаци за супсендоване честице PM_{2,5} постоје само за Београд, Нови Сад и Суботицу).

За добијање потпуне слике о квалитету ваздуха у Србији потребно је побољшати квалитет података из локалне мреже и мониторингом покрити изостављене градове. Локалну мрежу за мониторинг квалитета ваздуха чине мерна места којима управљају седамнаест градских завода за јавно здравље и Институт за рударство и металургију у Бору. Међутим, употребна вредност добијених резултата је мала јер се мерења не врше аутоматским мерним станицама, а због недостатка финансијских средстава неретко се прати само део спектра загађујућих супстанци. Потреба за континуираним праћењем квалитета ваздуха у локалним самоуправама увођењем аутоматских мерних станица је неспорна, али градски заводи за јавно здравље најчешће нису у могућности да самостално финансирају набавку релативно скупе опреме (један анализатор кошта приближно 15.000 евра). С друге стране, упитно је колико су локалне самоуправе уопште и мотивисане да побољшају мониторинг, јер уколико се испостави да је ваздух загађен Закон о заштити ваздуха им намеће обавезу да припреме

¹⁵¹ Идентична ситуација је и код Националног инвентара извора загађења, где један стално запослени прикупља и обрађује податке из двадесетак области које имају обавезу достављања података.

план квалитета ваздуха и спроведу мере за смањење загађености – за шта обично немају средстава. Штавише, постоје примери локалних самоуправа које су и биле вољне да прибаве аутоматске мерне станице, али због процедуралних разлога нису могле да спроведу јавну набавку у корист градских завода за јавно здравље. Имајући у виду значај свеобухватних и поузданих података о загађености ваздуха, сматрамо да постоји реална потреба да се Влада директније укључи у решавање овог проблема. То се нарочито односи на локалне самоуправе које тренутно уопште не врше мониторинг и за које не постоје практично никакви релевантни подаци о степену загађености ваздуха којем је становништво изложено.

Локалне самоуправе најчешће немају довољно стручних капацитета да развију и спроведу инструменте за управљање квалитетом ваздуха на својој територији. Фискални савет не располаже прецизним подацима о броју запослених који се баве заштитом ваздуха по појединачним локалним самоуправама, али анегдотски докази указују на то да у многим локалним самоуправама све послове у области заштите животне средине ради једна или тек неколико особа. Нешто боља ситуација је у највећим градовима, попут Београда, Новог Сада или Суботице. О томе сведочи мали број постојећих планова квалитета ваздуха (Бор, Београд и од ове године Панчево и Смедерево), што је законска обавеза свих локалних самоуправа с прекомерно загађеним ваздухом и требало би да буде основни инструмент јавне политике за његово побољшање. Постоје индиције да су тренутно у различитим фазама израде и планови квалитета ваздуха за Нови Сад и Ужице. Општа оцена је да постојећи плански документи у начелу препознају важне изворе загађења у локалним самоуправама на које се односе и да би доследно спровођење предложених мера имало позитиван утицај на квалитет ваздуха. Међутим, нереалне процене финансијских трошкова (ако уопште постоје), извора финансирања и рокова за спровођење често представљају велику препреку за њихово спровођење. На пример, План квалитета ваздуха Града Београда нема процене финансијских трошкова предвиђених мера, а једна мера подразумева значајно велике сопствене инвестиције ГСП-а у обнављање возног парка савременијим возилима током 2016-2018 – што је мало вероватно. Добро је познато да ово јавно предузеће лоше послује и суштински већ зависи од субвенција Града Београда (годишње 7-8 млрд динара).¹⁵² Сматрамо да би оштрије инсистирање на поштовању законских обавеза и чвршћа контрола спровођења планова квалитета ваздуха од стране МЗЖС могла да мотивише локалне самоуправе да ојачају своје капацитете у области заштите ваздуха. Међутим, чини се да тренутно ни министарство нема ресурса да посвети више пажње проблему мањка стручних капацитета на локалу.

Премда је законодавни оквир за контролу квалитета ваздуха највећим делом усклађен са захтевима Европске уније, постоји простор за додатно унапређење. Због непотпуних и недовољно поузданих података о квалитету ваздуха у Србији, званично оцењивање ваздуха по категоријама (I, II и III) не служи првобитно замишљеној сврси. Као што смо већ напоменули, дешава се да мерења показују прекорачења дозвољених концентрација загађујућих супстанци у ваздуху током великог броја дана у години, али да је измерена просечна годишња концентрација испод граничне вредности – па ваздух званично добија оцену да је чист или незнатно загађен (I категорија). Проблем је нарочито изражен у локалним самоуправама које немају аутоматске мерне станице, због чега валидан податак о просечној годишњој концентрацији загађујућих супстанци и не постоји. Ову парадоксалну ситуацију је најбоље илустровати на примеру Бора, у коме је у 2016. ваздух по први пут званично оцењен као незагађен. Заиста, просечна годишња

¹⁵² У претходном периоду инвестиције у обнављање возног парка ГСП-а углавном су финансиране директно из буџета или уз гаранције Града Београда – чија је отплата опет падала на терет градског буџета.

концентрација супор-диоксида у овом граду у 2016. није прелазила дозвољених $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ни на једном мерном месту, али су зато просечне дневне и сатне концентрације овог полутанта премашивале дозвољене границе много чешће него што је дозвољено. На пример, дневна гранична вредност за сумпор-диоксид од $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ била је у 2016. премашена током 21 дана (дозвољено је 3), а ситуација је још гора кад се посматрају сатне вредности које не би смеле да прекораче ниво од $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ више од 24 пута годишње. Кад се поређају у опадајући низ, испоставља се да је двадесет пета сатна концентрација у Бору износила $1023 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – дакле, три пута изнад дозвољене границе. Имајући то у виду, јасно је да званична оцена да је ваздух у Бору чист или незнатно загађен не одговара реалном стању и шаље погрешан сигнал да је вишедеценијски проблем загађености ваздуха у овом граду решен. Стога сматрамо да би било пожељно размотрити могућност да се у поступак категоризације ваздуха по квалитету поред просечних годишњих концентрација полутаната укључе и дневне и сатне вредности, што захтева минималне корекције у постојећем законском оквиру.

Међутим, у области смањења емисија у ваздух регулаторни оквир још увек није довршен, а имплементација постојећих прописа је у веома раној фази. Док су основе система за контролу квалитета ваздуха ипак постављене (упркос бројним мањкавостима), Србију тек очекују велики изазови у успостављању и имплементацији законског оквира за смањење емисија загађујућих супстанци у ваздух. Кључни прописи ЕУ којима се уређује ова област су *Директива о смањењу националних емисија* (2001/81/ЕС, односно иновирана верзија 2016/2284/ЕУ) и *Директива о индустријским емисијама* (2010/75/ЕУ) – које прописују јасна правила за смањење емисија на националном нивоу и по појединачним великим загађивачима ваздуха у енергетском и индустријском сектору.¹⁵³ Домаће законодавство је само делимично усклађено са одредбама ових директива, а мањак институционалних и административних капацитета отежава спровођење већ постојећих законских прописа. Примера ради, у Одсеку за квалитет ваздуха и заштиту озонског омотача МЗЖС тренутно је запослено само 3 радника, а оптимално би било да постоје три засебна одељења (за квалитет ваздуха, контролу емисија у ваздух и заштиту озонског омотача) са укупно 10-15 запослених. Проблем је најбоље илустровати на примеру спровођења Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, који прописује да сви велики загађивачи (тренутно их је 227) морају прибавити интегрисане дозволе. Премда је издавање интегрисаних дозвола у надлежности свих нивоа власти (републички, покрајински и локални), од ступања Закона на снагу у 2015. години до данас издато је мање од 30 интегрисаних дозвола. С обзиром на то да је Директива о индустријским емисијама технички једна од најзахтевнијих за имплементацију, већи напредак није ни могућ пре снажног јачања капацитета у МЗЖС и другим надлежним институцијама – министарства задужена за енергетику и индустрију, као и локални и покрајински органи задужени за заштиту животне средине.

Последња карика у ланцу контроле квалитета ваздуха је инспекцијска служба, која се такође суочава с хроничним мањком добро обучених кадрова. С обзиром на то да је Србија у последњих десетак година тек усвајала кључне законе и подзаконска акта којима се регулише област загађивања ваздуха, могућности инспекције за заштиту животне средине да допринесе бољем поштовању прописа у претходном периоду биле су ограничене. Међутим, с развојем регулаторног оквира расте и значај инспекцијског надзора над оператерима који загађују ваздух – али с постојећим бројем

¹⁵³ Практичним изазовима у спровођењу захтева Директиве о индустријским емисијама смо се детаљније бавили у трећем делу овог поглавља, у ком разматрамо проблем загађивања ваздуха по кључним секторима.

инспектора (који често нису ни довољно обучени) ефикасна контрола није могућа. Не постоји системски план за обнављање ресурса у инспекцији за заштиту животне средине, тако да је на републичком нивоу број инспектора преполовљен (тренутно их је 61). Наиме, у последњих десет година практично није било новог запошљавања, а због неповољне старосне структуре (просечна старост је преко 50 година) годишњи одлив радника у пензију износио је 5-10%. С проблемом недовољног броја и недовољно обучених инспектора за заштиту животне средине суочавају се и остали нивои власти – у Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине ради 15 инспектора, док 174 јединице локалне самоуправе у Србији опслужује укупно 206 инспектора. Сматрамо да је неопходно у најкраћем року урадити анализу недостајућих кадрова за инспекцијски надзор на свим нивоима власти, јер постоји опасност да због неповољне старосне структуре неће бити могуће извршити трансфер знања. Како би се олакшало проналажење и запошљавање нових кадрова, потребно је преиспитати законску одредбу по којој инспекцијска служба не може да запошљава почетнике, већ је неопходно да кандидат поседује минимално три године искуства у струци. На крају, ни много ефикаснији инспекцијски надзор загађивача ваздуха неће служити сврси уколико правосуђе и судови не препознају значај решавања прекршајних пријава у области заштите животне средине у што краћем року – што до сад није био случај.

Отклањање уочених недостатака у систему за управљање квалитетом ваздуха у средњем року коштало би буџет 50-100 млн евра. Јачање капацитета надлежних институција, модернизација и проширење мреже за мониторинг квалитета ваздуха, професионалне услуге за израду важних анализа¹⁵⁴, обуке кадрова и други административни послови не захтевају огромна буџетска средства у средњем року – процењујемо 50-100 млн евра. Као илустрација потенцијално високих административних трошкова може да послужи процес издавања интегрисаних дозвола загађивачима, који у ЕУ у просеку износе 2.500-3.500 евра по дозволи¹⁵⁵ (у Србији тренутно постоји још око 200 оператера којима је потребно издати интегрисану дозволу до краја 2020. године). Притом, део процењених трошкова био би по природи једнократан (нпр. набавка нових мерних станица), док би остатак представљао трајно повећање буџетских издатака државе за заштиту ваздуха (нпр. одржавање опреме за мониторинг и зараде нових запослених). Важно је напоменути да се део инвестиционих трошкова и неке професионалне услуге често могу финансирати из међународних донација и претприступних фондова ЕУ, тако да је стварни трошак за буџет вероватно још мањи. Самим тим, недостајућа финансијска средства не представљају велику препреку за успостављање ефикаснијег система за управљање квалитетом ваздуха. За напредак у овој области кључно је да Влада боље препозна значај смањења загађености ваздуха у Србији за здравље грађана и животну средину и решавање овог проблема подигне на листи својих приоритета.

4.3. Главни извори загађења и преглед инвестиционих потреба у заштиту ваздуха

Готово све људске активности доприносе загађењу ваздуха, али се у Србији као највећи загађивачи посебно истичу три сектора – енергетика, индустрија и саобраћај. За тренутно лош квалитет ваздуха у Србији најзаслужнији је енергетски

¹⁵⁴ На пример, већ смо напоменули да је МЗЖС тренутно у поступку избора најбољег понуђача за израду Стратегије за заштиту ваздуха или анализе које ради Центар за чистију производњу у склопу припреме ревидираног Специфичног плана за имплементацију Директиве о индустријским емисијама.

¹⁵⁵ За више детаља видети студију *European Commission: Study to analyse differences in costs of implementing EU policy (2015)*.

сектор, а кључни узроци су доминантно ослањање на угаљ у производњи електричне енергије, дотрајала постројења, недовољна заступљеност технологија за пречишћавање димних гасова, неразвијеност и ограничена употреба система за даљинско грејање и многи други. Као што се може видети на Графикону 11, производња и дистрибуција електричне енергије одговорна је за око 95% укупних емисија сумпор-диоксида и више од 50% емисија азот-диоксида, док енергетски сектор у ширем смислу пресудно учествује и у емисијама других загађујућих супстанци. Индустрију такође карактерише недовољна примена савремених и чистијих технолошких решења, што уз нерационалну потрошњу енергије води ка прекомерним емисијама суспендованих честица, испарљивих органских једињења, угљен-моноксида и других загађујућих супстанци. Проблем који је нарочито изражен у најгушће насељеним градским срединама и стога може имати веома негативан утицај на здравље великог броја грађана јесте загађивање ваздуха из сектора саобраћаја. Огромна заступљеност старих возила и њихово неадекватно одржавање, нерационална мрежа градских и ванградских саобраћајница и прекомерна оријентација на друмски саобраћај (како грађана тако и јавних превозника) одговорни су за повећано загађење ваздуха оксидима азота, угљен-моноксидом, испарљивим органским једињењима и др. Неспорно постоји потреба да се смањи емисија загађујућих супстанци у ваздуха и из других сектора, пре свега пољопривреде. Међутим, чини се да је за побољшање квалитета ваздуха у Србији апсолутни приоритет спровођење адекватних мера у енергетици, индустрији и саобраћају – које и током преговора о чланству ЕУ очекују технички и финансијски најзахтевнији изазови у области заштите ваздуха.

Трајно решавање проблема прекомерне загађености захтева активније учешће Владе и огромне инвестиције приватног и јавног сектора. Специфичност политике заштите ваздуха (па и регулаторног оквира ЕУ) јесте то што се обично прописује кровни циљ у виду дозвољених концентрација загађујућих супстанци које се сматрају безбедним за здравље становништва и животну средину – а имајући у виду разноврсне изворе загађења тај циљ могуће је постићи на различите начине. У том смислу, практично сваки пројекат с циљем модернизације енергетских и индустријских капацитета или, на пример, изградње саобраћајница за измештање друмског саобраћаја из градског језгра могли би се третирати као инвестиција у побољшање квалитета ваздуха (што *de facto* и јесу). Међутим, како многи такви пројекти ипак првенствено служе за остваривање неких других циљева, уколико бисмо их укључили у анализу дошли бисмо до нереално велике процене трошкова за заштиту ваздуха у Србији. Због тога смо у овом прегледу избор свели на мањи број инвестиционих пројеката које сматрамо приоритетним из следећих разлога: *прво*, тичу се главних извора загађења ваздуха и најдиректније утичу на смањење емисија загађујућих супстанци; *друго*, обезбеђују усклађивање са обавезама које Србија преузима током преговора о чланству у ЕУ; и *треће*, њихово спровођење захтева директно или индиректно учешће Владе и стога имају највећи значај из угла јавних финансија. Извесно велики трошкови државних предузећа који произилазе из потребе за усклађивањем с Директивом о индустријским емисијама су због недостатка званичних и јавно доступних података остали тренутно ван нашег фокуса. У случају даљег одлагања њихове приватизације веома лако би се могло десити да терет инвестирања у заштиту ваздуха у овим предузећима такође падне на терет буџета – што би повећало ниво инвестиција које би Влада морала да спроведе у односу на наше тренутне процене.

Влада би у наредних десетак година требало да осигура, директно или индиректно, спровођење инвестиција у заштиту ваздуха у износу од око 2,4 млрд евра. За решавање прекомерног загађивања ваздуха из електроенергетског сектора, потребне су инвестиције ЕПС-а у постројења за одсумпоравање и денитрификацију

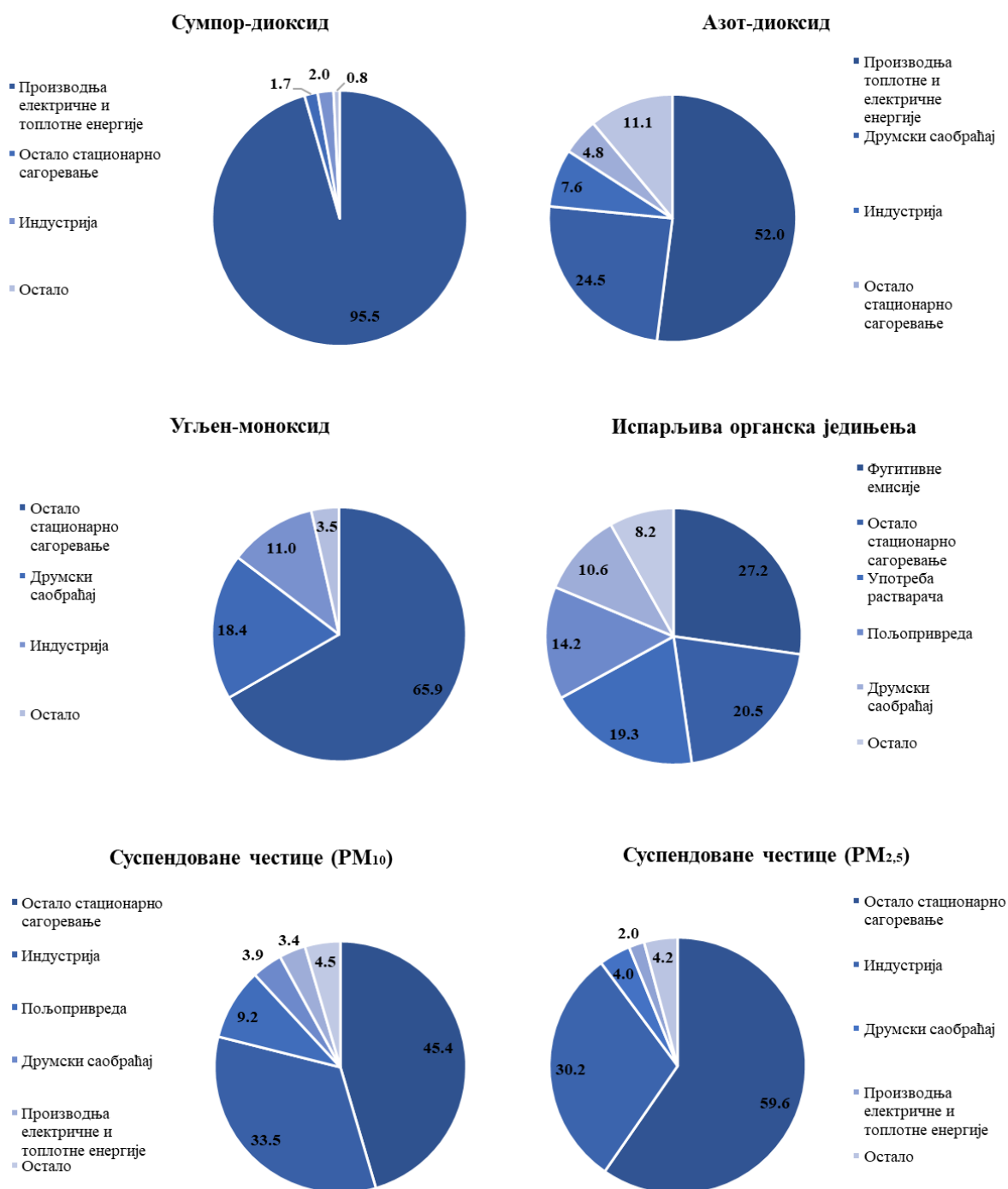
димних гасова у постојећим термоенергетским постројењима у износу од око 650 млн евра, а крајњи рок за усаглашавање производних капацитета ЕПС-а са захтевима ЕУ истиче 2027. Премда се очекује да ЕПС самостално финансира ове инвестиционе пројекте, Влада би морала да се укључи у надзор њиховог спровођења – како због значаја који имају за побољшање квалитета ваздуха, тако и због тога што је планирано да се делом финансирају уз гаранцију државе. Значајне инвестиције требало би усмерити у унапређење система даљинског грејања, тј. топлане и топоводне мреже, а процењује се да је за његово усклађивање са захтевима заштите ваздуха потребно уложити око 550 млн евра до 2030. (у припреми су пројекти вредни око 300 млн евра). За извођење ових инвестиција одговорни су локални ниво власти и предузећа у њиховој надлежности, али имајући у виду ограничене капацитете за припрему пројеката и финансијска ограничења многих локалних самоуправа, процењујемо да је за њихову реализацију потребно директно учешће централне власти. Један од кључних корака ка успостављању „чистијег“ система даљинског грејања је превођење градских топлана које као гориво користе угљ и мазут на природни гас, зог чега реализација тог плана пресудно зависи од завршетка гасификације Србије. Финансирање инвестиција у регионалну и локалну дистрибутивну мрежу природног гаса је у надлежности Србијагаса и републичког буџета, а укупни трошкови до 2030. могли би да износе око 1 млрд евра (тренутно постоје генерални и идејни пројекти вредности око 350 млн евра). Трошкови највећег дела мера које је потребно спровести у сектору саобраћаја и квалитета горива падају на терет приватног сектора – нпр. инвестиције у побољшање квалитета горива и безбеднију дистрибуцију нафтних деривата у складу с прописима ЕУ процењују се на око 450 млн евра, а за њих су задужени НИС и други оператери на домаћем тржишту нафтних деривата. Кључна улога државе у смањењу емисија загађујућих супстанци у ваздух у овом сектору своди се на обезбеђивање услова за модернизацију возног парка јавних саобраћајних предузећа, за шта су потребне инвестиције од око 100 млн евра.

Табела 9: Преглед приоритетних инвестиција у заштиту ваздуха

Назив пројекта	Вредност инвестиције (у млн евра)	Рок за завршетак радова	Финансирање
Изградња постројења за одсумпоравање и денитрификацију гасова у ТЕ	650	2027. година	ЕПС
Пелазак топлана са угља и мазута на природни гас, биомасу или комунални отпад, проширење топоводне мреже	550	2030. година	Градске топлане, локална самоуправа, буџет Републике
Завршетак гасификације у Србији	1000	2030. година	Србијагас, буџет Републике
Обнова возног парка јавних превозника	100	2021. година	Град Београд, ЈЛП, локалне самоуправе

Извор: Процене Фискалног савета, Стратегија за развој енергетике до 2025. године, планови ЕПС-а

Графикон 11: Емисије загађујући супстанци по секторима у 2015. години



Извор: CEIP (Centre on Emission Inventories and Projections)

Напомена: Сектори су дефинисани у складу с међународном признатом методологијом за израду инвентара загађујућих материја у ваздуху, коју европске земље користе при извештавању Центра за инвентаре и пројекције емисија. Скрећемо пажњу да се овако дефинисани сектори Фугитивне емисије и Остало стационарно сагоревање у конвенционалном смислу односе на процесе сагоревања фосилних горива у енергетским и индустријским постројењима и малим котловима.

4.3.1. Електроенергетски сектор

Застарелост постројења и велико учешће угља у производњи електричне енергије чини електроенергетски сектор највећим загађивачем ваздуха у Србији. Електроенергетски сектор чине термoeлектроане (ТЕ), термоелектране-топлане (ТЕ-ТО) и хидроелектране, а убедљиво највећи значај у производњи електричне енергије имају постројења којима управља ЕПС.¹⁵⁶ У основи проблема загађивања ваздуха из електроенергетског сектора у Србији стоји доминантно ослањање на угљ у производњи електричне енергије (око 70%), док се око 30% добија из хидроелектрана. Чињеница је да нискокалорични лигнит у колубарском и косточачком басену представља најважнији домаћи енергетски ресурс и стога је велико учешће угља у производњи електричне енергије у претходном периоду разумљиво. Будући да је један од приоритета у овом сектору веће ослањање на обновљиве изворе енергије, значај угља у производњи електричне енергије у Србији у наредним деценијама могао би се донекле смањити, али ће свакако остати важан фактор енергетске стабилности. Имајући то у виду, из угла загађивања ваздуха тренутно је много већи проблем од структуре енергената то што се електрична енергија производи у застарелим и недовољно ефикасним термоенергетским постројењима, којима често недостаје и базична опрема за пречишћавање димних гасова. Просечна старост производних капацитета у термоенергетском и хидроенергетском сектору којима управља ЕПС износи преко 25 година, при чему су ТЕ блокови снаге испод 300 MW (ТЕ Костолац А1 и А2, ТЕ Морава, ТЕ Колубара, Панонске ТЕ-ТО) у просеку стари око 45 година са ефикасношћу у производњи испод 30% (требало би да буде барем 40-50%). Поражавајуће је то што у већини случајева још увек недостају постројења за одсумпоравање и денитрификацију димних гасова, док је заступљеност електрофилтера за отпашивање тренутно нешто већа – иако се дешава да и они раде испод прописаних стандарда. На последице смо већ указали (Графикон 11): термоелектране највише доприносе укупним емисијама сумпор-диоксида и оксида азота, а нису занемарљиве ни емисије суспендованих честица.

Због лошег пословања ЕПС-а и недовољног инвестирања, између осталог и у заштиту животне средине, проблем се не решава већ деценијама. Фискални савет већ годинама указује на значај реформи у ЕПС-у и решавање кључних проблема који су оптерећивали његово пословање у претходном периоду – превисоки расходи за запослене, ниска цена електричне енергије, слаба наплата потраживања, губици у дистрибутивној мрежи, организационе слабости, велика задуженост и др. Најпоразнији ефекат одлагања нужних реформи у овом предузећу је то што су инвестиције ЕПС-а већ десетак година мање од амортизације (изузетак је само 2016. година) – дакле, мање него што је било неопходно да се очувају постојећи капацитети. У таквим околностима не изненађује то што су инвестиције у заштиту ваздуха и животне средине уопште остале ниско на листи приоритета овог предузећа. ЕПС је у периоду 2003-2016. у заштиту животне средине уложио 322 млн евра (из донација и сопствених средстава) – што јесте више него било које друго предузеће у Србији, али ни приближно довољно да се штета по квалитет ваздуха сведе на најмању могућу меру. О реформи ЕПС-а се доста говорило током фискалне консолидације у периоду од 2015. до 2017. године и требало је да буде важан део аранжмана са ММФ-ом, али општа оцена је да се није далеко одмакло у решавању суштинских препрека да ово предузеће дугорочно постане успешно и профитабилно. Сматрамо да то може бити веома опасно јер ће ЕПС убудуће морати постепено да усклади емисије загађујућих супстанци у ваздух из својих ТЕ с прописима који важе у ЕУ, тако да се неуспешно пословање више не сме прикривати недовољним

¹⁵⁶ У стававу ЕПС-а тренутно послује 9 термоелектрана и термоелектрана-топлана (ТЕ Никола Тесла А и Б, ТЕ Костолац А и Б, ТЕ Колубара, ТЕ Морава и Панонске ТЕ-ТО) и 16 хидроелектрана.

инвестирањем. У противном, постоји ризик да ће постројења која не задовољавају прописане стандарде бити принудно повучена из производње, а то би могло озбиљно угрозити стабилност снабдевања електричном енергијом.

Почев од 2018. године, ЕПС је у обавези да отпочне усклађивање рада својих ТЕ са одредбама Директиве о индустријским емисијама. Кључни инструмент политике ЕУ у области загађивања ваздуха из великих постројења за сагоревање (снаге преко 50 MW) је Директива о индустријским емисијама (2010/75/EU), која поставља граничне вредности емисија за сумпор-диоксид (и стопу десумпоризације), азот-диоксид и суспендоване честице. Ови захтеви су добрим делом пренети у домаће законодавство,¹⁵⁷ а у складу са споразумом који Србија има са Европском енергетском заједницом од почетка 2018. кренуо је процес прилагођавања под окриљем Националног плана за смањење емисија. Овај документ још увек није доступан јавности, али су неки детаљи познати. Наиме, крајњи рок за прилагођавање постојећих термоенергетских постројења је крај 2027. године, током којег је неопходно спровести прилично амбициозно смањење укупних емисија загађујућих супстанци у ваздух, док сви нови капацитети морају бити изграђени тако да аутоматски задовољавају све европске стандарде. Примера ради, укупне емисије сумпор-диоксида из постојећих ТЕ у зависности од постројења потребно је свести на ниво од 6% до 27% у односу на вредности емисија тих постројења у 2016. Другим речима, потребно их је смањити у односу на последње измерени ниво од 4 до чак 16 пута. Стратегијом развоја енергетике до 2025. године планирано је повлачење старих ТЕ блокова испод 300 MW до 2024. године, а њихово функционисање у међувремену би требало да буде дефинисано Националним планом за смањење емисија. На тај начин, ова међународна обавеза ће највероватније пресудно утицати и на рокове за инвестиције у нове производне капацитете ЕПС-а, што додатно говори у прилог тврдњи да се сужава простор за даље одлагање неопходних инвестиција овог предузећа.

Последњи доступни подаци указују на то да тренутно у свим ТЕ постројењима долази до прекорачења дозвољених вредности барем за једну загађујућу супстанцу. Према Уредби о граничним вредностима емисија из постројења за сагоревање, концентрације сумпор-диоксида не смеју бити веће од 400 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, азот-диоксида од 500 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ и суспендованих честица изнад 50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Притом, захтеви Директиве о индустријским емисијама у погледу дозвољених концентрација азот-диоксида су у међувремену додатно пооштрени (200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) и од ове године их и Србија мора примењивати. На основу извршених мерења у 2016. години (последњи доступни подаци), можемо закључити да у случају сумпор-диоксида ниједно термоенергетско постројење није ни приближно било усклађено с домаћим прописима. Измерене концентрације биле су веће од граничних вредности око 5 пута у ТЕНТ-у, до преко 20 пута у ТЕ-КО. Нешто боља ситуација је у случају емисија азот-диоксида, будући да су тада важеће граничне вредности прекорачене само у појединим блоковима ТЕ-КО. Међутим, ниједно постројење не задовољава нова правила која су ступила на снагу од 2018. године – тада измерене концентрације биле су у просеку два пута изнад дозвољених. С обзиром на то да су у претходном периоду уложена знатна средства у електрофилтере за отпашивање димних гасова (око 50 млн евра), било је за очекивати је да барем емисије суспендованих честица буду мање од граничних вредности.

¹⁵⁷ Део Директиве о индустријским емисијама који се односи на велика постројења за сагоревање (Поглавље 3) уграђен је у домаће законодавство кроз одредбе Закона о заштити ваздуха, Уредбу о граничним вредностима емисија из постројења за сагоревање и Уредбу о мерењима загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање.

Међутим, уграђена опрема очито не задовољава захтеване стандарде јер су на неколико блокова регистрована прекорачења и у случају ове загађујуће материје.

ЕПС ће за смањење емисија у ваздух из постојећих ТЕ у складу са захтевима ЕУ морати да инвестира приближно 650 млн евра у наредних десет година. ЕПС је припремио прилично амбициозан план инвестиција у заштиту животне средине до краја 2025. године, који обухвата око 50 пројеката укупне вредности преко 850 млн евра. Од тога, за 8 пројеката вредности око 300 млн евра обезбеђена су финансијска средства, а 16 пројеката вредности преко 300 млн евра се налази у различитим фазама припреме (израда пројектне и тендерске документације, избор понуђача, склапање уговора и обезбеђивање адекватних гаранција). Подсећамо, реализација овог плана (која је неизбежна) би значила да ће ЕПС до краја 2025. године у заштиту животне средине инвестирати 2,5 пута више него у периоду 2003-2016. – што отвара питање да ли је ово предузеће тренутно уопште спремно за то. Највећи део ових средстава требало би да буде уложен у пројекте за смањење загађивања ваздуха из термоелектрана и њихово усклађивање са захтевима ЕУ – приближно око 650 млн евра. Најважнији пројекти у овој области су изградња постројења за одсумпоравање димних гасова у ТЕНТ-у (блокови А3-А6, Б1 и Б2) и ТЕ-КО (блокови А1 и А2). Такође, због поштравања захтева ЕУ у погледу дозвољених концентрација азотних оксида планиране су примарне мере за денитрификацију димних гасова (реконструкција горионика) у ТЕНТ-у А4 и ТЕ-КО Б2, а по потреби и секундарне (уградња филтера). Напомињемо и то да је планирано да се део ових пројеката финансира из кредита које би гарантовала држава, што је још један разлог да Влада директније надзире њихову реализацију. На пример, Закон о буџету за 2018. годину предвидео је издавање гаранције ЕПС-у за изградњу постројења за одсумпоравање гасова у ТЕНТ-у Б у вредности од 130 млн евра.

Лоше искуство с пројектима за смањење емисија у ваздух у претходном периоду налаже да би Влада морала пажљивије да прати њихову реализацију. Значај изградње постројења за одсумпоравање димних гасова у термоелектранама ЕПС-а за квалитет ваздуха у Србији познат је већ неколико деценија, али се очито чекао последњи тренутак и притисак Европске енергетске заједнице за прве конкретне кораке у овом смеру. Наиме, неопходна средства за финансирање изградње постројења за одсумпоравање у ТЕНТ-у А (око 170 млн евра) обезбеђена су још 2011. године, кроз споразум ЕПС-а с Јапанском агенцијом за међународну сарадњу. После бројних одлагања из различитих разлога, укључујући и формалне пропусте у споровођењу тендера у 2014. години, у јесен 2017. напослетку је потписан споразум о почетку изградње с јапанском компанијом Mitsubishi Hitachi Power System. Према најавама из Министарства рударства и енергетике, постројење би требало да буде пуштено у рад до краја 2022. године, и очекује се да ће обезбедити смањење емисија сумпор-диоксида у ТЕНТ-у А за 9 пута у односу на тренутни ниво – чиме би се задовољили и захтеви Директиве о индустријским емисијама. Међутим, овај пример заправо добро илуструје да недостајућа финансијска средства, која у области заштите животне средине могу бити изузетно велика, нису увек главна препрека за извођење приоритетних инвестиционих пројеката. Као што видимо, средства за изградњу постројења за одсумпоравање обезбеђена су давне 2011. године, али због тромости ЕПС-а у реализацији ове инвестиције проћи ће више од десет година до његовог пуштања у рад. Због приближавања рокова за коначно усклађивање свих термоенергетских постројења са захтевима Европске енергетске заједнице и ЕУ, убудуће су овакве ситуације неприхватљиве. Стога сматрамо да је потребно активније учешће Владе у надзирању реализације преосталих кључних инвестиционих пројеката ЕПС-а, како би се обезбедило њихово благовремено спровођење.

Домаћа истраживања која се баве утицајем загађивања ваздуха из ТЕ на здравље становништва не постоје, али неке међународне студије показују да је изразито негативан. Удружење за здравље и животну средину (HEAL) је у недавној студији скренуло пажњу на изразито негативан утицај који постојеће и планиране термоелектране у земљама Западног Балкана имају на здравље становништва у региону и читавој Европи.¹⁵⁸ Због чињенице да емисија загађујућих супстанци у ваздух из ТЕ постројења у региону (Србија, Босна и Херцеговина, Македонија, Црна Гора) није само проблем локалног карактера, процењиван је њихов утицај на повећање броја превремених смртних случајева најпре на нивоу региона, а затим и у остатку Европе. Резултати показују да емисије сумпор-диоксида, азотних оксида и суспендованих честица из домаћих термоелектрана (постојећих и пројектованих)¹⁵⁹ узрокују око 1.500 превремених смртних случајева годишње у региону (укључујући и Србију), и још око 2.000 у остатку Европе. У студији је дата и финансијска процена годишње штете која проистиче из овог негативног утицаја загађења ваздуха на здравље и квалитет живота грађана. Узети су у обзир директни додатни трошкови за здравствену негу (повећане хоспитализације, употреба лекова), изгубљена продуктивност радника који узимају боловања због сопствене болести или да би се бринули о оболелим члановима породице, као и губитак који се у економској литератури означава као „корисност“ услед боли, патње и смањења очекиваног трајања живота. Овакве процене су по правилу грубе и крајњи резултат су прилично широки интервали могућих трошкова, али пружају индикацију да је штета од прекомерног загађивања ваздуха из термоелектрана огромна. У случају емисија српских ТЕ, монетизована годишња штета за регион процењена је на између 0,6 и 1,8 млрд евра годишње, а кад се укључи и остатак Европе процене се пењу на 1,5-4,3 млрд евра. Оваква истраживања, макар конкретни резултати били дискутабилни, подсећају да смањење загађености ваздуха не сме да се схвати као пуко испуњавање захтева ЕУ, већ знак бриге државе за здравље и квалитет живота грађана.

ЕПС ће у догледној будућности морати и додатно да инвестира, као кључан фактор за остваривање циљева Србије у области спречавања климатских промена. Смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште (GHG) и борба против климатских промена блиско су повезани с питањем квалитета ваздуха, јер су узроци проблема слични. Наиме, енергетски сектор је одговоран приближно за 80% укупних емисија GHG, а само ЕПС преко 50%. Имајући у виду то да је Србија сврстана у групу земаља у развоју (у статусу не-Анекс I чланице Кјото протокола) и за сад нема међународне обавезе у погледу смањења емисија GHG, у овом извештају се нисмо детаљније бавили неопходним инвестицијама у овој области. По свему судећи, питање смањења GHG постаће актуелно у тренутку добијања чланства у ЕУ, а за испуњавање обавеза које пристижу од пресудног значаја је способност ЕПС-а да довољно инвестира у чистије облике производње електричне енергије – веће ослањање на обновљиве изворе енергије и гас, повлачење старих термоенергетских постројења на лигнит и изградња нових с ниским емисијама GHG. Укупна вредност ових инвестиција мери се милијардама евра. Уколико ово предузеће не буде у могућности да довољно смањи емисије угљен-диоксида, биће приморано да плаћа пенале у износу од око 15 евра по тони овог гаса. Још увек је прерано говорити о томе какве ће бити обавезе Србије и ЕПС-а у погледу смањења емисија GHG, али кад се зна да ЕПС тренутно годишње емитује 30-35 млн тона угљен-диоксида, јасно је да би потенцијални пенали у случају неиспуњавања обавеза могли да износе више десетина милиона евра годишње.

¹⁵⁸ Health and Environment Alliance (HEAL): Health Impacts of Coal Fired Power Stations in the Western Balkans, март 2016. године.

¹⁵⁹ За пројектоване термоелектране претпостављено је да ће емисије загађујућих супстанци бити у складу с прописима из Директиве о индустријским емисијама.

4.3.2. Производња топлотне енергије и систем даљинског грејања

Недовољно развијен систем даљинског грејања који се у великој мери ослања на угаљ и мазут је важан узрок загађења ваздуха у локалним срединама. Систем даљинског грејања постоји у 57 градова и општина Србије, а незавидно стање у ком се тренутно налази повећава загађеност ваздуха у локалним срединама на два начина. Директан допринос потиче од тога што се половина произведене топлотне енергије и даље добија коришћењем „прљавијих“ фосилних горива (угља и мазута),¹⁶⁰ док застарелост инфраструктуре (просечна старост је око 25 година) узрокује велику неефикасност у производњи топлотне енергије и значајне губитке у дистрибутивној мрежи. Проблем прекомерног загађивања ваздуха је нарочито изражен у градовима чије топлане користе угаљ и мазут (Крагујевац, Крушевац, Бор, Лесковац и други), јер оне по правилу не поседују или не одржавају на задовољавајући начин опрему за смањење концентрација сумпор-диоксида, оксида азота и суспендованих честица у димним гасовима. Овај извор загађења ваздуха је нарочито опасан зато што су топлане најчешће лоциране у ужим градским језгрима. На посредан начин, недовољно развијен систем даљинског грејања доприноси загађењу ваздуха и тиме што је релативно мали број домаћинстава прикључен на топловодну мрежу – око 25%. У упоредивим земљама Централне и Источне Европе тај проценат је обично знатно већи – од 35% у Словачкој до преко 50% у Пољској и балтичким земљама. С обзиром на то да се ни природни гас још увек не користи у довољној мери за добијање топлотне енергије у индивидуалном сектору, велики број домаћинстава за грејање користи ложишта на дрва и угаљ. Услед лошег квалитета горива и непотпуног сагоревања у оваквим ложиштима долази до неконтролисаних емисија читавог спектра загађујућих супстанци у ваздух. Према доступним подацима, то је један од кључних извора прекомерног загађења ваздуха у Ужицу, Ваљево, Косјерићу и другим градовима с неповољним географским положајем и климатским карактеристикама (котлине са слабо израженим струјањем ваздуха). Посебно је проблематично то што и многе јавне установе (школе, болнице, установе културе) нису прикључене на топловодну мрежу, већ користе сопствене котларнице на угаљ или мазут. Због већих капацитета таквих котларница у односу на индивидуална ложишта, њихов допринос загађењу ваздуха је сразмерно већи.

Србија још увек није започела имплементацију регулативе ЕУ која се односи на најпроблематичнији део система даљинског грејања. Производња топлотне енергије у систему даљинског грејања у Србији одвија се највећим делом у градским топланама које се у зависности од капацитета деле на велика (преко 50 MW) и средња стационарна постројења за сагоревање (између 1 MW и 50 MW). Емисије загађујућих супстанци из прве групе градских топлана (углавном у већим градовима – Београду, Новом Саду, Суботици, Нишу) регулисане су одредбама у Поглављу 3 Директиве о индустријским емисијама (као у случају термоелектрана). Међутим, важно је истаћи да су се ове градске топлане већ највећим делом окренуле коришћењу природног гаса као основног енергента за производњу топлотне енергије, па је самим тим и негативан утицај њихових емисија на квалитет ваздуха мање изражен. Прави изазов биће усклађивање градских топлана средње величине које користе угаљ или мазут са захтевима нове Директиве о граничним емисијама одређених загађујућих супстанци у ваздух из средњих постројења за сагоревање (2015/2193/EU), која је донета крајем 2015. Имајући у виду да

¹⁶⁰ Према подацима из Стратегије развоја енергетике до 2025. године с пројекцијама до 2030. године, учешће природног гаса у производњи топлотне енергије је 48%, док је учешће течних и чврстих горива 52% (мазут 29% и угаљ 23%).

је ово релативно нов пропис,¹⁶¹ још увек нису започеле активности за његово преношење у домаће законодавство, нити је урађена детаљнија процена тренутног стања. Ипак, и без експлицитних захтева и рокова које у случају неких других директива ЕУ поставља пред Србију, прилично је јасно да су многа дотрајала постројења која се у производњи топлотне енергије ослањају на угаљ и мазут зрела за замену – не само због захтева за очувањем и побољшањем квалитета ваздуха и животне средине.

Стратегија развоја енергетике до 2025. године препознаје потребу за еколошки чистијим решењима у овом сектору, али је потребно истрајати у њиховом спровођењу. Као приоритетан задатак намеће се смањење употребе угља и мазута у производњи топлотне енергије и веће ослањање на природни гас – енергент који карактеришу мање емисије загађујућих супстанци у ваздух. Имајући у виду стратешку одређеност Србије да повећа удео обновљивих извора енергије у финалној потрошњи с тренутних 20% на 27% у 2020. години, то ће захтевати постепено увођење у систем за даљинско грејање нових постројења која као енергент користе биомасу и комунални отпад. Уз модернизацију производних капацитета и уградњу опреме за пречишћавање димних гасова, приоритет су и инвестиције у дотрајалу инфраструктуру и смањење енергетских губитака у топловодној мрежи који се процењују на најмање 20%. На крају, потребно је проширити обухват јавних установа и домаћинстава која су прикључена на систем даљинског грејања, што ће захтевати велике инвестиције у проширење топловодне мреже, а вероватно и реформу читавог система. Наиме, постојећи паушални систем наплате по квадратури стамбене јединице по свему судећи је економски неприхватљив, технолошки дестимулативан и социјално неправичан – и вероватно представља важно ограничење за масовније коришћење даљинског система грејања. Међународна искуства потврђују да би прелазак на наплату топлотне енергије по утрошку могао да допринесе смањењу укупне потрошње топлотне енергије (самим тим производње, односно емисија загађујућих материја у ваздух) и у већој мери мотивише грађане да уместо грејања на електричну енергију, угаљ или дрва изаберу прикључење на топловодну мрежу.

За модернизацију даљинског система грејања који би био прихватљив из угла заштите ваздуха потребне су инвестиције од око 550 млн евра до 2030. године.¹⁶² Укупна улагања у реконструкцију, модернизацију и изградњу производних капацитета у систему даљинског грејања до 2030. године требало би да износе око 320 млн евра, при чему већ постоје пројекти у различитој фази реализације вредности око 220 млн евра. Најдаље се одмакло с пројектом за подстицање коришћења обновљивих извора енергије, за који је већ договорена кредитна линија с Немачком развојном банком (KfW) у износу од 100 млн евра. Прва фаза (20 млн евра) би требало да траје до 2021. године, а подразумева инвестиције у изградњу котлова на биомасу, складишта, опрему за снабдевање биомасом и друго. Преосталих 120 млн евра односи се на пројекат којим је предвиђено гашење дотрајалих котларница, замену горива које се користи у производњи топлотне енергије и изградњу нових капацитета. Кад је реч о улагањима у ревитализацију и проширење топловодне мреже, укупне инвестиције до 2030. године би требало да износе око 230 млн евра. У овом тренутку осмишљена су два пројекта укупне вредности око 80 млн евра, који би требало да умање проблем губитака на топловодној мрежи и омогуће ефикаснију испоруку топлотне енергије за око 25 градских топлана. Кад

¹⁶¹ Рок за преношење одредби ове директиве у национална законодавства земаља чланица ЕУ био је до краја 2017. године, а крајњи рокови за пуну имплементацију 2025. односно 2030. године.

¹⁶² Као крајњи рок одређена је 2030. година, будући да Стратегија развоја енергетике покрива тај период, а то је уједно и рок који земље чланице ЕУ имају за пуну имплементацију Директиве 2015/2193/EU – која је кључна за ову област.

подвучемо црту, укупне инвестиције у систем за даљинско грејање до 2030. године, које добрим делом умањују и проблем загађивања ваздуха из овог сектора, требало би да износе око 550 млн евра – при чему би највећи део трошкова требало да снесе управо градске топлане и локалне самоуправе. Имајући у виду финансијско ограничење с којим се суочавају многи градови и општине, и низак ниво инвестиција градских топлана у претходним годинама, велико је питање да ли ће се ове неспорно корисне инвестиције за заштиту ваздуха реализовати без интервенције Владе.

Многе топлане тренутно остварују профит, али и даље недовољно инвестирају – велики део добити нерационално се слива у локалне буџете. У периоду до 2014. године сектор грејања био је један од најнеуспешнијих сектора комуналних делатности, с просечним годишњим губитком од око 60 млн евра, субвенцијама од локалних самоуправа од око 40 млн евра годишње и великим доцњама према Србијагасу. Међутим, захваљујући паду светских цена енергената на историјски низак ниво, у 2014. и 2015. топлане су „преко ноћи“ постале профитабилне – некада неекономске цене грејања одједном су почеле да доносе добит. Изненадно побољшање пословања топлана од 2014. године ипак се није прелило на раст инвестиција, које су биле у константном паду у периоду 2008-2013, да би се у 2014. и 2015. стабилизовале на веома ниском нивоу од око 20 млн евра годишње. Велику одговорност за то што топлане не користе већи део профита из претходних неколико година за неопходна улагања у ревитализацију и ширење дистрибутивне мреже и модернизацију производних капацитета сnose локалне самоуправе. Наиме, у претходних неколико година бележимо изражен раст непореских прихода на локалном нивоу власти, који највећим делом потиче од уплате добити топлана у градске и општинске буџете. Вероватно најекстремнији пример овакве праксе јесте уплата Београдских топлана у буџет Града Београда, које су у 2015. и 2016. години уплатиле у градски буџет чак 75 млн евра (око 9 млрд динара) – што је готово цео профит овог комуналног предузећа у посматраном периоду. Премда локалне самоуправе као оснивачи градских топлана формално имају право на део остварене добити, овако велико захватање профита наноси штету њиховом дугорочном пословању. За спровођење амбициозног плана за унапређење система даљинског грејања у Србији до 2030. године, који захтева улагања од око 550 млн евра, неопходно је да градске топлане повећају годишње инвестиције више него двоструко у односу на тренутни ниво (око 20 млн евра). Чак и ако се то догоди, вероватно ће бити неопходна и директна улагања из републичког и локалних буџета – због чега оцењујемо да је нерационално то што топлане профите у последњих неколико година не користе за потребне инвестиције већ их трансферишу локалним самоуправама за текућу потрошњу.

Нека предузећа у овом сектору су посебно проблематична и неопходне су хитне мере како би се оспособила да инвестирају у „чистије“ технологије производње. Као илустративан пример предузећа у оквиру система даљинског грејања коме су неопходне огромне инвестиције, а које због лошег пословања то неће моћи самостално да финансира, изабрали смо Енергетику из Крагујевца. Као што смо већ поменули, Крагујевац је један од градова у Србији у којима је ваздух званично оцењен као прекомерно загађен, при чему је један од највећих извора загађења управо Енергетика. Наиме, ово предузеће се у производњи топлотне енергије доминантно ослања на угаљ и мазут (70% угаљ, 10% мазут и 20% природни гас), а уз то недовољно улаже у технологије за пречишћавање димних гасова. У претходном периоду просечан годишњи губитак износио је око 10 млн евра годишње, што је довело до тога да укупне неизмирене обавезе на крају 2015. године достигну чак 100 млн евра - од чега око 40 млн евра према ЕПС-у и око 30 млн евра према Србијагасу. Са оваквим пословним резултатима нереално је очекивати да ће Енергетика посветити довољно пажње утицају њених постројења на квалитет ваздуха у Крагујевцу и уложити неопходна средства у

„чистије“ технологије производње топлотне енергије. Као кључне узроке лошег пословања Енергетике идентификовали смо слабу наплату потраживања, огроман вишак запослених (око 50%), што условљава несразмерно високе расходе за зараде, и релативно ниску цену грејања у односу на упоредиве локалне самоуправе (за око 10%). Нагомилани проблеми овог предузећа су толико велики и не решавају се годинама, тако да је мало вероватно да ово предузеће и град Крагујевац могу сами да се изборе с њима. Притом, то је само један од примера предузећа која послују у делатности грејања код којих ће бити неопходно непосредније ангажовање надлежних министарстава (пре свега Министарства рударства и енергетике, Министарства привреде и МЗЖС) како би се створили услови за смањење штете коју ова предузећа наносе квалитету ваздуха у локалним срединама.

У блиској вези са унапређењем система даљинског грејања је завршетак гасификације Србије, за шта су потребна огромна средства. Природни гас се показао као енергент који има изражене предности из угла заштите ваздуха у поређењу с другим фосилним горивима (чврстим и течним), због чега је један од основних праваца даљег развоја система даљинског грејања веће ослањање на овај енергент у производњи топлотне енергије. Међутим, да би то било изводиво неопходно завршити процес гасификације Србије и омогућити доток природног гаса у делове земље који су тренутно непокривени.¹⁶³ Према Стратегији развоја енергије до 2025. године за то ће бити неопходно издвојити око 1 млрд евра до 2030. године, а средства би требало да обезбеде Србијагас и буџет Републике. Напомињемо да овај износ не обухвата евентуалне инвестиције у изградњу гасних интерконекција са земљама региона (које би требало да обезбеде сигурност у снабдевању Србије природном гасом), већ покривају искључиво инвестиције у модернизацију и проширење националне гасоводне мреже. Сматрамо да су то улагања која су најдиректније у функцији побољшања квалитета ваздуха, јер могу допринети већем коришћењу природног гаса у топланама, али и директно у појединачним домаћинствима. На основу расположивих докумената закључујемо да су већ започеле припремне радње на пројектима вредности око 380 млн евра и ти пројекти су тренутно у различитим фазама реализације – од идејног пројекта до припреме тендерске документације. Њиховим спровођењем би се повећала безбедност снабдевања гасом у Београду (изградња гасовода Итебеј – Београд) и створили инфраструктурни предуслови за веће коришћење природног гаса у јужној, југозападној и централној Србији. Имајући у виду да је до 2014. године и оштрог пада цена енергената Србијагас био предузеће са убедљиво највећим губицима у земљи и дуговима чија је отплата на крају пала на терет буџета, ефикасно спровођење ових пројеката захтева најдиректније укључење министарства надлежног за енергетику.

4.3.3. Индустијско загађење ваздуха

Индустијска производња је тренутно један од највећих, али и најслабије регулисаних извора емисија загађујућих супстанци у ваздух. Индустија доприноси загађењу ваздуха на два начина: емисијом загађујућих супстанци које настају у производном процесу, али и великом потрошњом енергије. Према подацима за 2015. годину, индустрија је учествовала са 27% у укупној потрошњи енергије у Србији, тако да значајан део загађења ваздуха из овог сектора потиче од сагоревања енергената. Као што смо приказали у Графикону 11, индустрија има значајно учешће у укупним емисијама практично свих релевантних загађујућих супстанци. Кључни узроци леже у

¹⁶³ Према подацима из 2015. године, дужина дистрибутивне мреже у Србији износи 16.532 km са 262.506 активних прикључака. Још је Националним програмом за заштиту животне средине из 2010. године било планирано повећање броја домаћинства прикључених на дистрибутивну мрежу за 400.00.

технолошкој застарелости постројења, енергетској неефикасности и недостатку опреме за пречишћавање димних гасова, али и слабој заинтересованости за увођење чистије технологије у постојеће производне процесе и примену најбољих доступних техника. Велики проблем представља и то што су многа предузећа у лошој финансијској ситуацији, нарочито она у државном власништву, па су улагања у заштиту ваздуха већ деценијама веома ниска. Међутим, за разлику од електроенергетског сектора у ком доминира једно предузеће – ЕПС, у сектору индустрије постоји велики број разноврсних оператера што ствара огромне тешкоће у процени стања и праћењу њихових емисија. У многим предузећима не постоји адекватан мониторинг, тако да слободно можемо рећи да Србија тренутно нема јасну слику и поуздане информације о загађењу ваздуха које узрокује индустријска производња. Национални регистар извора загађивања је основни извор података по појединачним предузећима, али је он непотпун и не пружа довољно информација за детаљнију анализу.¹⁶⁴ Наиме, веома често се дешава да предузећа не достављају податке, за шта не трпе готово никакве последице, тако да је немогуће реконструисати временску серију и пратити трендове у емисијама загађујућих супстанци. Додатни проблем је то што регистар не пружа информације о производњи (прекиди услед ремонта, кварова и слично), тако да је употребна вредност тих података веома мала. На пример, смањење укупних емисија у неком предузећу могло би да буде резултат спроведених мера за заштиту ваздуха, или је постројење из неког разлога радило мање него иначе. Овај проблем смо илустровали у Табели 10 на примеру Српске фабрике стакла из Параћина, једног од највећих загађивача ваздуха у Србији.

Табела 10: Годишње емисије Српске фабрике стакла у kg, 2010-2015

Постројење	Загађујућа супстанца	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Српска фабрика стакла, Параћин	Азотни оксиди	848920.0	362098.0	599416.9	459818.2	637859.5	727050.1
Српска фабрика стакла, Параћин	Сумпорни оксиди	765.0	766.7	292.4		463986.0	
Српска фабрика стакла, Параћин	Суспендоване честице	2267.0	7757.5	17339.7	3620.0	9846.6	15416.6
Српска фабрика стакла, Параћин	Угљен-моноксид	1414967.0	231430.2				

Извор: Национални регистар извора загађења, АЗЖС.

Индустријско загађење ће због лошег стања, великог броја предузећа и комплексних захтева ЕУ бити једна најтежих области током преговора о чланству. Директива о индустријским емисијама (2010/75/EU) је кључни пропис ЕУ који регулише емисије у ваздух за све релевантне секторе индустрије, укључујући услове којим је дефинисан обухват предузећа и дозвољене концентрације загађујућих супстанци по делатностима. Србија је делимично ускладила национално законодавство са одредбама ове директиве, али због ограничених капацитета и још увек недовршеног законодавног оквира њихова имплементација у пракси одвија се веома споро. Поглавље 2 Директиве о индустријским емисијама пренето је у домаћи регулаторни оквир Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања који је усвојен још у 2015. години, али је до данас издато тек око 10% укупног броја интегрисаних дозвола. Наиме, од 227 индустријских постројења који подлежу обавези поседовања интегрисане дозволе, према доступним информацијама до сад је издато свега 26 (стање на почетку 2018. године приказали смо у Табели 11). Према најавама Владе, овај процес би требало да се оконча до краја 2020. године, али имајући у виду како је овај процес до сад ишао, мало је вероватно да ће то бити могуће без јачања капацитета надлежних институција (МЗЖС, покрајински и локални органи) и боље хармонизације процедура. Премда се чини да је ово само још један административни задатак, то је заправо веома важан корак ка пуној имплементацији Директиве о индустријским емисијама у Србији. У преговорима о

¹⁶⁴ Један од узрока је недовољан број запослених у АЗЖС који воде Национални регистар извора загађења, о чему смо већ писали у претходним поглављима.

чланству у ЕУ преговара се о сваком предузећу са ове листе појединачно, због чега је пресудно створити јасну слику о стартној позицији и добијање продуженог рока за предузећа којима требају несразмерно велика средства за усклађивање производње с најбољим доступним техникама (ВАТ).

Табела 11: Издате интегрисане дозволе до почетка 2018. године

Делатност	Број оператера	Број издатих дозвола
Енергетски сектор	29	2
Производња и прерада метала	19	4
Минерална индустрија	29	7
Хемијска индустрија	14	2
Управљање отпадом	9	2
Производња папира	4	0
Прехрамбена индустрија	21	3
Прерада остатака животињског порекла	5	1
Фарме за тов живине и свиња	94	2
Употреба органских растварача	3	3
Укупно	227	26

Извор: МЗЖС

Пошто нема информација о заступљености најбољих доступних техника у Србији, веома је тешко проценити потребне инвестиције у сектору индустрије. Најбоље доступне технике (*Best Available Techniques, BAT*) су основни инструмент за имплементацију Директиве о индустријским емисијама, а подразумевају примену савремених решења у производним процесима која минимизирају емисије загађујућих супстанци у ваздух и генерално негативан утицај на животну средину. У практичном смислу, овај инструмент служи као референтна тачка за одређивање максималних дозвољених емисија загађујућих супстанци у ваздух за свако индустријско постројење. Међутим, тренутно не постоје званичне процене о заступљености најбољих доступних техника у домаћој привреди. На интернет презентацији Агенције за заштиту животне средине постоји база референтних докумената о најбољим доступним техникама за 35 индустријских активности, али се подаци о томе у којој мери се оне заиста користе још увек прикупљају и нису доступни јавности. На основу расположивих информација закључујемо да застој постоји зато што предузећа прилично тешко достављају податке надлежном министарству који се односе на тренутно стање, анализу недостатака из угла захтева ЕУ, планиране мере за њихово превазилажење, интерне процене трошкова спровођење тих мера, рокове и друго. Другим речима, још увек недостају основне информације које су потребне да би се проценили трошкови које ће индустрија морати да поднесе да би се прилагодила европским захтевима у погледу квалитета ваздуха – који ће неспорно бити велики. Како сад ствари стоје, за 20-30 постројења (од 227) постоје услови да се добије сагласност Европске комисије за добијање прелазних рокова (под претпоставком да се за свако од њих обезбеде валидни технички, економски и финансијски аргументи), што значи да ће велики број предузећа морати знатно да инвестира у релативно кратком року како би се ускладила са захтевима Директиве о индустријским емисијама.

Премда ће знатан део трошкова пасти на терет приватног сектора, огромне инвестиције потребне су и у предузећима у државном власништву. У складу с принципом „загађивач плаћа“, од приватног сектора се очекује да сам финансира инвестиције које су неопходне за усклађивање емисија загађујућих супстанци са захтевима ЕУ. Међутим, специфичност ситуације у Србији огледа се у томе да су међу

највећим загађивачима ваздуха управо предузећа у државном власништву. У Табели 12 приказали смо листу с двадесет предузећа која су у 2016. години имала највеће емисије сумпор-диоксида, оксида азота и суспендованих честица, и тако битно допринела прекомерној загађености ваздуха у Србији. Већ на први поглед могуће је уочити да се више од половине ових предузећа налазе у власништву државе. Поред постројења из сектора производње електричне енергије и грејања, о којима смо писали у претходном делу поглавља, на листи се налазе и предузећа која су у процесу приватизације: Азотара (оксиди азота и суспендоване честице), РТБ Бор (сумпор-диоксид и суспендоване честице), МСК и Петрохемија (оксиди азота). Фискални савет је годинама уназад скретао пажњу да лоше пословање ових предузећа представља озбиљан ризик за јавне финансије, а отплата дела њихових дугова већ је вршена буџетским средствима (на пример, дуг Петрохемије према НИС-у од 105 млн евра). Због одлагања решавања њиховог статуса ова предузећа најчешће нису имала ни јасан инвестициони план, а једна од последица свакако је и недовољно инвестирање у најсавременије производне технологије и заштиту животне средине.

Табела 12: Највећи емитери загађујућих материја у ваздух у 2016. години

Ранг	Сумпор-диоксид	Оксиди азота	Суспендоване честице
1	ТЕ Костолац Б	ТЕНТ А	ТЕНТ А
2	ТЕНТ А	ТЕНТ Б	ТЕ Колубара
3	ТЕ Костолац А	ТЕ Костолац Б	ТЕ Костолац Б
4	ТЕНТ Б	ТЕ Костолац А	ТЕ Костолац А
5	ТЕ Колубара	ТЕ Колубара	ТЕНТ Б
6	Рафинерија Панчево	Lafarge	ТЕ Морава
7	ТЕ Морава	Рафинерија Панчево	Hesteel - Смедерево
8	Енергетика	ТЕ Морава	Железара Смедерево*
9	РБ Колубара - Прерада	CRH	Енергетика
10	Суноко - Пећинци	Петрохемија	РБ Колубара - Прерада
11	Суноко - Врбас	РБ Колубара - Прерада	Сојапротеин
12	Lafarge	Српска фабрика стакла	Азотара
13	Топлана Бор	Азотара	РБ Колубара - Копови
14	Суноко - Ковачица	МСК	РТБ Бор - Кречана
15	Hesteel - Смедерево	Hesteel - Смедерево	Рафинерија Панчево
16	Витал а.д.	Титан	РТБ - Велики Кривељ
17	Железара Смедерево*	ТО Нови Београд	Суноко - Врбас
18	РТБ Бор	Енергетика	Витал а.д.
19	Хипол а.д.	ТЕ-ТО Нови Сад	Суноко - Пећинци
20	ТО Земун	Железара Смедерево*	АД Имлек - Суботица

Извор: Агенција за заштиту животне средине.

* Подаци се односе на период до априла, у наставку године емисије загађујућих супстанци су приписане Hesteel Serbia Iron & Steel.

Проналазак приватног партнера или стечај за најпроблематичнија предузећа у процесу приватизацији су вероватно једина одржива решења из угла заштите животне средине. Инвестирање у чистије производне технологије и постројења за ефикасније пречишћавање димних гасова захтева прилично велика финансијска средства, али имајући у виду пословање предузећа у приватизацији у претходном периоду мало је вероватно да ће се то спровести у потребној мери. Захваљујући повољним тржишним околностима нека неприватизована предузећа тренутно послују с добитком (на пример Петрохемија и РТБ Бор), али је готово извесно да ако се трендови

цена њихових производа преокрену убудуће неће бити успешна. Супротан пример је Азотара која и даље послује неодрживо, и чини се да опстаје искључиво тако што не измирује обавезе према Србијагасу за испоручени гас (2-3 млрд динара годишње). Искуства из претходног периода указују на неколико позитивних примера у којима су бивша државна предузећа након приватизације улагала значајна средства у заштиту животне средине. На пример, процењује се да је компанија US Steel током десетогодишњег периода управљања смедеревском железаром уложила око 100 млн евра у пројекте заштиту животне средине. Видљива побољшања регистрована су и у цементарима Titan, Holcim и Lafarge после доласка приватног партнера, у погледу побољшаног мониторинга емисија у ваздух и веће примене опреме за пречишћавање димних гасова. У случају даљег одлагања рокова за завршетак процеса приватизације, постоји опасност да ће трошкови инвестирања за усклађивање преосталих државних предузећа са захтевима ЕУ у погледу заштите животне средине (директно или индиректно) пасти на терет државног буџета. Поред фискалних ризика који произилазе из њиховог лошег пословања и историје преливања њихових дугова на државни буџет, сматрамо да је ово још један разлог који говори у прилог томе да је после готово двадесет година крајње време да се реши статус државних предузећа – што подразумева приватизацију или стечај.

4.3.4. Саобраћај и квалитет горива

Друмски саобраћај је велики извор загађења ваздуха у Србији и опасан је јер најчешће погађа густо насељена градска насеља. Србија има релативно развијену мрежу путева у поређењу са стањем инфраструктуре за остале видове саобраћаја (железнички или водни), што има за последицу прекомерно ослањање на друмски саобраћај у путничком и теретном транспорту. Учешће друмског саобраћаја у превозу путника у Србији износи око 90%, што је знатно више него у ЕУ (нешто преко 50%) или земљама Централне и Југоисточне Европе (око 75%) – чему придодати и готово 2 милиона регистрованих аутомобила који се користе у приватне сврхе. Имајући у виду да је из угла заштите ваздуха друмски саобраћај најнеповољнији начин превоза, не изненађује велико учешће овог сектора у укупним емисијама већине загађујућих супстанци (оксида азота око 25%, угљен-моноксида и испарљивих органских једињења по око 10% и нешто мање за суспендоване честице). Стратешко решавање проблема превелике заступљености друмског саобраћаја у Србији захтева дуге рокове и превазилази оквире ове анализе, али то и није основни узрочник прекомерног загађења ваздуха из овог сектора. Наиме, идентификовали смо неколико кључних разлога који проблем емисија загађујућих супстанци из друмског саобраћаја додатно погоршавају: 1) старост возила и неадекватан технички преглед; 2) пропусти у транспорту и складиштењу нафтних деривата и још увек распрострањена употреба горива лошијег квалитета; и 3) застарео возни парк јавних саобраћајних предузећа. Решавање ових проблема добија посебно на значају кад се зна да друмски саобраћај наноси највећу штету квалитету ваздуха у најгушће насељеним градским срединама, и стога оставља негативне последице по здравље великог броја људи. Примера ради, прекорачења дозвољених концентрација оксида азот најчешћа су у Београду и то на мерним местима у близини најпрометнијих саобраћајница (Булевар Деспота Стефана, Мостарска петља и друге). Другим речима, спровођење неопходних мера можда не би пресудно утицало на квалитет ваздуха у Србији глобално, али би битно умањиле број људи који су потенцијално изложени токсичном дејству прекомерно загађеног ваздуха.

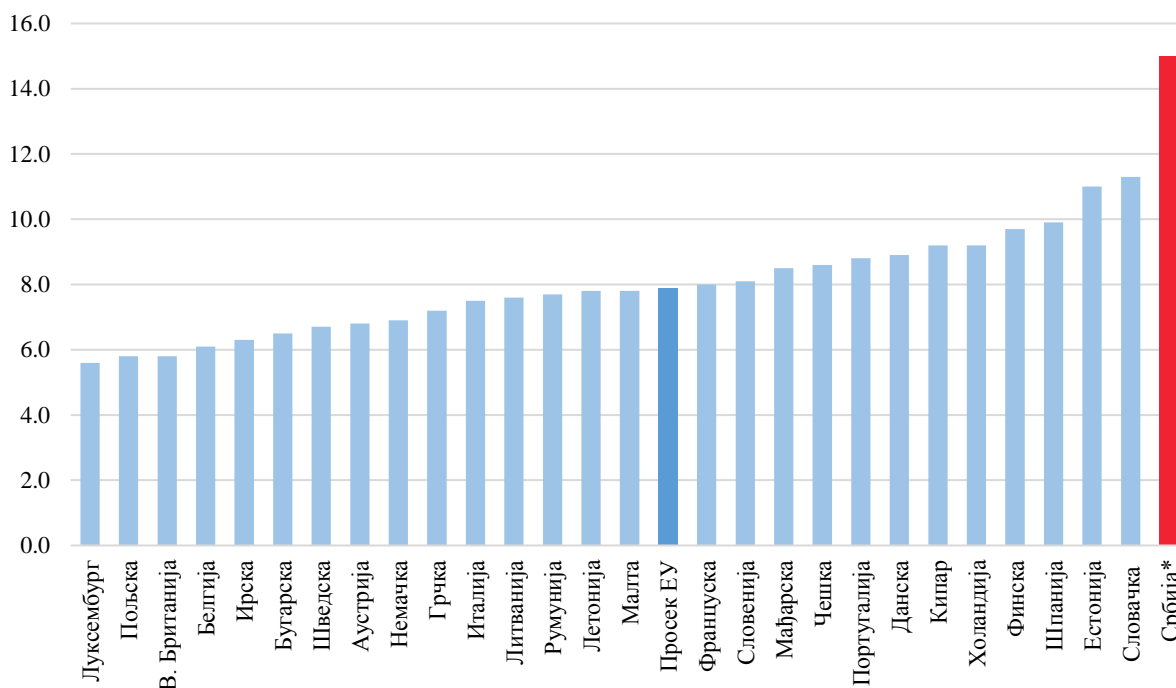
Стара возила на путевима Србије и недовољно спровођење стандарда при техничким прегледима битно повећавају емисије загађујућих супстанци у ваздух.

Расположиви подаци указују на то да је просечна старост регистрованих аутомобила у Србији око 15 година (при чему их је преко пола милиона старије од 20 година)¹⁶⁵, што је готово двоструко изнад просека ЕУ који износи нешто мање од 8 година (видети Графикон 12). Овако стара возила обично не задовољавају домаће прописе и најновије захтеве у погледу емисија загађујућих супстанци у ваздух, али је њихова употреба широко распрострањена услед недоследне примене (начелно добро постављеног) правилника о техничком прегледу возила. Бројни анегдотски докази снажно сугеришу да су технички прегледи по правилу некомплетни, при чему се међу изостављеним тестовима веома често налази провера стања издувних гасова. Подмлађивање возног парка у Србији и смањење загађења ваздуха из овог извора је тешко изводиво у кратком року и стога је важно што пре усвојити дугорочну стратегију за решавање овог еколошког проблема. Међународна искуства указују на два могућа приступа, или њихову комбинацију. Први подразумева поштравање критеријума за регистрацију возила и давање већег значаја еколошким перформансама возила, али и стриктнији надзор над радом оператера који спроводе техничке прегледе. Овај приступ не захтева фискалне трошкове, али захтева прелазни период – нагло повлачење великог броја аутомобила из саобраћаја би извесно био превелики социјални изазов. Други приступ се своди на покретање и финансирање неке врсте програма замене старих аутомобила новим, уз пажљиво дефинисање услова за избор примаоца и износ подстицаја. Слични програми већ су спровођени у неким земљама у региону (Румунија, Чешка, Словачка) и показало се да је и уз релативно скромна буџетска издвајања могуће смањити просечну старост аутомобила и донекле побољшати показатеље квалитета ваздуха.¹⁶⁶

¹⁶⁵ У зависности од извора података, процене о просечној старости аутомобила у Србији крећу се између 13 и 17 година.

¹⁶⁶ На пример, Румунија је у периоду 2005-2008. спроводила програм замене аутомобила старијих од 12 година новим (тзв. „*scrapage program*“) који је годишње коштао буџет око 15 млн евра. Процењује се да је овај програм приметно допринео смањењу просечне старости аутомобила у употреби са 13 на 10,7 година и забележеном паду укупних емисија угљен-диоксида и азотних оксида у сектору друмског саобраћаја. Будући да у Румунији постоји 2,5 пута више аутомобила (преко 5 милиона), процењујемо да би трошкови сличног програма у Србији били пропорционално мањи.

Графикон 12: Просечна старост аутомобила у Србији и ЕУ у 2017. години



Извор: Европска агенција за заштиту животне средине, за Србију процене из више извора.

За пуно усклађивање са захтевима ЕУ о квалитету и промету нафтних деривата потребне су велике инвестиције НИС-а и других учесника на овом тржишту. Квалитет течних горива на домаћем тржишту битно је унапређен од 2010. године захваљујући знатним инвестицијама НИС-а у рафинеријске капацитете у Панчеву и Новом Саду (око 500 млн евра) – обустављена је производња оловног бензина, а квалитет дизела и бензина сукцесивно је побољшаван начелно у складу с поштравањем европских стандарда. Захваљујући квалитетнијим нафним дериватима, укупне емисије суспендованих честица из сектора друмског саобраћаја у 2015. биле су незнатно изнад нивоа у 2000. години – иако се интензитет саобраћаја у међувремену прилично повећао. Међутим, постоји потреба за додатним усклађивањем с кључним директивама ЕУ које повезују квалитет горива са заштитом ваздуха – *Директивом о смањењу садржаја сумпора у течним горивима (2016/802/ЕС)* и тзв. *Петрол директивама о сакупљању и рекулерацији бензинских пара (96/63/ЕС и 2009/126/ЕС)*. За даље смањење садржаја сумпора у течним горивима потребан је нови инвестициони циклус у НИС-овим рафинеријама за повећање дубине прераде, а према последњим информацијама реализација пројекта је већ започета и требало би да кошта око 300 млн евра. Друге две директиве односе се на спречавање загађивања ваздуха органским загађивачима током транспорта и точења бензина и њихова имплементације је још увек у раној фази. Прелиминарна истраживања показују да велики број бензинских станица не задовољава стандарде Петрол директива, због чега ће бити потребна значајна инвестициона улагања – према Стратегији за развој енергетике до 2025. године око 150 млн евра. Трошкове за усклађивање са овим прописима ће сносити приватни сектор, док је на држави задатак да осигура њихово доследно спровођење и спречи прекомерно загађивање ваздуха из овог извора.

Смањење загађења ваздуха које узрокују јавни превозници биће велики изазов, јер захтева озбиљна улагања у обнову возног парка – процењујемо око 100 млн евра. Предузећа која пружају услуге јавног превоза знатно доприносе загађењу

ваздуха у већим градовима, а основни разлог је застарео возни парк и недовољан број возила са еколошки напреднијим дизел моторима (од Евро-4 до Евро-6). Јавни превоз као извор загађења ваздуха је посебно значајан у Београду, јер се систем углавном заснива на аутобуском превозу (преко 80%) – од чега само ГСП Београд располаже са око 800 возила. С обзиром на то да аутобуси ГСП-а потроше на годишњем нивоу око 32 млн литара дизел-бензина, укупне емисије штетних супстанци су огромне: око 500 тона оксида азота и преко 200 тона угљен-моноксида годишње. У последњих неколико година набављен је одређени број возила који задовољавају савременије еколошке стандарде, али доступни подаци указују на то да ће за опипљиво смањење загађења ваздуха које узрокује ово предузеће бити потребно заменити још готово половину постојећих аутобуса (преко 300).¹⁶⁷ Притом, потребе за модернизацијом возног парка ГСП-а се ту не завршавају. Стратегијом за развој Града Београда предвиђена је и набавка 100 аутобуса на електрични погон до краја 2019. године, а ГСП располаже са 250 трамваја просечне старости преко 30 година које је такође неопходно занављати. Наша процена је да би укупна улагања у возни парк ГСП-а с циљем смањења загађивања ваздуха и побољшања услуге превоза за грађане у средњем року могла да износе око 100 млн евра. Полазећи од поражавајућих пословних резултата ГСП-а у периоду 2006-2015. (просечан нето губитак од 20 млн евра упркос добијању субвенција од око 60 млн евра годишње), нема сумње да ће највећи део трошкова инвестирања у обнављање возног парка пасти на терет буџета Града (тј. опште државе). Међутим, трошкови Града за обнављање возног парка ГСП-а би могли и морали да се надокнаде смањењем субвенција које ово предузеће добија из градског буџета – за шта су потребне озбиљне реформе.

Највећи проблеми београдског ГСП-а који захтевају хитно решавање су лоша наплата карата, дарезљив систем повластица, вишак запослених и релативно високе плате. Према проценама надлежних институција, наплата карата за јавни превоз у Београду износи око 55–60%, што значи да у просеку најмање 40% путника не плаћа услуге превоза које користи. Мањак прихода узрокује и сувише дарезљив систем повлашћених карата у погледу обухвата (ко све може да се вози по повлашћеној цени) и цене (колико износи попуст за повластицу у односу на редовну карту) – у односу на упоредиве европске земље али и веће градове у Србији (Ниш и Нови Сад). Илустрације ради, ученици основних школа у земљама региона немају право на потпуно бесплатан превоз, док у Београду имају, а пензионери у Београду плаћају 40 пута јефтинију годишњу карту од пензионера у Нишу (свега 407 динара годишње наспрам 16.620). Интерне нерационалности ГСП-а додатно погоршавају његово пословање, а првенствено вишак запослених – према нашим конзервативним проценама најмање је 15% прекобројних. На крају, просечна нето плата запослених у ГСП-у је за око 40% већа у односу на остатак сектора јавног превоза. Сличне зараде исплаћује само још новосадско градско саобраћано предузеће, које такође послује неуспешно и добија субвенције из градског буџета. Одређени износ субвенција за градска саобраћајна предузећа у великим градовима је вероватно неизбежан (слична је ситуација и у престоницама у земљама региона, које додуше имају скупе метрое), али процењујемо да би решавање побројаних проблема ГСП-а омогућило да се барем преполове, тј. смање за око 30 млн евра. У средњем року, кумулативне уштеде за Град би могле приближно да буду једнаке потребним инвестицијама у еколошки прихватљивија возила ГСП-а, што би био добар пример одговорног управљања новцем пореских обвезника.

¹⁶⁷ Према подацима у Плану квалитета ваздуха у агломерацији Београд тај број је и већи, али се они односе на 2014. годину. Будући да је у међувремену било набавки нових аутобуса, процењујемо да је потребно заменити још око 300 аутобуса.

5. ИНВЕСТИЦИЈЕ И РЕФОРМА СИСТЕМА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

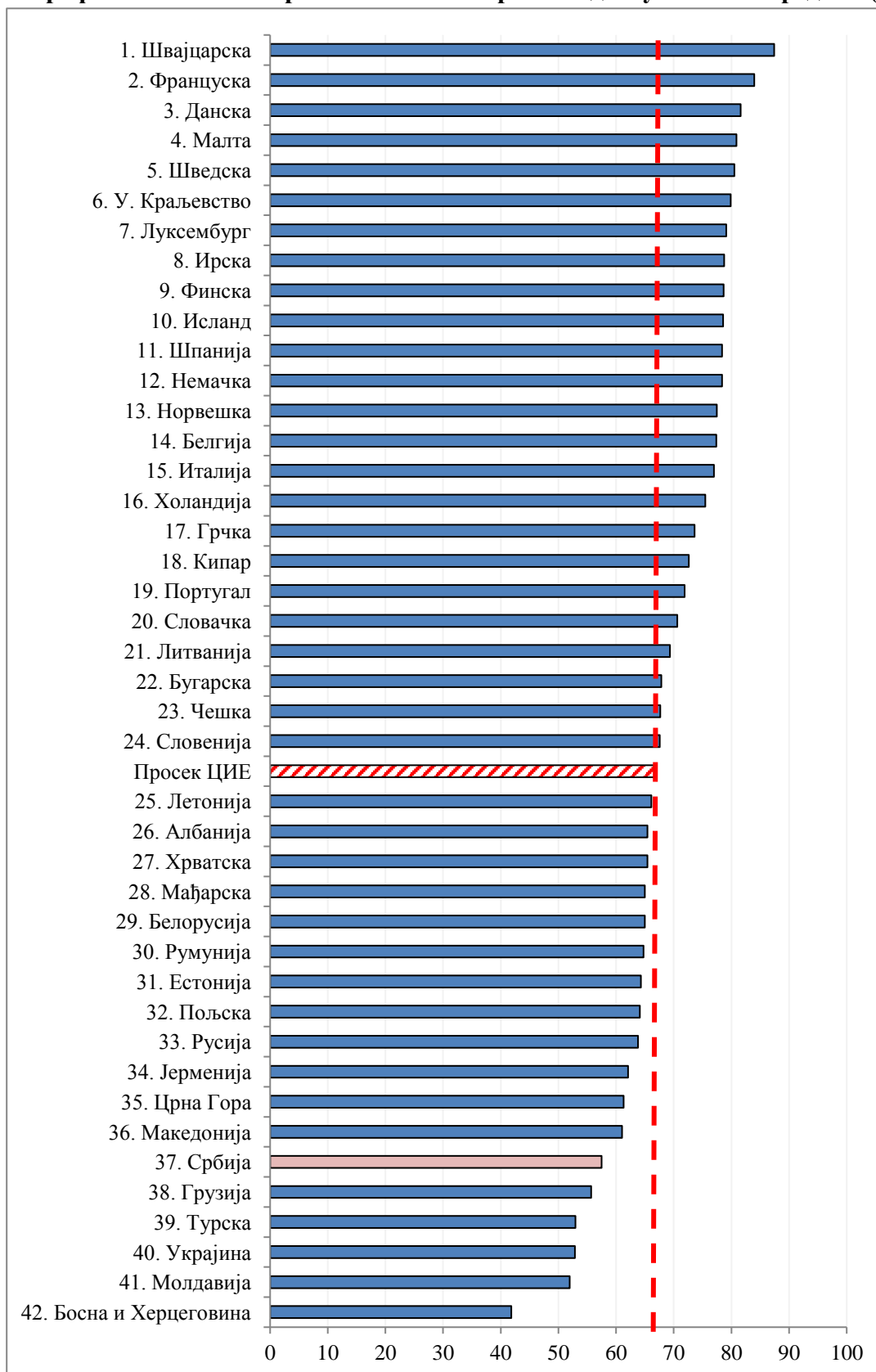
5.1. Преглед стања и потребна улагања

Дугогодишње заостајање за упоредивим земљама ЦИЕ одразило се на изузетно лоше стање комуналне инфраструктуре. Заштита животне средине подразумева скуп правила и мера које се односе на три области: отпад, воду и ваздух. Прецизније, анализирали смо прикупљање и третман отпада, затим снабдевање пијаћом водом и прераду отпадних вода и стање и квалитет ваздуха. Реч је о активностима чије је стање суштински повезано с комуналном делатношћу и инфраструктуром. Према томе, недовољно улагање у заштиту животне средине директно се повезује са стањем комуналне инфраструктуре и квалитетом живота у Србији. Детаљнији преглед стања по секторима (отпад, вода, ваздух) представили смо у поглављима од 2 до 4 овог извештаја, а овде ћемо издвојити само неке резултате. Систем управљања отпадом је застарео и не одговара савременом схватању отпада као ресурса. Уместо да се рециклира или користи као енергент, сав прикупљени комунални отпад се без третирања одлаже на депоније (просек у ЦИЕ је 50%). Додатно, мање од четвртине отпада одлаже се на депоније које испуњавају санитарне стандарде, док, с друге стране, постоји преко 3.500 дивљих депонија. Ово озбиљно угрожава здравље становништва и додатно погоршава стање животне средине – токсичне материје настале током периода разградње отпада продиру у тло и загађују земљиште и подземне воде. И сектор вода заостаје за савременом праксом. У Србији се преко 90% свих комуналних отпадних вода испушта директно у реке без претходног чишћења, док је у ЦИЕ супротна ситуација (тек око 30%). Додатно, квалитет воде за пиће проблематичан је у преко 40% јавних водовода а недопустиво је низак број домаћинстава које је прикључен на водоводну и канализациону мрежу (свега 72% домаћинстава, са преко 2.000 становника, има прикључак на канализацију, а у ЦИЕ више од 80%). Нешто је боља ситуација кад је реч о водоводима, где око 80% домаћинстава има приступ на водоводну мрежу, мада постоје окрузи у којима је овај проценат знатно нижи (Нишавски округ 50%, Топлички 60% и Браничевски 72%). Коначно, ни квалитет ваздуха није добар – најмање трећина становништва Србије изложена је прекомерно загађеном ваздуху, а посебно је угрожено становништво у већим градским насељима.

Србија је лоше пласирана у неким међународним рангирањима. Према последњем објављеном истраживању (из 2018. године) америчког универзитета Јејл о стању животне средине, Србија је заузела 84. позицију од 180 земаља света.¹⁶⁸ Када се посматрају само европске земље, заостајање Србије је још израженије. Наиме, са скором од 57,5 (од 100) Србија је међу најгоре рангираним државама у Европи: заузима 37. место од 42 земље (Графикон 13). Најлошији резултат остварен је за квалитет ваздуха и прераду отпадних вода, где је Србија на 38. и 40. месту. Не улазећи дубље у методологију истраживања коју Универзитет Јејл примењује, чињеница да се Србија налази на зачељу европских земаља у погледу стања у животној средини, додатно потврђује друге лоше резултате које у овој студији износимо.

¹⁶⁸ Универзитет Јејл (Yale University) од 2006. на сваке две године објављује индекс о стању животне средине (Environment Performance Index – EPI). Индекс и истраживање сматрају се релевантним и често се користе у међународним студијама из ове области.

Графикон 13: Ранг европских земаља према индексу животне средине (2018)



Извор: Обрачун ФС на основу података за EPI, <https://epi.envirocenter.yale.edu/epi-downloads>

Обухват и методологије су различити, али несумњиво је да се у Србији из буџета и фондова предузећа недовољно издваја за заштиту животне средине. Прецизни, свеобухватни и потпуно упоредиви подаци о обиму издвајања Србије у заштиту животне средине нису доступни. Постоји неколико различитих методологија, које применом различитих начина мерења и степена обухвата, дају слику о издвајањима у овој области. Обухват се креће од најширег – када се посматрају укупни трошкови (текући и капитални) и државног и приватног сектора, до најужег – када се посматрају само инвестиције (капитална улагања) државног сектора. У сваком случају, било које податке и методологије да посматрамо, јасно је да упоредиве земље улажу вишеструко више од Србије у заштиту животне средине.

Најшири обухват међународне и домаће статистике открива да се у Србији улаже два до три пута мање него у земљама Централне и Источне Европе. Према међународно методологији ЕУРОСТАТ-а¹⁶⁹, коју у Србији примењује Републички завод за статистику (РЗС), Србија са 0,7% БДП-а издваја три пута мање него упоредиве земље ЦИЕ (2% БДП-а, први ред у Табели 13) за заштиту животне средине. Треба имати у виду да се ови подаци односе на најшири обухват: прво, укључени су издаци и приватног и јавног сектора и, друго, обухваћене су и инвестиције и трошкови за текуће одржавање у области заштите животне средине. Из претходних података могуће је издвојити (само) податке о инвестиционим улагањима. Ти резултати такође показују заостајање Србије за земљама ЦИЕ (0,3% БДП-а у Србији и 0,7% БДП-а у упоредивим земљама, други ред у Табели 13).

Државна улагања за заштиту животне средине, посебно посматрана, у пола су мања од буџетских трошкова у упоредивим земљама. Оно што се претходних података не може издвојити јесу расходи државе од трошкова приватног сектора за заштиту животне средине. Зато смо за процену државних издвајања користили функционалну класификацију расхода опште државе. Реч је о једној од широко прихваћених систематизација буџетских расхода, која уместо да јавне расходе класификује према врсти (плате, набавка роба и услуга и др.) она их разврстава према намени (здравство, школство, саобраћај итд.). Према стандардном буџетском оквиру које примењују земље ЕУ, једна од тих наменских (функционалних) категорија јесте и заштита животне средине. И према тој методологији проистиче да су укупни издаци опште државе у области заштите животне средине бар два пута мањи него у упоредивим земљама: 0,5% БДП-а у Србији наспрам 1% БДП-а у ЦИЕ¹⁷⁰ (трећи ред у Табели 13). У најужем случају, када посматрамо само инвестиције опште државе (а не и текуће расходе) у овој области потврђују се претходни односи: у Србији држава инвестира 0,2% БДП-а наспрам 0,4% БДП-а у упоредивим земљама (четврти ред у Табели 13). Закључујемо да, без обзира на угао посматрања (различите методологије и обухвате), Србија осетно заостаје за упоредивим земљама, а тај заостатак изражен је и када се посматрају само државни издаци за ове намене.

¹⁶⁹ Главни статистички завод ЕУ, који сакупља и обрађује податке за земље чланице ЕУ.

¹⁷⁰ Расходима у области заштите животне средине (према функционалној класификацији), придодали смо и издатке функционалне категорије водоснабдевање. Реч је о области која формално не потпада под заштиту животне средине, али пошто примена директива ЕУ у овој области подразумева и инвестиције у водоснабдевање, оправдано их је укључити у податке за Србију и ЕУ.

Табела 13: Преглед издвајања за заштиту животне средине, у % БДП-а

	Србија*	Просек ЦИЕ**
Методологија ЕУРОСТАТ и РЗС – приватни и јавни сектор		
Укупни издаци	0,7	2
<i>од чега инвестиције</i>	0,3	0,7
Методологија расхода по намени – само општа држава		
Укупни издаци	0,5	1
<i>од чега инвестиције</i>	0,2	0,4

Извор: Анализа Фискалног савета на основу података ЕУРОСТАТ-а, РЗС-а, буџета РС и буџета ЈЛС.

Напомена: *Подаци се односе на период 2006-2016. ** Подаци се односе на период 2006-2013.

Србија ће морати знатно више да издваја за животну средину и услед обавеза у процесу приступања ЕУ. Подаци изнети у овом документу показују недопустиво лоше стање у области животне средине у Србији. Износимо, у посебним деловима текста, наше виђење препорука и начина за дуготрајан пут исправљања тих слабости. Упоредо с тим (домаћим) изазовима, додатну пажњу Србија ће морати да посвети области животне средине и због чињенице да је процес приступања Европској унији нарочито захтеван у овој области. Европско законодавство у области животне средине садржано је великом броју директива које свака земља чланица мора да испуни.¹⁷¹ У сектору отпада правила се односе на ограничења на количину отпада који се одлаже на депоније, установљавају се циљеви за степен рециклаже, регулишу се токови амбалажног и опасног отпада као и њихов третман. У области вода, између осталог, дефинишу се квалитет који мора да задовољи вода за пиће, као и степен и начин прераде отпадних вода. Поред тога, европску регулативу у сектору ваздуха чине прописи који одређују максималне дозвољене концентрације различитих штетних материја и честица у ваздуху, као контролу и смањење индустријских емисија. Коначно, ЕУ дефинише и систем мониторинга (надгледања) у овим областима – методологију праћења стања, индикаторе које је неопходно пратити и др. Да би постала чланица ЕУ, Србија ће и сама морати да прихвати и, што је још важније, примени све те прописе, а то ће значити и већа улагања у заштиту животне средине и комуналну инфраструктуру. Изостанак примене ових правила или пробијање задатих рокова за пуно усклађивање – до којег ће сигурно доћи ако улагања трајно остану на овако ниском нивоу – излаже Србију ризику да касније, када постане чланица ЕУ, плаћа новчане казне и пенале који могу достићи износе од неколико десетина милиона евра годишње.¹⁷² Такав исход би се морао избећи, што је још један разлог у прилог тези да заштита животне средине постане један од државних приоритета и за вишеструко повећање јавних инвестиција за ове намене.

Неопходно је да држава у наредних 10 до 15 година инвестира приближно 8,5 млрд евра у заштиту животне средине. У овој студији анализирамо предуслове да се из државних извора (буџета) побољша стање у животној средини Србије. Иако је област сложенија, пошто обухвата и улагања предузећа, највећи значај (према вредности, активностима и контроли процеса) има држава, тј. буџетска средства. Потребна средства државе за унапређење стања у области животне средине проценили смо из различитих углова. Налазе до којих смо дошли у детаљним анализима области животне средине (Поглавља 2-4) упоредили смо са доступним званичним плановима и документима, а имали смо у виду и трошкове које претпоставља прилагођавање директивама ЕУ. На тај

¹⁷¹ Законодавство ЕУ које се односи на животну средину али и строг надзор ЕК у његовом спровођењу вероватно су основни разлог стално унапређење еколошких стандарда у земљама ЕУ које су готово по правилу међу најбоље рангираним земљама када се посматрају индикатори у области животне средине (нпр. према ЕПИ индексу, чланице ЕУ су рангиране у првих 50 места од посматраних 180 земаља)

¹⁷² У прегледу који дајемо на крају овог поглавља може се видети да поједине државе ЕУ плаћају и 40 млн евра фиксне казне а на то се додају варијабилни пенали (у зависности од периода у коме ће се прекршај исправити).

начин смо дошли до вредности неопходних улагања од најмање 8,5 млрд евра у наредних 10-15 година. Убедљиво највише средстава је потребно уложити у сектор вода – скоро 6 млрд евра (пречистачи отпадних вода, изградња канализационе мреже и друго), затим још око 1,5 млрд у сектор отпада (изградња регионалних депонија са пратећим постројењима и друго) и око 1 млрд у заштиту и квалитет ваздуха. При томе, треба имати у виду да поменути износ не представља сва улагања у заштиту животне средине. Наиме, 8,5 млрд евра односи се на буџетске инвестиције, тј. инвестиције које се финансирају из републичког буџета и буџета јединица локалне самоуправе (општине и градови, укључили смо и јавна комунална предузећа)¹⁷³. Додатно, поврх свих наведених извора, обавезу да се прилагоде правилима и стандардима ЕУ имају и предузећа, како она у власништву државе тако и у приватном сектору, па ће и она сама морати више да инвестирају у ове намене – процењујемо и више од 2 млрд евра. Улога државе у овом случају била би да се кроз механизам контроле обезбеди да се неопходна улагања у тим предузећима и реализују.

Оквир 2. Планирана улагања у ЗЖС по секторима

Планови и стратегије предвиђају укупна улагања (државна и приватна) у области животне средине на нивоу од око 11 млрд евра. Постојећи планови препознају читав низ приоритетних пројеката у области управљања водама, прерадом отпадних вода, управљања чврстим отпадом и смањења загађености ваздуха. Њихова укупна вредност достиже ниво од око 11 млрд евра (Табела 14). Из табеле се може видети да највеће трошкове ових улагања сноси буџет, са нешто више од 8 млрд евра инвестиција које су у надлежности државе. Поред буџета, улагања у заштиту животне средине мораће да повећају и јавна и државна предузећа, за која се процењује да потребна улагања износе најмање 1,8 млрд евра, али и приватни сектор – најмање 1 млрд евра. Важно је напоменути, да свеобухватне пројекције трошкова улагања ових предузећа не постоје – па коначна цифра укупно потребних улагања може бити заправо и већа.

Табела 14. Распоред планираних приоритетних улагања у ЗЖС у млн евра

	Отпад	Воде	Ваздух	Σ
Приватни сектор	-	≈500	>450	>1.000
Јавни сектор	≈1.500	5.800	>2.400	10.000
<i>Општа држава</i>	≈1.500	5.800	800	8.100
<i>Јавна и државна предузећа</i>	200	-	>1.600	>1.800
Σ	1.700	6.300	2.800	≈11.000

Извор: Обрачун Фискалног савета на основу различитих стратешких планова државе

Највише средстава потребно је уложити у сектор вода – око 6,5 млрд евра. Више од половине свих планираних улагања у области вода односи се на рехабилитацију и проширење водоводне и канализационе мреже – око 3,5 млрд евра. Поред тога, приоритетне инвестиције представљају и пројекти изградње преко 350 постројења за пречишћавање отпадних вода и рехабилитација и изградња нових постројења за третман пијаће воде – око 1,9 млрд евра. Уз то још око 100 млн евра потребно је уложити у заштиту, ревитализацију и откривање нових изворишта пијаће воде, док се трошкови инвестиционе документације и грађевинског надзора процењују на око 480 млн евра. Заједно, инвестиције у воду за пиће и отпадну воду достижу износ од око 5,8 млрд евра,

¹⁷³ Овде смо укључили и обавезе инвестирања која формално спадају у надлежност локалних јавних предузећа (изградња канализације, депонија и сл). Предузећа нису у стању да из свог пословања одвоје велика средства која су неопходна за изградњу недостајуће комуналне инфраструктуре, па су се најчешће ослањала на средства из локалних или републичког буџета.

чије трошкове би морала да сноси држава. Поред тога, трошкови спровођења нитратне директиве ЕУ, која се односи на заштиту подземних вода и спречавање даљег загађивања која узрокују нитрати пољопривредног порекла (лош начин ђубрења и складиштења стајског ђубрива) процењени су на нешто преко 500 млн евра. Реч је о инвестицијама које би требало да падну на терет приватног сектора (пољопривредних предузећа и газдинстава). У овој области неспорно ће постојати и инвестиције државних и јавних предузећа (ЕПС, Петрохемија и друго), али због недостатка поузданих информација о овим трошковима, те инвестиције нисмо укључили у укупну процену.

Инвестиције за модернизацију система управљања отпадом износе око 1,5 млрд евра. Већину средстава потребно је уложити у регионалне системе управљања комуналним отпадом – процењујемо око 1 млрд евра. Од тога је за изградњу 26 нових регионалних депонија и системе за спаљивање и механичко-биолошки третман отпада потребно утрошити око 350-400 млн евра. Томе треба придодати и трошкове успостављања система за примарну (домаћинства) и секундарну (на депонијама) сепарацију отпада од око 250-300 млн евра, што подразумева куповину камиона за одношење смећа, набавку контејнера за рециклажу, изградњу рециклажи дворишта и трансферних станица и за изградњу посебних трака за разврставање и складиштење отпада на депонијама. На крају, још око 300 млн евра ће коштати затварање несанитарних депонија и рекултивација земљишта. Поред инвестиција у комунални отпад, постоје различити пројекти за унапређивање система по осталим токовима отпада чије укупне трошкове реализације процењујемо на око 500 млн евра. Ови пројекти се између осталог односе на отклањање историјског индустријског отпада (300 млн евра), на изградњу постројења за третман опасног отпада (око 40 млн евра) и друго. Директну надлежност и одговорност за реализацију свих наведених инвестиција у сектору отпада сноси општа држава. Инвестиције јавних и државних предузећа проценили смо првенствено на основу планова ЕПС-а и неких познатих мањих пројеката. Врло је могуће да је ова процена конзервативна, јер за највећи број државних предузећа не постоји никаква евиденција тренутних потреба. Трошкове приватног сектора у овој области нисмо процењивали, али је неспорно да ће и они постојати (инвестиције рециклера и друго).

Процењујемо да је у област заштите ваздуха потребно уложити готово 3 млрд евра. Мањи део тих улагања (око 800 млн евра) односи се на општу државу. Од тога, највише средстава је потребно уложити у систем даљинског грејања (око 550 млн евра) што подразумева ремонт топлана у складу са европским стандардима и постепени прелазак са угља и течних горива (мазут) на биомасу и гас, затим проширење мреже даљинског грејања и успостављање система наплате по утрошеној топлотној енергији (нпр. набавка нови мерних уређаја). Уз то, још око 100 млн евра биће потребно за смањење емисије издувних гасова јавних превозника (градска и општинска саобраћајна предузећа), што се односи на осавремењавање њиховог возног парка, бољу организацију линија и др. На то је потребно додати још 50-100 млн евра колико процењујемо да би могло да кошта успостављање система за мониторинг и заштиту ваздуха (набавка опреме за праћење квалитета ваздуха, израда стратегије и планова и др.). Поред државе, обавезу да смањују емисије штетних гасова и побољшају квалитет ваздуха имају и јавна и државна предузећа, али и приватни сектор – реч је о предузећима која су уједно и највећи загађивачи ваздуха. Тако на пример, ЕПС ће морати да инвестира бар 600 млн евра у постројења за одсумпоравање и денитрификацију димних гасова, док би НИС и остали дистрибутери горива требало да инвестирају око 450 млн евра у побољшање квалитета црних нафтних деривата, а поред тога Србијагас би требало да инвестира око 1 млрд евра у даљу гасификацију земље (што значи мање ослањање на прљаве енергенте попут угља и мазута). Овде још једном напомињемо да листа пројеката није потпуна – још увек не

постоје процене неопходних улагања по свим државним и јавним предузећима и предузећима из приватног сектора.

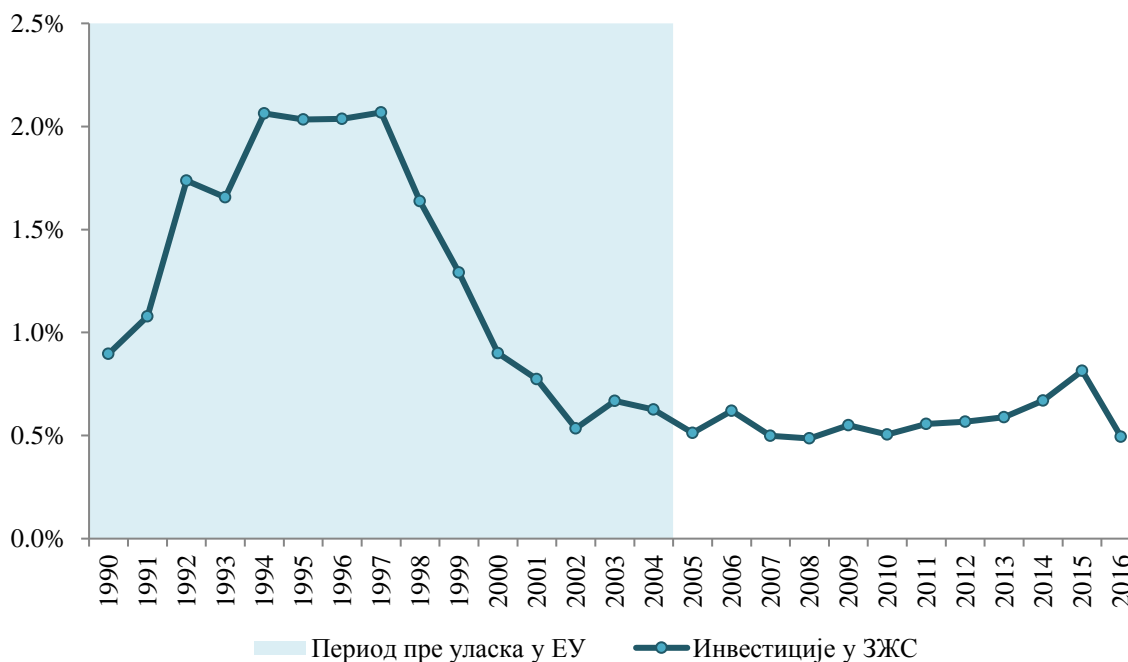
Да би се потребни пројекти реализовали, државне инвестиције морале би да се увећају за око 500 млн евра, тј. за 1,3% БДП-а. Процењена вредност од 8,5 млрд евра потребних инвестиција и рок за њихову реализацију од 10 до 15 година показују да би просечна годишња државна инвестициона издвајања за заштиту животне средине морала да изнесу око 600 млн евра (1,5% БДП-а). То је повећање за око 500 млн евра (1,3% БДП-а) у односу на 80-100 млн евра (0,2% БДП) колико се до сада издвајало за ове намене. Повећање ових инвестиција ће, поред неспорног и преко потребног унапређења комуналне инфраструктуре, имати и још једну позитивну последицу. Наиме, повећање инвестиционих улагања у заштиту животне средине истовремено ће довести и до повећања укупних јавних инвестиција опште државе са садашњих (ниских) око 3% на 4,5% БДП-а. На тај начин решила би се једна од највећих структурних неравнотежа јавних финансија (мало учешће инвестиционе потрошње у укупним јавним расходима), а Србија би достигла дугогодишњи просек упоредивих земаља ЦИЕ у погледу јавних инфраструктурних улагања.

Повећање издвајања државе за заштиту животне средине требало би спровести у три фазе. У првој фази (следеће две до три године) улагања би била знатније увећана услед приоритетних и започетих пројеката, у другој (следећих десетак година) одржавала би се на том (високом) нивоу због великих потреба широм система, док би у трећој фази одржавање достигнутог нивоа инфраструктуре захтевало нешто нижи обим средстава (мада и даље висок у поређењу с садашњим улагањима). Прва фаза односи се на кратак рок (2019-2021) и у њему би држава морала да увећава улагања у животну средину до циљаног нивоа од 1,5% БДП-а. Увидом у започете и планиране пројекте сматрамо да је овај план остварив. Потребна је бржа и ефикаснија реализација већ започетих пројеката (нпр. регионалне депоније у Инђији, Суботици и Новој Вароши), али и оних пројеката за које је израда пројектно-техничке документација при крају (то би могло да се реализује, бар делимично и до краја 2018 године). Томе придодасмо и инвестиције којима није потребна сложена документација, попут набавке камиона, контејнера за рециклажу, изградње рециклажних дворишта, набавке опреме за мониторинг и слично. Поред тога, у овом периоду требало би финансирати израду целокупне пројектно-техничке документације за сложеније пројекте што је један од кључних предуслова да се у средњем року (од 2021. надаље) убрзано крене у изградњу недостајуће инфраструктуре (око 350 пречишћивача отпадних вода, преко 10.000 km додатне канализационе мреже, депоније и пратећа постројења за третман отпада и друго). У другом, најдужем периоду, који би требало да траје десетак година, инвестициона улагања државе у заштиту животне средине требало би да се држе на нивоу од 1,5% БДП-а просечно годишње, чиме ће Србија привремено претећи земље ЦИЕ у погледу ових издвајања, које добрим делом већ имају изграђену основну комуналну инфраструктуру. На крају, у трећој фази, када се велики инфраструктурни радови приведу крају, природно је и очекивано да издаци у животну средину умерено опадну до нивоа који ће омогућити редовно функционисање новоизграђених система (ремонт, редовно инвестирање, оперативни трошкови, плате запослених). То значи да очекујемо да се у том периоду издвајања за заштиту животне средине приближе тренутном просеку издвајања у земљама ЦИЕ (од 1% БДП-а).

Описану динамику улагања имале су друге државе на путу ка ЕУ. Изражен скок улагања у животну средину у првим годинама и затим мање инвестиције када се инфраструктура изгради уочили смо на примеру неколико земаља Централне и Источне Европе у периоду када су оне биле у фази у којој се данас налази Србија. Добру

илустрацију те динамике представља пример Чешке (Графикон 14). Средином деведестих, десетак година пре чланства у ЕУ, Чешка је вишеструко увећала улагања у заштиту животне средине, нарочито у првим годинама приступања. Премда се инвестициона улагања на графикону односе заједно на приватни и јавни сектор (па су и вредности веће) јасно се види период великих инфраструктурних улагања и њихово касније умањење.

Графикон 14: Инвестиције Чешке у ЗЖС у периоду 1990-2016. (у %БДП-а)



Извор: Чешки завод за статистику

У наредном трогодишњем периоду потребно је завршити припремне радње и убрзати реализацију већ започетих пројеката. Током ове, прве фазе, држава би морала да постепено повећа улагања у животну средину како би она достигла поменути ниво од 1,5% БДП-а до 2021. године. За то је потребно да се убрза реализација већ започетих пројеката (нпр. регионалне депоније у Инђији, Суботици и Новој Вароши), али и оних пројеката за које није потребна сложена документација (попут набавке камиона, контејнера за рециклажу, изградње рециклажних дворишта, набавке опреме за мониторинг и слично). Томе би требало придодати и све пројекте чија је израда пројектне документације у току. Према доступним подацима има шездесетак таквих пројеката, укупне вредности од чак 1,7 млрд евра. Пошто су пројекти у различитим фазама (само неколико је при крају израде пројектне документације), процењујемо да би реалан и достижан циљ био извршење од око 200 млн евра годишње (укупно би се за три године извршила трећина пројеката који су у току). Поред тога до краја 2021. требало би финансирати израду преостале пројектно-техничке документације за сложеније пројекте што ће такође дати додатни импулс расту инвестиција.¹⁷⁴ На крају, током овог периода, потребно је успоставити и системски оквир који би подржавао реализацију великих инфраструктурних пројеката (чему смо посветили посебну пажњу у другом делу овог поглавља).

Другу фазу обележила би интензивна изградња недостајуће инфраструктуре. Током ове оперативни најзахтевније фазе, која би започела за око две године и трајала наредних десетак година, требало би да се изгради највећи део недостајуће

¹⁷⁴ Израда пројектно-техничке документације у буџету се формално књижи као капитални издатак.

инфраструктуре. То подразумева изградњу око 350 постројења за пречишћавање отпадних вода, преко 10.000 km нове водоводне и канализационе мреже, све регионалне депоније са пратећим постројењима за третман отпада, проширење мреже даљинског грејања и реконструкцију топлана и слично. Ове инвестиције би морала да буду широко распрострањене, што значи реализацију пројеката како у великим градовима (Београд, Нови Сад, Ниш и Крагујевац) тако и у мањим срединама и општинама. С обзиром на то да ће се током ове фазе инвестирати средстава, то значи да би се државна улагања морала у вишегодишњем периоду одржавати на нивоу од око 1,5% БДП-а годишње.

Током треће фазе државни издаци би требало да се спусти на ниво просека у земљама ЦИЕ. Када се велики инфраструктурни радови окончају, природно је очекивати пад инвестиционих издатака државе. Међутим, средства за одржавање и нормално функционисање новоизграђених система ће расти. Реч је о покрићу виших оперативних трошкова (набавка опреме и материјала), трошкова одржавања инсталираних капацитета, финансирању плата новозапослених људи и слично. Имајући у виду туђа искуства, поменути трошкови на годишњем нивоу процењујемо на око 1% БДП-а (500 млн евра) и део средстава требало покрити из будуће више цене услуга које ће плаћати домаћинства и предузећа. Међутим, и сама држава ће морати да настави да издваја трајно више (него сада) у заштиту животне средине. Наиме, вођење јавних политика и обим посла у овој области ће постати комплекснији. То ће подразумевати већу администрацију, детаљан и свеобухватан мониторинг стања и слично. Притом, потребно је обезбедити и довољно средстава за стално инвестирање у нове (трошковно ефикасније) технологије. Дакле, да би наставила да пружа квалитетне јавне услуге у области животне средине, очекујемо да се годишња државна издвајања за ове намене изнесе око 1% БДП-а, што одговара тренутном просеку земаља ЦИЕ.

Финансирање инвестиција за заштиту животне средине могуће је без угрожавања буџетске стабилности. Велика потребна улагања државе у заштиту животне средине (приближно 8,5 млрд евра у вишегодишњем периоду) природно намећу питање извора финансирања тих инвестиција. Делом ће средства доћи из фондова ЕУ, али сматрамо у мањој мери од онога што се предвиђа неким званичним државним документима. Наиме, процењујемо да је ослањање на европска средства до чак половине потребних средстава (колике су званичне процене) нереално, пошто тренутна издвајања из ИПА фондова (до 200 млн евра на годишњем нивоу, од чега тек око 30 млн евра за заштиту животне средине) нису за то довољна. На већа средства ЕУ, из кохезивних фондова, може се рачунати тек када Србија постане њена чланица. Према томе, доминантно ће се улагања у заштиту животне средине базирати на буџетским средствима, како централног нивоа власти тако и локалних самоуправа. При томе, важно је да фискалне пројекције прихода и расхода показују да је предложени пораст инвестиција – иако изузетан – могућ без нарушавања успостављене макро-фискалне равнотеже. Наиме, процењујемо да ће у наредним годинама постојати фискални простор за повећање јавних инвестиција од око 1% БДП-а без угрожавања планираног циљаног структурног дефицита (0,5% БДП-а).¹⁷⁵ Овај простор ће се обезбедити смањењем државних издвајања за камате (због смањења јавног дуга), завршетком отплате гарантованог дуга јавних предузећа из буџета, а планирана реформа Пореске управе требало би да доведе до раста јавних прихода. Поред тога, додатних око 0,3-0,4% БДП-а простора за повећање инвестиција у заштиту животне средине могуће је обезбедити кроз консолидацију буџета општина и градова (умањење субвенција) и реструктурирање јавних комуналних

¹⁷⁵ О овоме је Фискални савет писао у више наврата, нарочито приликом оцене буџета и Фискалне стратегије крајем 2017. године.

предузећа (о чему је Фискални савет већ писао у посебној студији).¹⁷⁶ Укупно (републички и локални буџети) то даје готово 1,5% БДП-а потребних средстава на нивоу опште државе које је потребно усмерити у инвестиције у заштиту животне средине. Ослањање на јавно-приватна партнерства, које би делимично растеретило буџете државе и локалних самоуправа, у овом тренутку није могуће а вероватно ни пожељно у већој мери. Док се не изграде институционални капацитети (посебно на локалу) за ову врсту аранжмана не би се требало ослањати на овај вид финансирања. Уговарање ЈПП за изградњу недостајуће комуналне инфраструктуре требало би да буде пажљиво вагано и да са ограничи само на оне самоуправе које имају изграђеније капацитете (више о предностима, изазовима и ризицима јавно-приватних партнерстава у Оквиру 3).

Оквир 3. Јавно-приватна партнерства (ЈПП): досадашње искуство Србије

ЈПП као модел финансирања (реализације) инвестиционих пројеката има одређене предности. Овај модел финансирања омогућава држави која нема довољно средстава за реализацију неког инфраструктурног пројекта (нпр. изградња ауто-пута, депонија, постројења за прераду отпадних вода и др) да тај посао повери приватном партнеру и избегне иницијалне трошкове улагања. У овим аранжманима уобичајено је да приватни партнер сноси инвестиционе трошкове, а држава (буџет) има мање трошкове улагања. Од тренутка када се започне са експлоатацијом инвестиције (изграђене инфраструктуре) и пружањем услуга, држава је дужна да за ту услугу одређено време плаћа било директну новчану надокнаду (нпр. за третман отпада и отпадних вода) или имплицитну новчану накнаду кроз одрицања од будућих прихода (нпр. наплата путарине ако је аутопут дат у концесију).

Јавно-приватна партнерства могу донети фискалне ризике. Реч је, на пример, о давању гаранција приватном инвеститору да ће одређене количине отпада допремати на депонију или да ће одређени број аутомобила користити аутопут. Ако се то не оствари, услед рецимо лоше пројектоване количине отпада или броја возила, држава је дужна да плаћа пенале приватном партнеру (преко основног износа накнаде). Значи, ризици да се буџети оптерете будућим скривеним (не одмах очигледним) обавезама настају још у фазама уговарања. Држава често не располаже довољним капацитетима (посебно на локалу) да се обавезе добро уговоре, уз свођење фискалних ризика на најмању меру.

Србија нема довољно искуства са пројектима јавно-приватног партнерства. До сада је у Србији одобрено око 60 пројеката ЈПП, о чега је уговорено око 30. Од тога, преко половине су чинили уговори о поверавању послова јавног осветљења и јавног превоза путника, који носи мање фискалне ризике. У сектору отпада до сада је реализовано шест уговора о ЈПП (два за сакупљање и одношење смећа и четири за изградњу регионалних депонија). Поред тога, још увек нису реализована уговорена велика ЈПП: концесија за Аеродром Никола Тесла у Београду и за депонију у Винчи.

Уговор за депонију у Винчи може донети неочекиване расходе за буџет Града Београда. Процењени годишњи износ плаћања за услугу одлагања и третман отпада приватном партнеру износи око 40 млн евра¹⁷⁷ и планира се да се намири из више цене комуналних услуга у граду¹⁷⁸. Постоји ризик да стварна плаћања из буџета Града буду

¹⁷⁶ За више детаља погледати „Локалне јавне финансије: проблеми ризици и препоруке“.

¹⁷⁷ Плаћање се састоји из фиксног дела (30 млн евра) и варијабилне таксе по тони третираног или одложеног отпада (2-10 евра по тони у зависности од врсте отпада). Узимајући у обзир капацитете депоније и уговорени износ отпада, варијабилни трошкови би могли да износе нешто мање од 10 млн евра на годишњем нивоу.

¹⁷⁸ Ово је у складу са принципом „корисник плаћа“, где становништво плаћа за одлагање и третман комуналног отпада. Сам механизам би подразумевао да становништво плаћа или Граду (који после трансферише средства приватном партнеру) или директно на рачун приватног партнера.

већа. Прво, још увек нису чврсто утврђене основне накнаде за третман отпада, већ је њихово ревидирање могуће до ступања на снагу уговора крајем 2018. године. Друго, ако наплата од становништва не буде довољна да покрије трошкове пружања услуге, разлика се надокнађује из буџета Града. Треће, планирани износ годишњих плаћања односи се на уговорену количину отпада коју град има право да допреми на депонију – око 340.000 тона комуналног и 200.000 тона грађевинског отпада годишње. Ако се има у виду да је тренутна количина комуналног отпада који се генерише у граду око 600.000 тона, са пројектованим растом до нивоа од око 700-800.000 тона јасно је да ће Град у случају да се не рециклира око 50% комуналног отпада, морати да издвоји више средстава. Међутим, напомињемо и да још увек нису до краја уговорени сви анекси (као нпр. они који се односе на механизам плаћања треће стране, као и поједини финансијски делови за третман отпада) па није могуће до краја проценити све потенцијалне ефекте на буџет Града.

До сада је кроз ЈПП реализована изградња четири регионалне депоније а пракса је показала да се није водило довољно рачуна о јавном интересу. Локалне самоуправе у Лесковцу, Кикинди, Јагодини и Лапову, једине су, поред Београда, јединице локалне самоуправе које су изградњу регионалних система за управљање отпадом повериле приватном партнеру. Све четири локалне самоуправе гарантовале су одређене количине отпада приватном партнеру. Поред тога, већина уговора није подразумевала изградњу пратећих постројења за рециклажу или третман отпада па су потребна додатна улагања у ова постројења. Обавезе приватног партнера нису биле јасно и прецизно утврђене што је дозволило тим предузећима да без последица касне у испуњавању својих обавеза, док је ниво пружених услуга био нижи од очекиваног. Поред тога, испоставило се да су висока месечна плаћања приватном партнеру (5-8 млн евра) била превелико бreme за крхке буџете локалних самоуправа, па су оне, очекивано, гомилале доцње у вредности од 3-5% годишњих буџета.

5.2. Реформа система заштите животне средине

Постављање заштите животне средине у фокус јавних политика претпоставља промену системског оквира за планирање и реализацију инвестиција. Наша анализа показује да у овом тренутку не постоји одговарајући системски оквир за вођење политике заштите животне средине. Тренутно је превише мала улога поверена Министарству за заштиту животне средине (нпр. у сектору вода) док је (најважнија) оперативна одговорност на локалној самоуправи и комуналним предузећима – у којима су капацитети најслабији. Уочава се мањак запослених и стручног кадра (посебно изражено на локалу), што такође отежава реализацију програма. Недостаје и пројектно-техничка документација, није утврђен ни систем финансирања нити су обезбеђена финансијска средства за потребне инвестиције. Узимајући у обзир ургентну потребу за улагањима у секторе вода, отпада и ваздуха, дајемо предлог мера и припремних радњи који је неопходно спровести у кратком периоду (у наредне две године) како би се од 2021. године одлучно кренуло у реализацију великих инфраструктурних пројеката. Конкретније, неопходно је:

- 1) Израдити недостајућа планска документа државе (посебно се односи на сектор ваздуха и климатских промена), затим ревидирати постојеће националне стратегије (нпр. у сектору отпада) и повезати их у јасну и међусобно усклађену целину;
- 2) Проширити надлежности постојећег Министарства за заштиту животне средине (МЗЖС), што треба бити праћено и већим буџетским средствима (кроз операционализацију Зеленог фонда);

- 3) Успоставити јасан и функционални механизам координације између различитих министарстава, јавних и државних предузећа и локалних самоуправа;
- 4) Запослити стручан кадар (поготово инспекцијски и инжењерски) како би се институционални капацитети државе довели на ниво који ће омогућити ефикасну реализацију пројеката;
- 5) Завршити израду обимне пројектно-техничке документације;
- 6) Унапредити систем мониторинга у области заштите животне средине; и
- 7) Консолидовати буџете општина и градова на локалу и реформисати локална комунална предузећа.

У наставку овог дела извештаја дајемо преглед главних системских проблема у области заштите животне средине и основне смернице за њихово отклањање.

5.2.1. Стратешки и плански документи

Потребно је да се заокружи плански оквир у области животне средине и усвоје планови имплементације. Постојећи стратешки оквир унапређења животне средине је непотпун. *Прво*, још увек нису усвојене секторске стратегије у области ваздуха и климатских промена. Ове секторске стратегије треба да прецизније утврде ниво потребних улагања, прикажу проблеме и определе конкретне кораке и рокове за усклађивање са регулативом ЕУ. *Друго*, неопходно је ревидирати превазиђену стратегију управљања отпадом (усвојена још 2010), пошто садашња стратегија не омогућава усклађеност с европским директивама, којима су се у међувремену поштрили циљеви за рециклажу и додатно ограничила количина комуналног отпада који се може одлагати на депоније. Такође, нова стратегија морала би да обухвати и прецизнију процену инвестиција за остале врсте отпада (индустријски, опасан отпад итд). *Треће*, неопходно је нове планове међусобно ускладити услед могућих преливања негативних ефеката – нпр. инвестиције у отпад морају узети у обзир негативне екстерне ефекте постројења за паљење отпада на квалитет ваздуха.¹⁷⁹ *Четврто*, измене постојећих и усвајање нових стратегија уједно налажу и ревизију превазиђеног кровног планског документа („Национална стратегија апроксимације у области животне средине“ из 2011). *Пето*, потребно је донети (у секторима вода и ваздуха) и ревидирати (у сектору отпада) акционе планове имплементације, како би се прецизно утврдили оперативни кораци за спровођење поменутих стратегија. *Коначно*, неопходно је и да се донесу специфични планови спровођења директива ЕУ који би такође садржале процене трошкова, недостајућих административних капацитета и конкретне кораке за њихово спровођење.

5.2.2. Подела надлежности и координација активности

Институционални оквир за вођење политика животне средине у Србији је децентрализован а највећа одговорност је на локалу. Део својих надлежности (заједно са правом одлучивања) Република је поверила Аутономној покрајини Војводина и локалним самоуправама у складу с принципима њихових аутономија. Конкретно, законодавно-стратешки послови, као и послови мониторинга и контроле добрим делом остали су на нивоу Републике и АПВ.¹⁸⁰ С друге стране, вероватно битнија, оперативна надлежност – изградња депонија, водоводне и канализационе мреже и постројења за

¹⁷⁹ Ово не значи да би требало одустати од изградње спалионица отпада, већ да стратегија ваздуха мора имати у виду да су потенцијални загађивачи и будуће регионалне депоније са постројењима за третман отпада, како би се благовремено предузели кораци ка уградњи свих релевантних филтера у тим спалионицама.

¹⁸⁰ АПВ на својој територији обавља исте или сличне послове као и Република.

третман отпадних вода – поверена је јединицама локалне самоуправе и локалним комуналним предузећима чији су капацитети уједно и најслабији.

Локална самоуправа нема довољно капацитета да се на адекватан начин носи с повереним надлежностима. Општине и градови у Србији, са својим комуналним предузећима, директно су задужени за пружање и организовање комуналних услуга. Снабдевање пијаћом водом, сакупљање и пречишћавање отпадних вода, као и сакупљање и третман комуналног отпада и изградња депонија – у директној су вези са заштитом животне средине. Међутим, квалитет пружених услуга је низак и негативно се одражава на здравље и квалитет живота становника Србије.¹⁸¹ Фискални савет је у посебном извештају указао на то да је основни разлог за низак квалитет услуга недовољно инвестирање јединица локалне самоуправе (ЈЛС) које проистиче из њихове лоше финансијске ситуације (више у одељку 5.2.7). То је последица и недовољних капацитета локалних самоуправа, што се односи како на број и структуру запослених на локалу тако и на њихову стручну оспособљеност. Честа је ситуација да мањи број људи, а негде нико, обавља више послова у области животне средине. Такође, приметан је хроничан недостатак инжењера и других стручних кадрова у комуналним предузећима. Тако нпр. укупан број инжењера хидротехничког смера чини мање од 1% укупно запослених у локалним водоводима (250 од 10.000, више у одељку 5.2.4). На мањак стручне оспособљеност и професионалне самосталности запослених у области животне средине на локалу указују Стратегија управљања водама и готово сви извештају републичких инспекција. На крају, ове проблеме уочила је и ЕК које у свом последњем извештају о напретку Србије на путу ЕУ истиче потребу за увећањем административних капацитета на локалу.

На нивоу Републике надлежност за животну средину подељена је на више министарстава. Главну надлежност за заштиту животне средине има истоимено министарство које је, између осталог, задужено за заштиту природе, ваздуха и климатске промене, затим за управљање отпадом и делимично за заштиту вода од загађивања. Поред матичног министарства, надлежности за заштиту животне средине у различитом степену поверене су и другим министарствима. Тако, на пример, одговорност има и Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у чијем саставу је Републичка дирекција за воде – главно државно тело у сектору вода. Уз то, о квалитету воде за пиће брине се и Министарство здравља. Додатно, надлежност за рударски отпад и заштиту ваздуха има Министарство рударства и енергетике – задужено је за контролу пословања ЕПС-а и РТБ Бор-а (највећи загађивачи ваздуха и земљишта). Посебно би требало напоменути да надзор над комуналним предузећима, планирањем и спровођењем изградње комуналне инфраструктуре има Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (МГСИ). Коначно, Министарство привреде има надлежност над неким предузећима у државном власништву (Петрохемија, Азотара и друга) која спадају у групу великих загађивача, па би и сама морала да инвестирају више како би се ускладила са регулативом ЕУ.

Министарство заштите животне средине требало би да добије пуну надлежност у сектору вода. Из претходног описа може се приметити да МЗЖС нема довољно јаку (стожерну) улогу у животној средини, а сматрамо да је то неопходно ради бољег управљања целокупним процесом. Конкретно, ово министарство има малу

¹⁸¹ Квалитет воде за пиће је неисправан у 57% контролираних водовода, водоводна мрежа је стара, пречишћавање отпадних вода готово да ни не постоји (изливање директно у реке), организовано се не сакупља сав комунални отпад, а и онај који се сакупи одлаже се (без рециклаже или третирања) на несанитарне депоније а уз то постоји око 3.500 дивљих депонија које не задовољавају ни минималне санитарне услове итд.

надлежност у сектору вода (која је доминантно остала под Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде). Процењујемо да то није оправдано пошто се добар део законодавства у области заштите животне средине управо односи на овај сектор, где су уједно и најпотребнија највећа улагања. Поред тога, МЗЖС нема никакве надлежности над оперативним деловима система – локалном самоуправом и јавно-комуналним предузећима, државним и јавним предузећима. Премда није могуће да се све поменуте надлежности повере МЗЖС, ипак би његов мандат требало проширити бар на целокупан сектор вода.¹⁸² Ово не би представљало преседан, пошто готово све земље ЦИЕ (Бугарска, Словенија, Словачка, Хрватска, Чешка, Летонија, Литванија, Естонија) имају интегрисане ресоре животне средине и вода. Користи од оваквог уређења система биле би вишеструке: 1) омогућила би се централизација одлучивања, одговорности и контроле, 2) спречило би се евентуално дуплирање и преклапање надлежности и 3) умањило би се проблем недовољне координације активности. Поред тога, требало би размотрити могућност да се МЗЖС повери и посебан надзор над локалом и комуналним предузећима, поготово у делу који се односу на инвестициона улагања у комуналну инфраструктуру. То би олакшало праћења динамике инвестирања и омогућило још једну полуку за контролу реализација пројеката.¹⁸³

Повећање надлежности мора бити праћено већим буџетским средствима надлежног министарства. Конкретан сигнал да се кренуло у повећање надлежности (поред формалних измена закона) било би свакако и повећање буџета министарства – с постојећим буџетом за 2018. годину, од непуних 50 млн евра, није могуће одговорити ни најосновнијим потребама (нпр. израда пројектно техничке документације). За почетак сматрамо да би требало што пре функционално оспособити Зелени фонд, у који би се слили приходи од еколошких накнада и такси (око 100 млн евра годишње). Ово треба да буду наменска средства која би се трошила на расходе у области животне средине. На тај начин, МЗЖС би располагало довољним средствима за финансирање припремних радњи (већ поменути израда пројектно-техничке документације и стратегија, набавка опреме за мониторинг, обука кадрова) и суфинансирање пројеката на локалу. Уз то, наменски карактер ових прихода значио би и финансијску независност министарства од општих средства у буџету, која онда не би могла да се *ad hoc* и произвољно умањује.

Од пресудне важности је успостављање доброг механизма координације и контроле. Да би разуђен и до разумне границе децентрализован систем управљања (какав је систем заштите животне средине) добро функционисао неопходно је успоставити ефикасну координацију и контролу институција – што сада није случај у Србији. Да је координација један од изазова указују и готово сви извештаји о напретку Србије на путу ка ЕУ и препоруке да се ојача међуинституционална сарадња, како на централном нивоу тако и она између републичких и локалних институција.¹⁸⁴ Као посебан проблем треба издвојити и непостојање механизма контроле локалних самоуправа да благовремено изврше поверене дужности. Конкретно, један од разлога за кашњење у примени стратегије управљања отпадом јесте и то што се дуго чека на израду регионалних планова управљања отпадом, који зависе од договора између различитих ЈЛС. Надлежна министарства немају механизам (сем посредовања) да приморају локалне самоуправе да брже крену у операционализацију планова. Да би се закони и прописи у

¹⁸² Ово би подразумевало пребацивање Републичке дирекције за воде у надлежност МЗЖС.

¹⁸³ Једна од препоручених институционалних мера Националне стратегије апроксимације у области животне средине из 2011. године била је да надзор над комуналним предузећима на нивоу Републике преузме МЗЖС. „Национална стратегију апроксимације Републике Србије у области животне средине“, 2011, стр 29.

¹⁸⁴ Видети, на пример, извештаје о напретку за 2018, 2016 и 2015. годину. https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/countries/detailed-country-information/serbia_en

области животне средине које доноси МЗЖС применили, а потребна улагања стварно и реализовала, неопходно је успоставити ефикасан механизам координације и контроле. То подразумева бољу сарадњу између различитих министарстава на нивоу Републике – како би се усклађивало шта је потребно урадити – али и координацију активности између оперативних делова система (локал, ЈКП, јавна и државна предузећа) и за њих задужених министарстава – како би се осигурало да се потребно стварно и спроведе. Уз то, неопходно је увести механизам који би омогућио централној власти (Републици) да предвиди, одреди и наметне решење, у случају немогућности договора на локалу или кашњења у реализацији пројеката.

5.2.3. Израда пројектно-техничке документације

Кључни предуслов за реализацију инфраструктурних пројеката је израда недостајуће пројектно-техничке документације. Колико ће то бити захтеван задатак илуструје чињеница да је потребно потпуно изградити око 20 регионалних депонија са постројењима за третман отпада, око 350 постројења за пречишћавање отпадних вода и проширити канализациону мрежу за преко 10.000 километара. До сада се у овом сегменту мало урадило. Крајем 2017. године, од 57 формално започетих пројеката у области вода и отпада, потпуно завршену пројектно-техничку документацију (спремну за тендер и реализацију) имала су само два пројекта (постројења у Краљеву и Брусу и Блацу), док је за још седам пројеката израда документације у току. Дакле, очигледна је потреба за бржом израдом припремне документације како би се са инвестицијама што пре отпочело. Кључну улогу у том послу могу да одиграју надлежна министарства (МЗЖС и МГСИ), која би могла да пружи стручну помоћ локалу и предузећима у изради поменуте документације. Ако се испостави да надлежна министарства немају довољно капацитета да ураде те пројекте, онда је потребно ангажовати екстерну техничку помоћ (консултанте). Уз то, требало би предвидети и средства за финансирање ове документације, а процене су (Министарства за заштиту животне средине) да би она могла да кошта и више од 200 млн евра.

5.2.4. Људски ресурси

Уочава се мањак запослених на пословима заштите животне средине и процењујемо да је у кратком року (до краја следеће године) потребно запослити неколико стотина људи. Искуства других земаља и неки наши званични документи указују на то да је могући мањак запослених чак неколико хиљада. Уколико се покаже да су ове процене тачне, у дугом року (десетак година) требало би циљано запошљавати и тиме јачати капацитете. Међутим, наша анализа и различити званични документи указују на то да већ сада имамо мањак запослених (од неколико стотина) на практично свим пословима који се тичу заштите животне средине у Србији; од административних и инспекцијских послова, до стручњака за израду пројеката, инжењера и запослених за преношење европских директива у домаће законодавство. Реч је о важним радним местима, носиоцима послова без којих није могуће реализовати захтевне фазе инвестиционих пројеката. С обзиром на то да су потребне нове стратегије и планови (укључујући стручњаке који би били задужени за област животне средине), у овом тренутку тешко је дати поузданију процену о потребним кадровима.

Број запослених на инспекцијским пословима у области заштите животне средине треба да се повећа за неколико стотина у следећих неколико година. У годишњем извештају о раду инспекција у области животне средине као један од кључних проблема наводи се недовољан број инспектора за ефективно спровођење надзора. Први индикатор недостатка кадрова јесте чињеница да је број запослених мањи од броја

систематизованих места. Тако је, на пример, број запослених у републичкој инспекцији за заштиту животне средине 60 наспрам скоро 80 предвиђених законом. Слична ситуација је и у водној инспекцији (главна инспекција у сектору вода) где је број запослених 24 наспрам 30 предвиђених.¹⁸⁵ Међутим, оправдано је питање и да ли је број систематизованих радних места довољан за ваљано обављање послова, поготово ако се има у виду да ће се законска регулатива усложњавати с преношењем европских директива у домаће законодавство. Премда је за тачну процену недостајућег кадра неопходно спровести темељну анализу, и упоредна анализа са Хрватском указује на изражен мањак запослених. Наиме, током периода приступања ЕУ, главна инспекција за заштиту животне средине у Хрватској имала је 2 запослена на 100.000 становника, док је у Србији сада запослено мање од 1 на 100.000 становника (Табела 15). Уколико бисмо искуство Хрватске узели као референтну вредност, то значи да би у Србији инспекција за заштиту животне средине морала да има око 140 запослених – што је 2-3 пута више од тренутног броја запослених. Слична је ситуацију и у другим (сродним) инспекцијама, које не спадају потпуно у област животне средине али имају везе с њом.

Табела 15: Упоредни преглед броја запослених у инспекцијским службама

	Број запослених		Број запослених на 100.000 становника		Потребан додатни број запослених у Србији
	Хрватска	Србија	Хрватска	Србија	
Инспекција заштите животне средине	80	60	2	0,8	око 140
Водна инспекција	36	24	0,9	0,2	око 60
Санитарна инспекција	272	139	6,6	2	око 450

Извор: Обрачун ФС на основу званичних података инспекцијских служби за Србију; и извештај „Стање provedбе плана за успостављање потребних административних капацитета на националној, регионалној и локалној разини за Хрватску.

Напомена: Податак за Хрватску је из 2009 (последња година пред затварање поглавља 27.) а податак за Србију је из 2017. године

Процењујемо да Агенцији за заштиту животне средине недостаје на дужи рок око 150 запослених за квалитетно праћење стања животне средине. Број стално запослених у АЗЖС је за 20 мањи у односу на систематизован број радних места (67 наспрам 87), а забрана запошљавања у јавном сектору онемогућава њихово попуњавање. Међутим, као што смо већ напоменули, ни систематизовани броја радних места није нужно добар индикатор. С преношењем и имплементацијом европских директива надлежности ће се увећавати, као и потребан скуп индикатора које је потребно пратити а послови ће постојати комплекснији (израда компјутерских симулација и модела). Наша упоредна анализа са Хрватском и у овом случају показала је да су постојећи капацитети АЗЖС барем три пута мањи него што је потребно за ваљано обављање послова у овој области. Конкретно, у Хрватској је крајем 2017. на истим пословима радило скоро 130 људи, што даје око 3 запослена на 100.000 становника. С друге стране, овај однос за Србију износи око 1, што је три пута мање него у Хрватској. Дакле, да би имала исти број запослених на 100.000 становника као и Хрватска, у АЗЖС би требало да ради више од 200 људи или за око 150 више него сада (у тренутку када наша земља буде чланица у ЕУ).

¹⁸⁵ Овај број односи се на запослене у инспекцијама вода на републичком нивоу (задужена за територију уже Србије), на нивоу АПВ и инспекције вода Града Београда. – види Годишњи извештај водне инспекције за 2017. годину.

Недовољан је и број људи на пословима преношења и спровођења законодавства ЕУ. Премда и у случају административних капацитета не постоји тачна анализа недостајућег кадра, процењујемо да је потребно запослити више од 100 људи. Тако се, на пример, из треће ревизије Националног програма усвајања правних тековина ЕУ може закључити да само на преношењу директива из области управљања отпадом тренутно ради свега 14 људи док би требало да их буде 54. Уз то, према специфичном плану спровођења оквирне директиве о отпаду, наводи се да је за њену примену потребно запослити још око 170 људи на локалу. Поред тога, у сектору ваздуха у МЗЖС тренутно су запослена три извршиоца са подељеним надлежностима, док би требало да их буде бар 15 за благовремено усклађивање законодавства. На крају, није познат тачан број људи који би требало да ради на административним пословима у сектору вода – садашњих петоро запослених у Републичкој дирекцији за воде није довољно како за преношење (у домаће законодавство) тако и за каснију имплементацију директива ЕУ.¹⁸⁶

Број запослених на инжењерским и економско-планерским пословима у области животне средине није довољан за успешну реализацију пројеката. Још увек не постоје систематизоване процене недостајућег броја стручно-оперативног кадра, ни по нивоима власти, ни по типу посла. Из увида у стратешка документа државе наслућује се њихов хронични недостатак и забрињавајући подаци. Илустрације ради, у Стратегији управљања водама до 2034. године наводи се да „расположиви стручни капацитети нису довољни за ефикасно пословање у сектору вода и за реализацију планираних пројеката ни по броју ни по структури“. Према проценама из ове стратегије, неопходно је запослити око 1.500 пројектаната и око 1.700 инжењера како би се неометано могло улагати у системе за прераду отпадних вода. С друге стране, према извештају „Водовод и канализација у 2016. години¹⁸⁷“, од 10.000 укупно запослених у комуналним предузећима у сектору вода, инжењера хидротехничког смера је нешто мање од 250 (мање од 1% броја запослених). У три највећа водовода (Београд, Ниш и Нови Сад) запослено је 103, док чак 75 предузећа нема ни једног инжењера. У овом извештају, премда без прецизније анализе, указује се и на недостатак инжењера технологије и машинства.

За ефикасну имплементацију свих потребних директива неопходно је што пре повећати број запослених на пословима заштите животне средине. Из претходних напомена може се закључити да је садашњи број запослених на свим нивоима и типовима послова недовољан за реализацију инфраструктурних пројеката и за усклађивање са европском регулативом у области животне средине. Чињеница да животна средина није била приоритет при вођењу јавних политика један је од разлога за овако лоше стање, али су капацитети додатно угрожени одлуком о забрани запошљавања. Фискални савет је више пута понављао да је оваква политика лоша по квалитет услуга које пружа јавни сектор. Имајући у виду озбиљност проблема и обим посла који предстоји, неопходно је што пре (до краја 2018) урадити анализе недостајућих људских ресурса, а потом од 2019. и циљано запошљавати нове стручне кадрове. Процена би морала јасно да укаже на потребан кадар по секторима (отпад, вода, ваздух и др), нивоима власти (републичке институције, локална самоуправа укључујући комунална предузећа) и типу посла (инспекција, мониторинг, администрација, инжењери). На тај начин створила би се добра основа за изградњу потребних људских капацитета. Зараде запослених на овим пословима требало би поставити на нивоу који

¹⁸⁶ Извор: Трећа ревизија Националног програма усвајања правних тековина ЕУ.

¹⁸⁷ Извор: Извештај Водоводи у Србији 2016. године: Показатељи успешности предузећа која се баве снабдевањем водом и канализацијом насеља, Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство, Београд, децембар 2017. године.

би привукао најстручније људе и омогућио њихово задржавање на поменутим пословима.

5.2.5. Инспекцијски надзор

Инспекцијске службе сусрећу се с многобројним проблемима који онемогућавају ефективан систем контроле у области заштите животне средине. Главна инспекција за област животне средине јесте Инспекција за заштиту животне средине која се налази у оквиру МЗЖС. Њене надлежности се односе на контролисање постројења којима је издата интегрисана дозвола (за загађивање), централним постројењима за пречишћавање отпадних вода, комуналним предузећима и осталим привредним субјектима који сакупљају и испуштају отпадне воде у реке или систем јавне канализације, произвођачима опасног отпада, контроле осталог отпада итд. Поред матичне инспекције, пословима заштите животне средине баве се и водна и санитарна инспекција – водна инспекција контролише поштовање прописа у сектору отпадних вода и осталих водних подручја, а санитарна инспекција обавља инспекцијски надзор вода за пиће и рекреативних вода (за купање). Навешћемо још и Републичку комуналну инспекцију у чијој је надлежности контрола локалних комуналних предузећа која су надлежна за комуналну инфраструктуру и пружање комуналних услуга у секторима вода и отпада (градска и општинска предузећа задужена за чистоћу и предузећа задужена за водовод и канализацију). Поменуте инспекцијске службе обављају важну улогу контроле спровођења закона и прописа у области животне средине. Све службе сусрећу се са бројним проблемима, попут недовољног броја запослених, застарелих и недовољних средстава за рад (аутомобили и рачунари), затим недостатка умреженог информационог система и непотпуног законодавног оквира. Наведени проблеми онемогућавају инспекцијске службе да на ефикасан начин обављају своје дужности, што је од пресудне важности за успостављање ефективног система управљања и контроле у области заштите животне средине.

Поред недовољног броја запослених, проблем представља и неодговарајућа старосна структура и ниска примања. У претходном одељку већ смо навели да је број инспектора у области заштите животне средине вероватно потребно увећати 2-3 пута. Потребу за додатним запошљавањем инспектора показује се из још једног угла – неповољне старосне структуре запослених у републичким инспекцијским органима. Године инспектора (просечна старост 50 до 55 година), уз забрану запошљавања, могу довести до потпуног урушавања система контроле. Конкретно, одлазак људи у пензију без одговарајуће замене може оставити инспекције с још мањим капацитетима за надзор у области животне средине. Уз то, услед скромних примања и немогућности за даље напредовање, инспекцијске службе напушта млађи кадар, док се недовољан број људи пријављује на расписане конкурсе. Већина инспектора се запошљава у различитим звањима саветника, а ограничен је број који се може запослити на тим позицијама (поготово на позицијама вишег и самосталног саветника са вишим примањима), па су могућности за материјално и свако друго напредовање мале.

Застарела опрема, недовољан возни парк, недостатак информационог система и недостајући прописи такође спутавају ефикасно спровођење надзора. Инспекција за заштиту животне средине још увек не располаже специјализованим софтвером¹⁸⁸ и информационом системом који би омогућио бољу координацију, умрежавање и размену података с другим инспекцијама. Додатно, у годишњем извештају

¹⁸⁸ Извор: Извештај „Анализа капацитета инспекција“, Балкански центар за регулаторну реформу, децембар 2016.

инспекција вода за 2017. годину наводи се да су „бројна возила због старости, пређене километраже и израубованости на крају животног века и захтевају замену, док је приступ интернету омогућен само у канцеларијама, не и на терену“. И санитарна инспекција се у свом извештају за 2017. осврће на недовољан (један аутомобил на два инспектора) и застарео (већи део чине аутомобили марке ЈУГО) возни парк али и на недостатак фотоапарата, пошто према закону имају обавезе снимања терена (што се после може користи као доказни материјал на судовима). Застарела рачунарска опрема наводи се као проблем у свим инспекцијама а просечна старост варира између 5 и 10 година. Коначно, нејасноће у спровођењу надзора стварају и још увек недостајућа законска и подзаконска акта у појединим секторима па се у свим извештајима наводе препоруке за њихово што скорије усвајање.

Проблеми у инспекцијском надзору посебно су изражени на локалу према се спроводе мере за њихово ублажавање. Републичке инспекције поверавају послове из своје надлежности АПВ, општинама и градовима. Међутим, њихови капацитети, ни по броју ни по стручности нису довољни да се на одговарајући начин носе са овим пословима, и о томе говоре готово сви годишњи извештаји републичких инспекција. Тако нпр. од 145 јединица локалне самоуправе чак 11 нема ни једног инспектора за заштиту животне средине¹⁸⁹, а тамо где они постоје честа је пракса да један инспектор обавља инспекцијске послове из више области – грађевине, комуналних делатности, саобраћаја и др. Такође, указује се на то да у појединим општинама и градовима постоји проблем са „професионалном самосталношћу“ инспектора и осталих запослених на пословима животне средине. Добро је то што су ови проблеми препознати од стране ресорног министарства, па су покренуте активности за стручну едукацију кадрова на локалу (у 2017. године Инспекција за заштиту животне средине спровела је пет семинара стручног усавршавања). Међутим, судећи према извештајима поменутих инспекција, потребна је стална едукација и обука.

Зарад ефикасног система контроле неопходно је системски решити поменуте проблеме. На првом месту потребно је обезбедити могућност запошљавања додатног броја инспектора. Влада је ово препознала као проблем, па МДУЛС тренутно спроводи анализу стања и недостајућих капацитета свих државних инспекцијских служби, која ће послужити као основа за даље запошљавање. Увођење приправничког стажа у инспекцијском службама (сада није могућ) побољшало би старосну структуру. Друго, имајући у виду да су запослени на инспекцијским пословима високо образовани (инжењери, лекари и др) и да обављају одговорне и захтевне послове, ради боље мотивације неопходно је омогућити већу зараду и напредовање у служби. И ово је препознато од стране МДУЛС па се недавном изменом прописа омогућило увећање коефицијента за теренски ради локалних и покрајинских инспектора и до 20%, док се слично увећање најављују и за републичке инспекторе. Међутим, овај проблем би требало решити на систематски начин. Боље решење представља издвајање инспектора у области вода и животне средине у посебну групу положаја (с адекватним вредновањем рада), као што је то случај са пореским и царинским инспекторима. Тиме би се решило и питање напредовања, пошто број инспектора не би био ограничен систематизованим бројем саветника на нивоу појединачних министарстава. Поред тога, за ефикасну контролу важно је успоставити информациони систем који би олакшао координацију и спречио дуплирање и преклапање надлежности и постепено заменити застарела средства за рад (аутомобиле и рачунаре). Коначно, кроз стручну обуку требало би наставити са повећањем капацитета локалних и покрајинских инспекција да обављају послове контроле.

¹⁸⁹ Извор: Годишњи извештај инспекције за заштиту животне средине за 2017. годину.

5.2.6. Мониторинг

Надлежности у систему праћења стања животне средине подељене су између Републике и локалних самоуправа. Наиме, главна улога припада Агенцији за заштиту животне средине (АЗЖС) која је задужена за спровођење државног мониторинга квалитета ваздуха и вода и за прикупљање и обједињавање података о загађивању животне средине које достављају сами загађивачи (предузећа). Поред АЗЖС, мониторинг стања могу да врше и локалне самоуправе (општине и градови), премда су оне често у немогућности да то спроводе услед недовољних капацитета и мањка ресурса.

Систем надгледања стања животне средине у Србији није довољно развијен. Најпре, обухват мерења је непотпун – прикупљају се само основни параметри, а чак ни ти индикатори не покривају целокупну територију Србије. Конкретно, тек се око 20% површинских и подземних вода прати, док мониторинг депонија готово да ни не постоји – од 160 великих депонија, само 10 до 15 врши анализу утицаја на подземне и површинске воде, земљиште и квалитет ваздуха. Уз то, поуздано мерење количине суспендованих честица $PM_{2,5}$ ¹⁹⁰ у ваздуху постоји само у Београду, Новом Саду и Суботици. Друго, недостатак финансијских средстава спутава набавку опреме и угрожава квалитет података. Тако је, на пример, услед нередовног одржавања мерних уређаја, расположивост валидних података за оцењивање квалитета ваздуха у константном паду – са 94% у 2011. на свега 23% у 2016. години. Треће, локалне самоуправе немају законску обавезу да надгледају стање на својој територији, па већина општина и градова не обавља ове послове. Притом, чак и када постоји, мониторинг се спроводи непоузданим методама, па је употребна вредност добијених података – мала. На крају, проблем представља и недовољан број запослених који се баве овим пословима (о чему је већ било речи).

За квалитетно вођење јавних политика у области животне средине неопходно је успоставити свеобухватан и поуздан систем мониторинга. То у првом реду подразумева проширење обухвата и већи број индикатора који се редовно прате. Премда Фискални савет не располаже подацима о опреми коју је потребно набавити, постоје индиције да ће бити потребно вишеструко увећати буџет АЗЖС. Наиме, према преговарачкој позицији Србије за поглавље 27 (животна средина) за праћење стања у области вода у складу са европским директивама биће потребно набавити 1.300 нових мерних станца. Поред тога, требало би увести законску обавезу да локалне самоуправе редовно прате стање животне средине, притом водећи рачуна да локална мрежа мерних станица буде комплементарна постојећој државној мрежи. С обзиром на то да већина локалних самоуправа нема довољно капацитета за адекватан мониторинг, држава би морала да се директније укључи успостављање овог система у општинама и градовима. То би подразумевало пружање стручне помоћи (обука људи) и финансијске помоћи (кроз суфинансирање набавке поуздане опреме).

5.2.7. Финансијски оквир

Трошкове државних инвестиција потребно је сразмерно расподелити на Републику и локал. Систем финансирања треба да обухвати читаву државу а не само републички буџет. То значи да би финансијски допринос требало да дају и општине и градови са својим комуналним предузећима (у чијој је уосталом надлежности комунална инфраструктура), док би јавна (ЕПС) и остала државна предузећа инвестиције у заштиту

¹⁹⁰ Реч је о ситним честицама пречника до 2,5 микрометара различитог хемијског састава и порекла – из термоенергетских постројења, градских топлана, домаћинстава, индустријских постројења, друмског саобраћаја, пољопривреде.

животне средине из своје надлежности требало да финансирају сама. Да би се то и постигло потребно је реформисати јавна и државна предузећа и консолидовати буџете јединица локалне самоуправе.

Тренутно највећу препреку већим финансијским улагањима локала и комуналних предузећа представља њихова лоша финансијска позиција. Фискални савет је у посебном извештају идентификовао проблеме на локалу и дефинисао мере за њихово превазилажење. Показало се да је главни структурни недостатак локалних буџета систематски мањак инвестиција. Лоша финансијска позиција – нерационална потрошња и велике субвенције уз слаб обухват и степен наплате прихода – није оставила довољно места за капиталне расходе, па се у инвестицијама осетно подбацује. У случају четири највећа града, тек око 50-60% планираних инвестиција се и реализује (у Крагујевцу тек 20%). Да је комунална инфраструктура та која трпи илустрјује и чињеница да се у Београду током 2016. реализовало само 60% плана за проширење водоводне и канализационе мреже. Уз све то, посебно је проблематично стање у локалним јавним предузећима чије су инвестиције у кључним областима водоснабдевања, канализације и прикупљана и прераде отпада већ дужи низ година испод амортизације (нивоа потребног само за очување постојећих капацитета). Поред тога, није редак случај да локалне власти од ретких успешних предузећа узимају профит (кроз дивиденду) и остављају недовољно средстава за инвестиције.

Без довођења у ред општина и градова и њихових јавних предузећа, Република ће (неоправдано) сама сносити целокупан трошак улагања. Изостанак реструктурирања локалних јавних предузећа и наставак високих давања из буџета општина и градова, неће оставити простор за потребан раст инвестиција локала. Овакав исход значио би да се толерише лоше управљање у ЈЛС и да ће држава преузети трошкове у области комуналне инфраструктуре. Да је ово реална могућност указује и недавно задуживање Републике за инвестиције у централно постројење за прераду отпадних вода и топло-далеководна у Београду укупне вредности око 450 млн евра.¹⁹¹ У вези са тим је и успорена реализација пројеката у комуналну инфраструктуру који се финансирају из повољних кредита КfW-а. С обзиром на то да већина тих кредита захтева и суфинансирање ЈЛС, долази до кашњења на реализацији целог пројекта јер оне немају средства да уплате аванс. Препоруке које је Фискални савет издвојио у свом прошлогодишњем извештају (рационализација броја запослених, повећање степена наплате и др) послужили би као добра основа за разраду темељне реформе локалног нивоа власти¹⁹².

Државна и јавна предузећа требало би сама да сnose трошкове улагања у животну средину. Реч је о предузећима која су уједно и једни од највећих загађивача животне средине (ЕПС, РТБ Бор, Петрохемија, Азотара). У складу са принципом „загађивач плаћа“ поменута предузећа треба сама сносити трошкове унапређивања стандарда и заштите животне средине. Реформом одрживих предузећа потребно је да се створи простор за инвестиције. Улога државе у овом случају би се свела на обезбеђивање реформи и рационалнијег пословања, као и на контролу инвестиционих планова и старање о њиховој реализацији. Део предузећа се налази пред инвестицијама које не може да финансира средствима из пословања. У том случају је потребна приватизација,

¹⁹¹ Имајући у виду и даље висок дуг Београда, није се могло очекивати да Београд сам сноси целокупан трошак ових инвестиција. Ипак, узимајући у обзир релативно стабилну фискалну позицију Београда сматрамо да је Град морао да учествује у овим трошковима а средства би могао да обезбеди кроз бољу наплату прихода и уређење система јавног превоза (две главне мере које је Фискални савет предложио за стварање простора за повећање инвестиција).

¹⁹² За више детаља погледати извештај Фискалног савета: Локалне јавне финансије: проблеми ризици и препоруке, 2017. год.

а, у неким случајевима, и стечај као начин опредељивања статуса предузећа. На тај начин би се буџет ослободио обавезе да сноси трошкове субвенционисања губиташког пословања, а једна од последица би била и та да се због обуставе рада не би даље загађивала животна средина.

5.3. Политика ЕУ у области заштите животне средине и обавезе Србије

Србија је на почетку процеса преузимања обавеза према ЕУ. Прву фазу у процесу приступних преговора са ЕУ из области животне средине, коју је Србија прошла, односи се на упоредан преглед стања и законодавног оквира (скрининг). Као што смо већ напоменули, званична оцена из скрининга била је да је Србија суштински неусклађена са европском регулативном и праксом. Србија се тренутно припрема за почетак друге, главне фазе, преговора у области заштите животне средине. Наиме, у току је усаглашавање текста преговарачке позиције Србије за поглавље које се односи на ову област.¹⁹³ Тај документ служи да предочи наше ставове о конкретним корацима и временском периоду за усклађивање са европским директивама. То између осталог подразумева: прелиминарне процене трошкова потребних улагања, недостајуће институционалне капацитете, расподелу надлежности за сваку директиву и друго. Када Европска унија прихвати преговарачку позицију Србије (што ће значити да садржи све релевантне информације) и на основу ње изради своју преговарачку позицију (где ће јасно ставити до знања шта се тачно од Србије очекује), формални преговори могу да почну. Србија је у обавези да прихвати целокупна правила ЕУ у овој области, а оно око чега се преговара јесу крајњи рокови (као и прелазни циљеви) за усклађивање. Трећа фаза почиње са чланством Србије у ЕУ, када се наставља да се прати испуњење преузетих обавеза, што надгледа Европска комисија. У случају да дође до пробијања уговорених рокова, ЕК може, када Србија постане чланица, да покрене казнени поступак против нас, што може подразумевати и плаћање финансијских пенала у вредности од неколико десетина милиона евра на годишњем нивоу.

Казнени поступци нису реткост у ЕУ. У периоду 2013-2016, Европска комисија је сваке године покретала око 150 поступака за прекршаје у области заштите животне средине. Већина прекршаја се оконча ван суда, када држава која је прекршила законодавство ЕУ примени препоруке Европске комисије за решавање проблема. Ипак, одређени број случајева заврши на суду, док не мали број чак доспе и до другостепеног поступка када се обично изриче и новчана казна. На крају 2017. године, према подацима Европске комисије, у току је укупно 325 прекршајних поступака против земаља чланица¹⁹⁴, услед неиспуњавања обавеза проистеклих из законодавства ЕУ које се односи на заштиту животне средине. Поступци су у току против свих земаља чланица ЕУ, а посебно се издвајају Шпанија (30 активних поступака) и Грчка (27 активних поступака).

Највећи број поступака односи се на прекршаје у областима вода, отпада и заштите ваздуха. На поменуте области односило се преко 60% активних прекршајних поступака на крају 2017. године (205 од 325). Ово су уједно и области на које се односи највећи број директива ЕУ у области заштите животне средине. Поред тога, већи број прекршаја настаје услед лоше примена директива за процену утицаја различитих пројеката на животну средину. Реч је о прекршајима који подразумевају да државе приликом изградње инфраструктуре нису урадиле студију утицаја на животну средину у

¹⁹³ Поглавље 27 - заштита животне средине.

¹⁹⁴ Ова бројка подразумева случајеве за које је формално покренута процедура прекршајног поступка укључујући и случајеве у предсудској фази, затим оне случајеве који су први пут изведени пред суд, као и оне који се налазе у другостепеном процесу.

складу са смерницама ЕУ. То значи да при процени улагања нису до краја узети у обзир трошкови заштите животне средине, што може довести до преливања негативних ефеката изградње неког постројења на животну средину.

Европска комисија има могућност да изриче новчане казне у случају да земља чланица у дужем року одбија да се повинује директивама. Премда се већи број прекршајних поступака окончава без изрицања финансијских санкција, одређени број поступака заврши и други пут на суду када се по правилу изричу новчане казне. Те казне се уобичајено састоје из фиксног (паушалног) и варијабилног дела. Паушална казна се одређује за сваку земљу посебно, узимајући у обзир економску снагу земље као полазну основу која се потом коригује за степен озбиљности преступа (временски период између две судске пресуде, врста прекршаја и њен утицај на животну средину). С друге стране, варијабилна казна изриче се по дану (чешће) или за шест месеци (ређе) за период који протекне од доношења коначне пресуде до њене пуне примене.

Ако се на време не усклади са европским директивама и Србија ће готово извесно морати да плаћа пенале који могу да изнесу више десетина милиона евра годишње. У периоду 2000-2016. донето је 15 другостепених пресуда којима су изречене финансијске санкције (Табела 16). Реч је о пресудама које се односе и на мање прекршаје, попут неправилног преношења европских директива у области заштите ваздуха (Шведска, 2014), тако и на веће преступе као што је неодговарајући третман отпадних вода и постојање дивљих депонија (нпр. Италија 2014, Грчка 2014. и 2015). Паушални износи изречени су у распону од 1,5 млн евра у случају Ирске (која није израдила студију утицаја на животну средину), до чак 40 млн евра Италији (за депонију опасног отпада која није имала државну дозволу). Поред тога, на први поглед износи дневних казни могу се учинити ниским. Међутим, када се ти износи прерачунају на полугодишње или годишње нивое, могу чак вишеструко премашити износ паушалне суме. Премда нису доступни подаци о износима које су чланице на крају платиле, проблеми дивљих депонија или неадекватног третмана отпадних вода не могу бити решени у кратком року, па је вероватно да су ти износи били велики. Високе казне показују да Србија треба на време да се усклади са европским регулативама и представљају још један разлог у прилог тези да заштита животне средине постане један од приоритета.

Табела 16. Преглед пресуда Европског суда правде у другостепеним судским процесима против земаља чланица ЕУ

Назив земље	Година пресуде	Паушалан износ	Дневна казна	Еквивалентни износ за пола године*	Случај
Португал	2016	3.000.000	8.000	1.464.000	Неадекватан третман отпада
Грчка	2016	10.000.000	30.000	5.400.000	Неадекватан третман отпадних вода
Грчка	2015	10.000.000	20.000	3.640.000	Неадекватно сакупљање и неадекватан третман отпадних вода у 26 агломерације
Италија	2015	20.000.000	120.000	21.600.000	Није формирана интегрисана мрежа за управљање отпадом у Кампанији
Грчка	2014	10.000.000	79.344	14.520.000	1125 нелегалних и неконтролисаних депонија
Италија	2014	40.000.000	237.778	42.800.000	Нелегалне депоније (без дозволе) и депоније са опасним отпадом
Шведска	2014	2.000.000	4.000	732.000	Неправилно преношење директиве ЕУ везане за загађивање ваздуха
Белгија	2013	10.000.000	4.696	859.404	Неадекватан третман отпадних вода
Луксембург	2013	2.000.000	2.800	504.000	Неадекватан третман отпадних вода
Ирска	2012	2.000.000	12.000	2.196.000	Лоше транспоноване директиве о отпадним водама (септичке јаме)
Ирска	2012	1.500.000	-	-	Лоше транспоноване директиве о проценама утицаја на животну средину (нису рађене процене утицаја у одређеним пројектима)
Француска	2008	10.000.000	-	-	Није на време усвојена и примењена директива о ЗЖС у случају пласирања ГМО производа у природу у било коју сврху сем оне да производ заврши на тржишту ЕУ
Француска	2005	20.000.000	315.635	57.761.250	Очување рибарских подручја
Шпанија	2003		34.200	6.258.600	Физичко-хемијска и микробиолошка исправност воде на јавним купалиштима (плаже на рекама и језерима у Шпанији)
Грчка	2000	-	20.000	3.660.000	Непостојање планова за одлагање отпада и опасног отпада

Извор: Пресуде Суда правде Европске Уније; https://curia.europa.eu/jcms/jcms/j_6/en/

Напомена: Укупан износ казне се састоји из: 1) паушалног (фиксног) дела и 2) дневног (варијабилног) дела.

*Полугодишња казна израчуната множењем износа дневне казне и 183 дана