
ПРЕДЛОГ

**ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
СА НАЦИОНАЛНИМ ПЛАНОМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
ЗА ПЕРИОД 2021-2024. ГОДИНЕ**

САДРЖАЈ

| | |
|--|-------------------------------------|
| НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ | 14 |
| 1 УВОД | 15 |
| 1.1 Улога програма и плана управљања отпадом | 16 |
| 1.2 Посебни и други важни токови отпада | 17 |
| 1.3 Значење израза..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2 АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРЕНУТНОГ СТАЊА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ | 19 |
| 2.1 Тренутни институционални оквир за управљање отпадом | 19 |
| 2.2 Актуелни правни оквир и програма управљања отпадом | 23 |
| 2.2.1 Политика и законодавство Европске уније у области управљања отпадом | 23 |
| 2.2.2 Национална политика и законодавство у области управљања отпадом | 42 |
| 2.2.3 Други национални стратешки документи..... | 53 |
| 2.2.4 Стање транспозиције..... | 53 |
| 2.3 Тренутна ситуација у погледу стварања отпада..... | 57 |
| 2.4 Тренутно стање према релевантним токовима отпада | 60 |
| 2.4.1 Комунални отпад..... | 60 |
| 2.4.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу | 70 |
| 2.4.3 Секундарни отпад (отпад из третмана отпада) | 75 |
| 2.4.4 Отпад из рударства..... | 77 |
| 2.4.5 Канализациони муљ | 78 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 2.4.6 | Биљни отпад, споредни производи животињског порекла | 80 |
| 2.4.7 | Опасан отпад..... | 81 |
| 2.5 | Тренутно стање за посебне токове отпада | 86 |
| 2.5.1 | Амбалажни отпад | 86 |
| 2.5.2 | Отпадна возила | 94 |
| 2.5.3 | Отпадна минерална уља | 99 |
| 2.5.4 | Отпадне гуме | 102 |
| 2.5.5 | Отпад од електричне и електронске опреме..... | 106 |
| 2.5.6 | Отпадне флуоресцентне цеви са живом | 110 |
| 2.5.7 | Отпадне батерије и акумулатори | 111 |
| 2.5.8 | Отпадни полихлоровани бифенили | 113 |
| 2.5.9 | Остале отпадне дуготрајне органске загађујуће материје | 119 |
| 2.5.10 | Медицински отпад | 127 |
| 2.5.11 | Фармацеутски отпад | 135 |
| 2.5.12 | Отпад из индустрије титан-диоксида | 137 |
| 2.6 | Врсте и количине увезеног/извезеног отпада | 138 |
| 2.7 | Сажетак процене тренутног стања у области управљања отпадом..... | 142 |
| 3 | НАЦИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ | 146 |
| 3.1 | Кључни принципи у области управљања отпадом..... | 146 |
| 3.2 | Правни оквир у хармонизацији са прописима ЕУ | 149 |
| 3.3 | Унапређење институционалне поставке | 150 |
| 3.4 | Успостављање мреже постројења за управљање отпадом | 151 |
| 3.5 | Циљеви управљања отпадом | 152 |
| 3.5.1 | Краткорочни циљеви | 153 |
| 3.5.2 | Дугорочни циљеви | 153 |
| 3.5.3 | Циљеви рециклаже и смањења количине отпада | 154 |
| | НАЦИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ | 157 |
| 4 | ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ | |

| | |
|---|------------|
| ПРОЦЕНЕ У ОДНОСУ НА СТВАРАЊЕ ПОСЕБНИХ ТОКОВА ОТПАДА..... | 158 |
| 4.1 Очекиване количине релевантних токова отпада..... | 158 |
| 4.1.1 Комунални отпад..... | 158 |
| 4.1.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу | 161 |
| 4.1.3 Секундарни отпад из третмана отпада..... | 163 |
| 4.1.4 Отпад из рударства..... | 164 |
| 4.1.5 Канализациони муљ | 164 |
| 4.1.6 Биљни отпад, споредни производи животињског порекла | 166 |
| 4.1.7 Опасан отпад..... | 167 |
| 4.2 Очекиване количине посебних токова отпада..... | 169 |
| 4.2.1 Амбалажни отпад | 169 |
| 4.2.2 Отпадна возила | 170 |
| 4.2.3 Отпадна минерална уља | 171 |
| 4.2.4 Отпадне гуме | 171 |
| 4.2.5 Отпад од електричне и електронске опреме..... | 171 |
| 4.2.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом | 173 |
| 4.2.7 Отпадне батерије и акумулатори | 173 |
| 4.2.8 Отпадни полихлоровани бифенили..... | 175 |
| 4.2.9 Остали отпад који садржи дуготрајне органске загађујуће материје | 175 |
| 4.2.10 Отпад који садржи азбест | 176 |
| 4.2.11 Медицински отпад | 177 |
| 4.2.12 Фармацеутски отпад | 177 |
| 4.2.13 Отпад из индустрије титан-диоксида..... | 178 |
| 4.3 Очекиване врсте и количине отпада који ће бити увезен/извезен | 178 |
| 4.4 Сажетак очекиваних врста и количина отпада..... | 179 |
| 5 ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЗА САКУПЉАЊЕ И МРЕЖА ВЕЛИКИХ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ТРЕТМАН ОТПАДНИХ УЉА, ОПАСАН ОТПАД И ПОСЕБНЕ ТОКОВЕ ОТПАДА | 182 |
| 5.1 Постојећи системи са сакупљање релевантних токова отпада | 182 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 5.1.1 | Комунални отпад..... | 182 |
| 5.1.2 | Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу | 183 |
| 5.1.3 | Канализациони муљ | 184 |
| 5.1.4 | Секундарни отпад из третмана отпада | 187 |
| 5.1.5 | Опасан отпад..... | 187 |
| 5.2 | Постојећи системи са сакупљање посебних токова отпада | 188 |
| 5.2.1 | Амбалажни отпад | 188 |
| 5.2.2 | Отпадна возила | 189 |
| 5.2.3 | Отпадно минерално уље | 190 |
| 5.2.4 | Отпадне гуме | 190 |
| 5.2.5 | Отпад од електричне и електронске опреме..... | 191 |
| 5.2.6 | Отпадне флуоресцентне цеви са живом..... | 192 |
| 5.2.7 | Отпадне батерије и акумулатори | 192 |
| 5.2.8 | Отпадни полихлоровани бифенили..... | 193 |
| 5.2.9 | Остали отпад који садржи дуготрајне органске загађујуће материје | 194 |
| 5.2.10 | Отпад који садржи азбест | 196 |
| 5.2.11 | Медицински и фармацеутски отпад | 196 |
| 5.2.12 | Отпад из производње титан-диоксида | 198 |
| 5.3 | Постојећа мрежа великих постројења за поновно искоришћење и одлагање отпада | 198 |
| 5.3.1 | Инсинерација и коинсинерација отпада | 198 |
| 5.3.2 | Депоније | 198 |
| 5.3.3 | Физичко-хемијски третман и третман отпадних уља | 201 |
| 5.3.4 | Расклапање и пред-третман отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила | 202 |
| 5.3.5 | Рециклажа минералног отпада од грађења и рушења | 203 |
| 5.3.6 | Постројења за даљи третман/рециклажу | 203 |
| 5.4 | Сажета илустрација постојећих капацитета за управљање отпадом и тренутног стања у области третмана отпада у Србији | 205 |
| 6 | ПРОЦЕНА ПОТРЕБА ЗА НОВИМ СИСТЕМОМ САКУПЉАЊА, ДОДАТНОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У СКЛАДУ СА ПРИНЦИПИМА САМОДОВЉНОСТИ И БЛИЗИНЕ, И ПРОЦЕНА ИНВЕСТИЦИЈА | |

| | |
|---|------------|
| У ИЗГРАДЊУ ТЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ, ПРЕМА ПОТРЕБИ | 206 |
| 6.1 Процена релевантних токова отпада | 206 |
| 6.1.1 Комунални отпад..... | 206 |
| 6.1.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу | 213 |
| 6.1.3 Секундарни отпад из третмана отпада..... | 214 |
| 6.1.4 Опасан отпад..... | 215 |
| 6.1.5 Канализациони муљ | 220 |
| 6.2 Процена посебних токова отпада | 223 |
| 6.2.1 Амбалажни отпад | 223 |
| 6.2.2 Отпадна возила | 224 |
| 6.2.3 Отпадно минерално уље | 224 |
| 6.2.4 Отпадне гуме | 225 |
| 6.2.5 Отпад од електричне и електронске опреме..... | 225 |
| 6.2.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом..... | 226 |
| 6.2.7 Отпадне батерије и акумулатори | 226 |
| 6.2.8 Отпадни полхлоровани бефенили | 226 |
| 6.2.9 Остали отпад са дуготрајним органским загађујућим материјама | 226 |
| 6.2.10 Отпад који садржи азбест | 227 |
| 6.2.11 Медицински и фармацеутски отпад | 227 |
| 6.2.12 Отпад из производње титан-диоксида | 228 |
| 6.3 Процена потреба за специфичном инфраструктуром и опције третмана..... | 228 |
| 6.3.1 Раздвајање на месту настанка и систем сакупљања из домаћинства..... | 229 |
| 6.3.2 Рециклажна дворишта (систем доношења отпада) | 233 |
| 6.3.3 Компостирање код куће у руралним и у домаћинствима у полу-урбаним срединама | 234 |
| 6.3.4 Компостирање | 234 |
| 6.3.4.1 Мале компостане на нивоу општине..... | 234 |
| 6.3.4.2 Велика постројења за биолошки третман за биолошки отпад раздвојен на месту настанка..... | 236 |
| 6.3.4.3 Трансфер станице/складишта за привремено складиштење | 236 |
| 6.3.5 Постројења за мобилни третман за минерални отпад од грађења и рушења..... | 238 |
| 6.3.6 Секундарно раздвајање и механичко сортирање рециклабила | 238 |
| 6.3.7 Механичко-биолошки третман | 239 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.3.7.1 | Пред-третман мешаног чврстог комуналног отпада пре одлагања на депонију (прости механичко-биолошки третман) | 239 |
| 6.3.7.2 | Механичко-биолошки третман остатка чврстог комуналног отпада | 240 |
| 6.3.8 | Инсинерација и коинсинерација отпада | 241 |
| 6.3.9 | Капацитети за третман отпада од електричне и електронске опреме и батерија и акумулатора..... | 245 |
| 6.3.10 | Капацитети за рециклажу метала, пластике, стакла, папира и картона | 247 |
| 6.3.11 | Рециклажа минералног отпада од грађења и рушења | 247 |
| 6.3.12 | Физичко-хемијски третман и третман отпадних уља | 248 |
| 6.3.13 | Депоније | 249 |
| 6.4 | Процена инвестиције и оперативних трошкова за предложене опције управљања отпадом..... | 251 |
| 6.4.1 | Управљање чврстим комуналним отпадом – инвестициони трошкови | 254 |
| 6.4.2 | Управљање отпадом од грађења и рушења – инвестициони трошкови | 262 |
| 6.4.3 | Управљање опасним отпадом – инвестициони трошкови | 263 |
| 6.4.4 | Оперативни трошкови | 266 |
| 7 | ПЛАН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА КОЈИ СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈЕ, МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА ОДЛАГАЊА ОВЕ ВРСТЕ ОТПАДА, СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА РЕЦИКЛАЖУ, КОМПОСТИРАЊЕ, ПРОИЗВОДЊУ БИОГАСА ИЛИ ПОНОВНУ УПОТРЕБУ МАТЕРИЈАЛА/ПРОИЗВОДЊУ ЕНЕРГИЈЕ | 272 |
| 7.1 | Фазе реализације | 273 |
| 7.2 | Праћење и документовање успеха предузетих мера | 276 |
| 7.3 | Законодавни инструменти за спровођење предложених мера | 278 |
| 8 | ПОТРЕБНИ КАПАЦИТЕТИ ЗА НОВА ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И/ИЛИ ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА | 279 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 8.1 | Закључак о потребама за новим системима и додатним постројењима, као и о затварању постојећих објеката..... | 279 |
| 8.1.1 | Предлог нових система и постројења | 279 |
| 8.1.2 | Предложене шеме за управљање токовима отпада | 293 |
| 8.1.3 | Затварање постојећих објеката | 296 |
| 8.2 | Потребни капацитети за новим постројењима за релевантне и посебне токове отпада | 297 |
| 8.2.1 | Чврсти комунални отпад | 297 |
| 8.2.2 | Амбалажни отпад | 298 |
| 8.2.3 | Отпад од електричне и електронске опреме (укључујући флуоресцентне цеви) | 298 |
| 8.2.4 | Опасан отпад..... | 299 |
| 8.3 | Критеријуми за избор локације..... | 300 |
| 8.3.1 | Општи критеријуми за избор локације | 300 |
| 8.3.2 | Локације за депоније..... | 305 |
| 9 | ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДЕЛУ ОДГОВОРНОСТИ ИЗМЕЂУ ЈАВНОГ И ПРИВАТНОГ СЕКТОРА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ..... | 309 |
| 9.1 | Јавни сектор | 309 |
| 9.2 | Приватни сектор | 312 |
| 9.3 | Закључци о подели одговорности | 315 |
| 10 | ИЗВОРИ И ИЗНОСИ ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ СВИХ МЕРА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ..... | 318 |
| 10.1 | Тренутно доступни извори и средства за финансирање мера управљања отпадом | 318 |
| 10.2 | Опције за финансирање мера управљања отпадом..... | 319 |
| 10.3 | Закључци о финансирању предложених опција управљања отпадом..... | 325 |
| 11 | ПРОЦЕНА КОРИСНИХ ЕФЕКТА И ОДРЖИВОСТ ПРИМЕНЕ ЕКОНОМСКИХ И ДРУГИХ ИНСТРУМЕНАТА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ, УЗ НЕСМЕТАНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ УНУТРАШЊЕГ ТРЖИШТА | 334 |

| | |
|--|------------|
| Economic instruments in the waste management sector | 334 |
| 12 МЕРЕ И УПУТСТВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНОГ ПЛАНА..... | 339 |
| 12.1 Опште мере управљања отпадом..... | 339 |
| 12.1.1 Усклађивање правног оквира са правним тековинама Европске уније | 339 |
| 12.1.2 Успостављање интегрисаног система за управљање комуналним отпадом у целој Србији..... | 343 |
| 12.1.3 Спровођење информативних кампања о управљању отпадом, намењених грађанима (укључујући комунални отпад)..... | 345 |
| 12.1.4 Обезбеђивање третмана отпада погодног за животну средину у Србији | 346 |
| 12.1.5 Мере за финансирање управљања отпадом и за усмеравање токова отпада..... | 347 |
| 12.1.6 Побољшање праћења и извештавања у области управљања отпадом | 348 |
| 12.2 Мере за управљање опасним отпадом..... | 349 |
| 12.3 Отпад од грађења и рушења | 350 |
| 12.4 Мере за управљање посебним токовима отпада..... | 351 |
| 12.4.1 Успостављање продужене одговорности произвођача у складу са одредбама 8а Директиве (ЕУ)852/2018 (СЛ ЕУ Л 150/2018) којом се мења Директива 94/62/ЕЦ (СЛ ЕУ Л 365/1994) о отпаду | 351 |
| 12.4.2 Амбалажни отпад | 352 |
| 12.4.3 Отпадна возила | 353 |
| 12.4.4 Отпадно уље | 354 |
| 12.4.5 Отпадне гуме | 354 |
| 12.4.6 Отпад од електричне и електронске опреме, укључујући флуоресцентне сијалице | 355 |
| 12.4.7 Истрошене батерије и акумулатори | 356 |
| 12.4.8 Отпадни полихлоровани бифенили и дуготрајне органске загађујуће материје | 356 |
| 12.4.9 Азбестни отпад | 359 |
| 12.4.10 Медицински отпад | 359 |
| 12.4.11 Фармацеутски отпад | 360 |
| 12.4.12 Отпад из индустрије титан-диоксида | 363 |
| 12.5 Општа упутства (политике) за управљање отпадом, планиране технологије и методе за | |

| | |
|---|------------|
| управљање отпадом, укључујући отпад којег карактеришу специфичне потешкоће у управљању..... | 363 |
| 12.6 Упутства за поновно искоришћење и одлагање отпада, узимајући у обзир националне циљеве смањења количине амбалажног отпада и стварања отпада који се не може избећи, нарочито смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније..... | 366 |
| 12.7 Упутства за обезбеђивање најповољнијих техничких, производних и других мера за постизање циљева управљања отпадом | 368 |
| 12.8 Критеријуми за техничку и економску изводљивост управљања опасним отпадом | 368 |
| 12.9 Мере за спровођење кампања подизања јавне свести и информисања шире јавности или циљних група заинтересованих страна..... | 369 |
| 12.10 Подаци о одлагалиштима контаминираним историјским отпадом и мере за њихову санацију..... | 370 |
| 12.10.1 Релевантни правни акти..... | 370 |
| 12.10.2 Управљање контаминираним локацијама у Републици Србији | 370 |
| 12.10.3 Методологија за идентификацију и приоритизацију контаминираних локација | 372 |
| 12.10.4 Катастар контаминираних локација | 373 |
| 12.10.5 Процена стања животне средине и активности чишћења у последњих 20 година..... | 374 |
| 12.11 Остале мере од значаја за управљање отпадом | 375 |
| 13 НАЧИН И РОКОВИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНОГ ПЛАНА..... | 376 |
| 13.1 Мере..... | 377 |
| 13.1.1 Регулаторне мере/инструменти..... | 377 |
| 13.1.2 Оперативне мере/инструменти | 395 |
| 13.1.3 Информативне мере/инструменти | 417 |
| 13.1.4 Тржишне мере/инструменти | 423 |
| 13.2 Расподела одговорности за спровођење мера | 425 |
| ТАБЕЛЕ..... | 427 |
| СЛИКЕ..... | 432 |

СКРАЋЕНИЦЕ

| | |
|-------------------|--|
| <i>ADR</i> | European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods – Европски споразум о међународном превозу опасних роба |
| <i>ASR</i> | Automobile Shredder Residue – остатак из сечења возила |
| <i>BAT</i> | Best Available Technique – најбоља доступна техника |
| <i>BEP</i> | Best Environmental Practice – најбоља пракса у животној средини |
| <i>BFRs</i> | Brominated Flame Retardants – бромовани ретардери пламена |
| <i>C&D</i> | Construction and Demolition – грађење и рушење |
| <i>CDW</i> | Construction and demolition waste – отпад од грађења и рушења |
| <i>DSIP</i> | Directive Specific Implementation Plan – Специфични план за спровођење директиве |
| <i>EEA</i> | European Environmental Protection Agency – Европска агенција за заштиту животне средине |
| <i>EIA</i> | Environmental Impact Assessment – процена утицаја на животну средину |
| <i>EIONET</i> | European Network of Information and Observation – Европска мрежа за информисање и осматрање |
| <i>ELV</i> | End-of-Life Vehicles – отпадна возила |
| <i>EPR</i> | Extended Producer Responsibility – продужена одговорност произвођача |
| <i>EU</i> | European Union – Европска унија |
| <i>GNP</i> БДП | - Gross National Product – бруто домаћи производ |
| <i>IHWMP</i> | Integrated Hazardous Waste Management Plan – Ингерисани план управљања опасним отпадом |
| <i>LAB</i> | Lead-Acid Batteries – олово-киселинске батерије |
| <i>LSG units</i> | Local Self-Government Units – јединице локалне самоуправе |
| <i>LOC</i> | Law on Chemicals – Закон о хемикалијама |
| <i>LPPW</i> | Law on Packaging and Packaging Waste Management Закон о управљању амбалажом и амбалажним отпадом |
| <i>LWM</i> | Law on Waste Management – Закон о управљању отпадом |
| <i>MBT</i> | Mechanical-Biological Treatment – механичко-биолошки третман |
| <i>MAEP</i> | Ministry of Water and Environmental Protection (currently MEP) – Министарство пољопривреде и заштите животне средине (актуелно Министарство заштите животне средине) |
| <i>MEP</i> | Ministry of Environmental Protection of the Republic of Serbia – Министарство заштите животне средине Републике Србије |

| | |
|--------------------|--|
| <i>MOE</i> | Ministry of Environment (currently MEP) – Министарство за животну средину (актуелно Министарство заштите животне средине) |
| <i>MS</i> | Member State – Држава чланица |
| <i>MSW</i> | Municipal Solid Waste – чврсти комунални отпад |
| <i>NIP</i> | National Implementation Plan – Национални план имплементације |
| <i>NSDS</i> | National Sustainable Development Strategy – Национална стратегија одрживог развоја |
| <i>NWMP</i> | National Waste Management Plan – Национални план управљања отпадом |
| <i>PC</i> | Physical/Chemical (Treatment) – физичко-хемијски (третман) |
| <i>PCB</i> | Polychlorinated Biphenyls – полихлоровани бифенили |
| <i>PCT</i> | Physical-Chemical Treatment – физичко-хемијски третман |
| <i>POM</i> | Place on the market – стављање у промет |
| <i>POPs</i> | Persistent Organic Pollutants – дуготрајне органске загађујуће материје |
| <i>PPW</i> | Packaging and Packaging Waste – амбалажа и амбалажни отпад |
| <i>PPWD</i> | Packaging and Packaging Waste Directive – Директива о амбалажи и амбалажном отпаду |
| <i>PUCs</i> JKP | – Public Utility Companies – Јавна комунална предузећа |
| <i>SCTM</i> | Standing Conference of Towns and Municipalities – Стална конференција градова и општина |
| <i>SEPA</i> | Serbian Environment Protection Agency – Агенција за заштиту животне средине Републике Србије |
| <i>SORS</i> | Statistical Office of the Republic of Serbia – Републички завод за статистику |
| <i>SWMP</i> | Sectoral Waste Management Plan – Секторки план управљања отпадом |
| <i>SWSP</i> | Specific Waste Stream Plan – План управљања посебним током отпада |
| <i>WBA</i> | Waste Batteries and Accumulators – Истрошене батерије и акумулатори |
| <i>WEEEs</i> | Waste Electrical and Electronic Equipment – Отпад од електричне и електронске опреме |
| <i>WFD</i> | Waste Framework Directive – Оквирна директива о отпаду - Директива 2008/98/ЕЗ Европског парламента и Савета од 19.11.2008. године о отпаду (СЛ ЕУ Л 312/2008), ревидиране - измењене Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 СЛ ЕУ Л 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) број 2017/997 СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018 |
| <i>WMP</i> | Waste Management Plan – План управљања отпадом |
| <i>WMS</i> | Waste Management Strategy – Програм управљања отпадом |
| <i>WSR</i> | Waste Shipment Regulation – Уредба о превозу отпада |

WWTP Waste Water Treatment Plant – постројење за пречишћавање отпадних вода

Предлог

На основу члана 38. став 1. Закона о планском систему Републике Србије („Службени гласник РС”, број 30/18),

Влада доноси

ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ЗА ПЕРИОД ОД 2021. ДО 2024. ГОДИНЕ

УВОД

У складу са одредбама Закона о планском систему Републике Србије („Службени гласник” број 30/18) и пратећим подзаконским актима припремљен је овај програм управљања отпадом у Републици Србије за период од 2021. до 2024. године (у даљем тексту: Програм управљања).

Овим програмом се ревидира Предлог стратегије управљања отпадом у Републици Србији за период од 2020. до 2025. године, а у складу са Законом о планском систему Републике Србије

Према Закону о управљању отпадом, Стратегију доноси Влада на шест година, а по потреби и ревидира после три године. Међутим, у складу са одредбама Закона о планском систему предлаже се овај Програм прилагођен одредбама истог закона.

Програм управљања отпадом и национални план управљања отпадом, између осталог, садржи:

- анализу и процену у погледу тренутног стања у области управљања отпадом,
- правни оквир,
- унапређење постојећег система управљања отпадом у складу са националним циљевима,
- исказане инфраструктурне потребе,
- поделу одговорности између јавног и приватног сектора,
- изворе финансирања и потребне износе финансирања за реализацију свих предложених мера,
- процену корисних ефеката и примене економских инструмената, као и
- начине и рокове спровођења националног плана.

1 УВОД

Одрживо управљање отпадом представља кључни елемент свеобухватне стратегије заштите животне средине уопште и живота за будуће генерације.

Закон о управљању отпадом (Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018-др. Закон) представља правни основ за управљање отпадом у Србији.

Основни принципи управљања отпадом у складу са чланом 6 Закона су:

- принцип избора најповољније опције за животну средину,
- принцип самодовољности у управљању отпадом,
- принцип близине и регионалног приступа у управљању отпадом,
- принцип примене хијерархије управљања отпадом као основног приступа по којем превенција има приоритет, а одлагање се сматра последњом опцијом,
- принцип одговорности произвођача отпада за безбедно управљање насталим отпадом,
- принцип „загађивач плаћа“.

Да би се ова начела могла остварити, Законом о планском систему дефинисани су плански инструменти - које доноси влада, а Законом о управљању отпадом дефинисани су документи који се доносе на осталим нивоима – од министарства до јединица локалне самоуправе, као и акта која доносе произвођачи отпада тј којис е доносе на месту настајања отпада (планови управљања отпадом за постројења која подлежу издавању интегрисане дозволе и оперативни планови за постројења за управљање отпадом).

Национална стратегија управљања отпадом, како је дефинисано у члановима 10 и 11 Закона – сада у складу са одредбама Закона о планском систему – Програм управљања отпадом, представља главни документ за дугорочно одређивање и усмеравање управљања отпадом у Републици Србији.

Програм садржи

- анализу система управљања отпадом,
- опште и специфичне циљеве за средњорочни и дугорочни развој одрживог система управљања отпадом у Републици Србији,
- Национални план управљања отпадом као алат за остварење зацртаних циљева.

Да би послужио као алат за развој одрживог система управљања отпадом, Национални план управљања отпадом између осталог, да садржи:

- процену очекиваних количина комуналног отпада, као и других релевантних токова отпада (нпр. „посебних токова отпада“ у складу са дефиницијама из чланова 47. - 58. Закона о управљању отпадом),
- преглед постојећих система за сакупљање отпада и мреже постројења за поновно искоришћење и одлагање отпада,
- процену потреба за новим системима за сакупљање и за додатном инфраструктуром за управљање отпадом,
- мерила за идентификацију локације и потребне капацитете додатних објеката за управљање отпадом,
- план имплементације за смањење количина биоразградивог отпада на депонијама,
- процену трошкова управљања отпадом,
- мере, смернице и рокове за реализацију плана.

1.1 Улога програма и плана управљања отпадом

Одрживо управљање отпадом неодвојиви је део одрживог развоја. Управљање отпадом повољно за животну средину питање је које се прожима кроз друге секторе и захтева постојање одговарајуће мреже субјеката и објеката - постројења за сакупљање, третман, рециклажу и одлагање. Програм управљања отпадом дефинише специфичне циљеве у интегрисаном систему управљања отпадом на националном нивоу, као и потребне опште циљеве. Национални план управљања отпадом, као део програма, представља алат за идентификацију и примену потребних мера за постизање циљева и постављених референтних вредности за краткорочну и средњорочну имплементацију Програма управљања отпадом.

Програм управљања отпадом у складу са чланом 10. Закона о управљању отпадом, треба да

- садржи оцену актуелног стања у области управљања отпадом у Србији,
- дефинише националне циљеве управљања отпадом неопходне за реализацију одрживог система управљања отпадом у Србији,

-садржи алат за планирање – Национални план управљања отпадом – како би се спровеле мере неопходне за остварање циљева управљања отпадом.

Да би се омогућио процес усаглашавања са прописима ЕУ у оквиру преговора за чланство у Европској унији, Програмом ће се извршити ревизија специфичних циљева у светлу захтева прописаних законима заједнице, и обезбедиће се постепени краткорочни и средњорочни приступ за испуњење захтева,

Посебни и други важни токови отпада

Посебни токови отпада дефинисани су члановима 47 – 58. Закона о управљању отпадом:

- Амбалажни отпад;
- Отпадна возила;
- Отпадна уља;
- Отпадне гуме;
- Отпад од електричне и електронске опреме;
- Флуоресцентне цеви које садрже живу;
- Истрошене батерије и акумулатори;
- Отпад од полихлорованих бифенила;
- Остале опасне дуготрајне органске загађујуће материје;
- Отпад који садржи азбест;
- Медицински отпад;
- Фармацеутски отпад;
- Отпад из индустрије титан-диоксида.

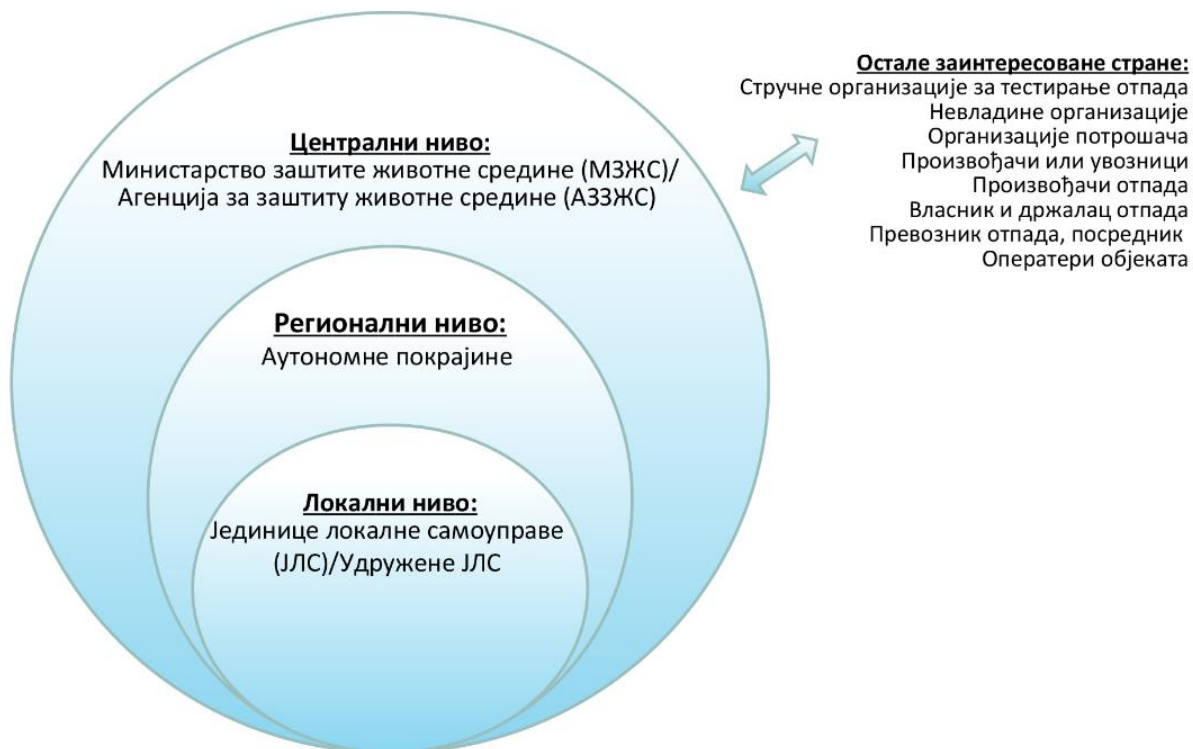
Ови посебни токови отпада делимично подразумевају производе који после употребе постају отпад, на које се примењује принцип продужене одговорности произвођача, а делом настају у индустријским процесима и у обављању стручних послова, па се на њих примењује принцип „загађивач плаћа“. Неки од ових токова отпада настају у обе сфере, у ком случају су одговорности подељене.

Програм управљања отпадом обрађује ове посебне токове отпада у поглављима 2, 4, 5, 6 и 12. Поред њих, релевантни токови отпада укључују и:

- Комунални отпад;
- Отпад од грађења и рушења;
- Опасан отпад;
- Отпад који настаје у процесима третмана отпада);
- Остали отпад (као што је отпад из рударства, канализациони муљ, зелени отпад).

2 АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРЕНУТНОГ СТАЊА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

2.1 Тренутни институционални оквир за управљање отпадом



Слика 1: Институционални оквир за управљање отпадом

Министарство заштите животне средине

Надлежност за развој и спровођење националне политике управљања отпадом припада Министарству заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство), како је утврђено важећим Законом о Министарствима Републике Србије (објављен у Службеном Гласнику Републике Србије број 128/2020 на дан 26.10.2020, када је и ступио на снагу даном објаве. Министарство је одговорно за успостављање и усклађивање законодавног оквира у области управљања отпадом са правним тековинама ЕУ, као и за обавезе које проистичу из међународних уговора и чланства у међународним организацијама. Министарство је одговорно да у сарадњи са надлежним органом аутономне покрајине припреми Националну стратегију (Програм) управљања отпадом (укључујући Национални план управљања отпадом) и Програм превенције отпада. Према Закону о управљању отпадом / Законом о планском систему Стратегију (Програм) доноси Влада на шест година, а по потреби и ревидира после три године. Министарство заштите животне средине припрема извештај о спровођењу који подноси Влади најмање једном годишње. Поред тога, ово министарство координира и обавља посебне активности управљања отпадом од значаја за Републику Србију и врши надзор над њиховим статусом. Када је реч о дозволама за управљање отпадом, министарство је одговорно за све активности

које се тичу опасног отпада, третмана инертног и неопасног отпада инсинерацијом, и третман отпада у мобилним постројењима. Поред тога, издавање дозвола за прекогранично кретање отпада (као и поступак обавештавања о прекограничном кретању отпада) је у надлежности овог министарства. Додатна важна улога министарства је да врши надзор и контролише примену мера које се односе на управљање отпадом.

Агенција за заштиту животне средине Србије

Агенција за заштиту животне средине Србије, као орган управе у саставу Министарства заштите животне средине, са статусом правног лица, између осталог је одговорна за успостављање и рад националног информационог система о животној средини (праћење стања животне средине, укључујући регистре у области управљања отпадом). Агенција анализира и оцењује податке које добија од оператера и других актера, нарочито податке о токовима отпада и секундарним материјалима, и електронским путем их ставља на располагање министарству као основу за даље национално извештавање или за доношење политичких одлука. Агенција такође води базе података о најбољим доступним техникама и праксама и њиховој примени у области заштите животне средине. Агенција је одговорна за обавезе извештавања у области управљања отпадом према европским и међународним телима, и сарађује са Европском агенцијом за животну средину¹ и Европском мрежом за информисање и осматрање².

Кључна надлежност Агенције је управљање националним информационим системом заштите животне средине (кроз индикаторе заштите животне средине, регистар загађивача итд.) и примена система за праћење квалитета ваздуха, површинских и подземних водних тела и количине падавина.

На основу захтева прописаних Законом о управљању отпадом, у следећој листи дати су примери података који се пријављују Агенцији:

- како је утврђено у Закону о управљању отпадом, субјекти који врше сакупљање, складиштење и прераду отпадних батерија и акумулатора, отпадних уља, отпадних гума, отпада од електричне и електронске опреме, флуоресцентних цеви које садрже живу и отпадних полихлорованих бифенила, у обавези су да прибаве дозволу, одржавају и воде евиденцију о токовима отпада, као и о сакупљеним, ускладиштеним или третираним количинама отпада, и да те податке достављају Агенцији (в. чланове 47 до 52 Закона о управљању отпадом);
- власник отпада који садржи азбест води евиденцију о количини ускладиштеног или одложеног отпада, и те податке доставља Агенцији (члан 54 Закона о управљању отпадом);
- субјекат који третира отпадна возила води евиденцију о свим фазама третмана и те податке доставља Агенцији (члан 55 Закона о управљању отпадом);
- апотеке и здравствене установе воде евиденцију о фармацеутском отпаду и те податке достављају Агенцији (члан 56 Закона о управљању отпадом);
- произвођач и власник отпада из индустрије титан-диоксида у обавези је да има одговарајућу дозволу, да води евиденцију о количинама отпада којег сакупља, складишти, третира или одлаже, и те податке доставља Агенцији (члан 57 Закона о управљању отпадом);

¹ <https://www.eea.europa.eu/>

² <https://www.eionet.europa.eu/>

- сви произвођачи и власници отпада, осим домаћинстава, дужни су да воде дневну евиденцију о отпаду, и да Агенцији подносе редовне годишње извештаје;
- јединице локалне самоуправе воде евиденцију о сакупљеном комуналном отпаду, као и листу неуређених депонија, и те податке достављају Агенцији (члан 75 Закона о управљању отпадом);
- за производе који након употребе постају посебни токови отпада, обвезници су у обавези да израде годишњи извештај, као и да воде дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа, и те извештаје и податке достављају Агенцији. Производи који након употребе постају посебни токови отпада укључују гуме, производе који садрже азбест, батерије и акумулаторе, сва минерална или синтетичка уља и мазива, отпадна возила и електричне и електроничке производе (в. Уредбу о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021)).

Друга министарства

Министарство заштите животне средине није надлежно за све врсте отпада, већ је одговорност за те врсте у надлежности других министарстава, а у неким случајевима преузима се заједничка надлежност, и то:

- отпад из пољопривреде – Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде;
- отпад из рударских активности – Министарство рударства и енергетике;
- медицински и фармацеутски отпад – Министарство здравља и Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања врши инспекцију заштите на раду на целој територији Србије, укључујући и аутономну покрајину. Компаније које су предмет инспекцијског надзора послују у свим секторима, укључујући сектор управљања отпадом. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре врши инспекцијски надзор над камионима, возовима и бродовима. Већ постоје заједничке инспекције тих министарстава и Министарства заштите животне средине, и потребно их је даље унапредити.

Аутономне покрајине

Надлежности Аутономне покрајине Војводине у области заштите животне средине утврђене су Законом о утврђивању надлежности Аутономне покрајине Војводине (СГ РС бр. 99/2009, 67/2012, 18/2020). Аутономна покрајина има сопствене приходе које користи за финансирање својих надлежности. Према Закону о управљању отпадом (последња ревизија објављена у Службеном гласнику Републике Србије бр. 95/2018), аутономна покрајина учествује у изради стратегије / програма и посебних националних планова за управљање отпадом. Аутономна покрајина надаље координира и обавља конкретне активности управљања отпадом од значаја за покрајину. Што се тиче дозвола за управљање отпадом, аутономна покрајина је надлежна за све активности управљања отпадом на својој територији. Поред тога,

аутономној покрајини такође су поверени послови инспекцијског надзора над активностима управљања отпадом.

Јединице локалне самоуправе (ЈЛС)

На локалном нивоу, јединице локалне самоуправе одговорне су за усвајање локалних планова управљања отпадом. Њихова поставка уређена је Законом о локалној самоуправи (последње измене и допуне објављене у Службеном гласнику Републике Србије бр. 47/2018). Јединице локалне самоуправе успостављају, уређују, обезбеђују, организују и спроводе управљање комуналним отпадом, укључујући поступак сакупљања овог отпада на својој територији. Поред тога, јединице локалне самоуправе издају дозволе за активности које се тичу инертног и неопасног отпада, воде евиденцију и достављају податке Министарству. Дозволе за активности управљања инертним и неопасним отпадом на територијама више јединица локалне самоуправе издаје министарство, тј. надлежни орган аутономне покрајине за територију аутономне покрајине. Заједничко управљање отпадом може се основати на основу скупштинске одлуке две или више јединица локалне самоуправе. Општине са најмање 250.000 становника на својим територијама развијају регионални план управљања отпадом, који дефинише заједничке циљеве у управљању отпадом, у складу са Стратегијом управљања отпадом у Србији. Комуналне активности везане за управљање отпадом уређене су, између осталог, и Законом о комуналним делатностима (СГ РС број 88/2011, 104/2016 и 95/2018).

Организације за испитивање отпада

Организације за испитивање отпада обављају послове испитивања отпада за потребе класификације у прекограничном кретању отпада, третмана и одлагања, као и за потребе проглашења престанка статуса отпада, у складу са опсегом делатности за које су сертификоване, и издају извештај о испитивању отпада. До 2021. године, акредитовано је дванаест институција са статусом стручне организације за испитивање отпада. Лабораторије које врше испитивање отпада подносе захтев за сертификацију Министарству заштите животне средине на сваке четири године; предуслов за сертификацију је да их је акредитовало Национално акредитационо тело. Ревизија акредитације понавља се сваке године.

Републички завод за статистику (РЗС)

Завод за статистику је, између осталог, одговоран за извештавање Еуростату у складу са Уредбом о статистици отпада (Уредба ЕЗ број 2150/2002 Европског Парламента и Савета од 25.11.2002, објављено у СЛ ЕУ број Л 332 од 09.12.2002) и за координацију званичних статистичких података у Србији. Корисници података и услуга завода обухватају грађане, правна лица, органе државне управе и локалне самоуправе, новинаре, научнике, истраживаче, аналитичаре, студенте и међународне организације. Одсек за статистику у животној средини при Одељењу за пословну статистику Републичког завода за статистику води статистичке податке од значаја за представљање стања животне средине у области отпада, опасних хемикалија и статистичких података везаних за воду.

Стална конференција градова и општина (СКГО)

Стална конференција градова и општина (СКГО) је удружење градова и општина Србије. Удружење подржава градове и општине кроз унапређење знања и оспособљавање људских ресурса, како би локалне самоуправе могле да одговоре на захтеве општег законодавства Србије, и игра важну улогу у размени

информација у циљу подстицања комуникације између њихових чланова и других институција.

Остали актери

Остали учесници са одређеном улогом у управљању отпадом према Закону о управљању отпадом су произвођачи или увозници производа, произвођачи отпада, власници и држаоци отпада, превозници отпада, посредници/трговци и оператери постројења за управљање отпадом. Ти актери долазе из јавног и приватног сектора.

Поред институција са одређеном улогом у управљању отпадом, учешће јавног сектора (укључујући организације потрошача и поједине произвођаче отпада) веома је важно за успех у спровођењу политике управљања отпадом. Промена понашања потрошача је пресудни фактор за подстицање иницијатива у сектору управљања отпадом, као што су превенција отпада или раздвајање на месту настанка у домаћинствима.

2.2 Актуелни правни оквир и стратегије управљања отпадом

2.2.1 Политика и законодавство Европске уније у области управљања отпадом

Хоризонталне стратегије и политике

На европском нивоу, приоритетни циљеви политике о отпаду дефинисани су Седмим акционим програмом заштите животне средине (Одлука бр. 1386/2013/ЕУ Европског Парламента и Савета од 20.11.2013, објављено у СЛ ЕУ број Л 354 од 28.12.2013), и они гласе: да се смањи количина створеног отпада; да се максимално повећа рециклажа и поновна употреба; да се ограничи инсинерација материјала који се не могу рециклирати; да се постепено укине одлагање отпада који се не може рециклирати и отпада који се не може поново искористити; да се осигура пуна реализација циљева политике о отпаду у свим државама чланицама. Седми акциони програм за заштиту животне средине биће упутство за европску политику заштите животне средине до 2020. године, са посебним фокусом на претварању отпада у квалитетан ресурс. Њиме се идентификују кључни циљеви заштите, очувања и унапређења природног капитала Уније, претварање Уније у ресурсно ефикасну, зелену и конкурентну економију са ниским уделом угљеника, као и заштита грађана Уније од притиска и ризика везаних за животну средину, здравље и благостање.

Нови Акциони План Европске Уније о Циркуларној Економији (COM/2020/98 final – коначни текст) од 11.03.2020. поставља амбициозне мере, које укључују ревидирање законодавних предлога о отпаду како би се стимулисао прелазан на циркуларну економију у Европи. Активности предложене Акционим планом ЕУ за циркуларну економију допринеће се затварању животних циклуса производа кроз повећан степен рециклаже и поновне употребе, и оствариће се користи и животној средини и економији.

Стратегијом за пластику у циркуларној економији (COM/2018/028 од 16.01.2018. коначни текст) Комисија, између осталог, намерава да трансформише начин на који се пластика и производи од пластике дизајнирају, производе, користе и рециклирају. Према програму до 2030. године, сва амбалажа од пластике се рециклира. Стратегија такође наглашава потребу за одређеним мерама, евентуално

законодавних инструмената, како би се смањио утицај пластике за једнократну употребу, посебно у нашим морима и океанима.

Изградња великих постројења за третман отпада редовно је предмет процене у складу са Директивом 2011/92/ЕУ Европског парламента и Савета од 13. децембра 2011. о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину (СЛ ЕУ број Л 26, 28.01.2012.), измењене Директивом 2014/52/ЕУ Европског Парламента и Савета од 16. априла 2014. године (СЛ ЕУ број Л 124, 25.04.2014.) (**Директива о процени утицаја на животну средину**).

Планови управљања отпадом подлежу поступку процене у складу са Директивом 2001/42/ЕЗ Европског парламента и Савета од 27. јуна 2001. године о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину (СЛ ЕУ број Л 197, 21.07.2001) (**Директива о стратешкој процени утицаја на животну средину**).

Оквирно законодавство

Оквирна директива о отпаду³ (Директива 2008/98/ЕЗ Европског парламента и Савета од 19.11.2008. године о отпаду – СЛ ЕУ Л 312/2008, која ставља ван снаге одређене директиве измењене Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 - СЛ ЕУ Л број 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 - СЛ ЕУ Л број 184/2015, Уредбом (ЕУ) број 2017/997 - СЛ ЕУ Л број 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 - СЛ ЕУ Л број 150/2018).

Директивом су утврђене мере заштите животне средине и здравља људи спречавањем или смањењем штетних утицаја настајања и управљања отпадом, затим смањењем укупних утицаја употребе ресурса и побољшањем ефикасности такве употребе. Она дефинише основне појмове који се односе на управљање отпадом и успоставља правни оквир за поступање са отпадом унутар Европске уније. Оквирна директива о отпаду **2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008, ревидирана - измењена Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 - СЛ ЕУ Л 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 - СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) број 2017/997 - СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 - СЛ ЕУ Л 150/2018** у члану 4 дефинише „хијерархију отпада“, узимајући у обзир следеће кораке као приоритетни редослед 1) превенција, 2) припрема за поновну употребу, 3) рециклаже, 4) поновно искоришћење, нпр. производња енергије и 5) збрињавање. Ови приоритети садрже кључне елементе за успостављање националног законодавства и политика за превенцију и управљање отпадом.

Са захтевом да државе чланице успоставе **Програм превенције отпада** (в. члан 29), који садржи процену мера и дефиницију показатеља за превенцију отпада, Оквирна директива о отпаду **2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008, ревидирана - измењена Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 - СЛ ЕУ Л 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 - СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) број 2017/997 - СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 - СЛ ЕУ Л 150/2018** овај корак истиче као највиши приоритет. **Поновна употреба и рециклажа** остварују се кроз одређивање специфичних циљева за отпадне материјале као што су папир, метал, пластика и стакло из домаћинства, као и отпад од грађења и рушења (осим природно присутног материјала) (в. члан 11), које треба постићи 2020. године. Државе чланице дужне су да предузму неопходне мере како би испуниле циљеве на путу ка европском друштву које рециклира, уз висок степен ефикасности ресурса. Када се не практикује поновно искоришћење, отпад би требало **одложити на безбедан начин** у складу са чланом

³ Оквирна директива о отпаду, ревидирана верзија: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02008L0098-20180705>

12 Оквирне директиве о отпаду. Сви кораци хијерархије управљања отпадом морају се спроводити без угрожавања здравља људи, без штете за животну средину и посебно: (а) без ризика за воду, ваздух, земљиште, биљке или животиње; (б) без сметњи од буке или непријатних мириса; и (в) без негативног утицаја на природу или места од посебног интереса (в. члан 13).

Поред тога, Оквирна директива о отпаду **2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008, ревидирана - измењена Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 - СЛ ЕУ Л 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 - СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) број 2017/997 - СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 - СЛ ЕУ Л 150/2018)** предвиђа одредбе за управљање отпадом које обухватају аспекте као што су одговорност за управљање отпадом, принципе самодовољности и близине, нарочито за управљање опасним отпадом (нпр. контрола и обележавање опасног отпада). Специфични захтеви за управљање отпадним уљима и биолошким отпадом прописани су у чл. 21 и 22 који садрже, нпр. одредбе о одвојеном сакупљању и третману уз висок степен заштите животне средине.

Свако постројење или предузеће које намерава да поступа са отпадом мора да исходује дозволу од надлежног органа у складу са чланом 23 Оквирне директиве о отпаду. У дозволама се детаљно наводе нпр. врсте и количине отпада који се могу третирати и мере заштите и предострожности. Лица која не подлежу захтевима из дозволе (професионални сакупљачи и превозници, или трговци и посредници), морају се регистровати у регистру који води надлежни орган. Постројења или предузећа која обављају послове третмана отпада, постројења или предузећа која професионално прикупљају или превозе отпад, посредници и трговци, и постројења или предузећа која производе опасни отпад, подлежу периодичном инспекцијском надзору, који спроводи надлежни орган (в. члан 34).

У члану 5 дефинисани су кључни захтеви за „споредне производе“ који омогућавају да се супстанца или предмет који настаје у процесу производње чији главни циљ није производња тог конкретног производа могу сматрати супстанцом или предметом који није отпад. Поред тога, члан 6 дефинише следеће кључне захтеве за „престанак статуса отпада“, који омогућавају да одређени отпад престане да буде отпад:

- даља употреба супстанце или предмета је извесна;
- супстанца или предмет могу се директно користити без даље прераде, осим уобичајене индустријске праксе;
- супстанца или предмет произведени су као саставни део производног процеса;
- даља употреба је законита, тј. супстанца или предмет испуњавају све релевантне захтеве производа, заштите животне средине и здравља за специфичну употребу и неће произвести штетне утицаје на животну средину или здравље људи.

Сврха оба ова инструмента је побољшање употребе одређених материјала који се могу поново користити/рециклирати, уз смањење бирократског терета који је повезан са статусом отпада, под условом да то не угрожава циљеве Оквирне директиве о отпаду. На европском нивоу већ је донесено неколико прописа о престанку статуса отпада (остаци од гвожђа и алуминијума, остаци од бабра, стаклене бочице).

Што се тиче **класификације отпада**, члан 7 Оквирне директиве о отпаду **2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008, ревидирана - измењена Уредбом (ЕУ) број 1357/2014 - СЛ ЕУ Л 365/2014, Директивом (ЕУ) број 2015/1127 - СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) број**

2017/997 - СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) број 2018/851 - СЛ ЕУ Л 150/2018) упућује на Одлуку Комисије број 2000/532/ЕЗ СЛ ЕУ Л 226/2000 (допуњену Одлуком Комисије 2001/118/ЕЗ СЛ ЕУ Л 47/2001, Одлуком Комисије 2001/119/ЕЗ СЛ ЕУ Л 47/2001, Одлуком Савета 2001/573/ЕЗ СЛ ЕУ Л 203/2001 и Одлуком Комисије 2014/955/ЕУ СЛ ЕУ Л 370/2014 којом се успоставља „листа отпада“. Приликом оцене опасних својстава отпада примењују се критеријуми утврђени у Анексу III Оквирне директиве о отпаду 2008/98/ЕЗ СЛ ЕУ Л 312/2008, (допуњена Уредбом (ЕУ) бр. 1357/2014 СЛ ЕУ Л 365/2014, Уредбом (ЕУ) бр. 2017/997 СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) бр. 2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018, уз две исправке СЛ Л 297/2015 – 2015/1127 и СЛ Л 42/2017 – 1357/2014).

У члану 8 Оквирне директиве о отпаду дефинисана је **продужена одговорност произвођача**, према којој државе чланице могу предузети законодавне или незаконодавне мере како би осигурале да свако физичко или правно лице које професионално развија, производи, прерађује, третира, продаје или увози производе (произвођач) преузима одговорност за управљање отпадом. Овај принцип може обухватити мере као што су подстицање дизајна производа или достављање информација о рециклабилности производа с обзиром на техничку изводљивост и економску одрживост, као и на укупне утицаје на животну средину, здравље људи и друштво. Члан 8а (уведен Директивом (ЕУ) 2018/851 – СЛ ЕУ Л 150/2018 дефинише минималне критеријуме шема продужене одговорности произвођача које треба утврдити.

У складу са **принципом загађивач плаћа**, трошкове управљања отпадом сноси изворни произвођач отпада или актуелни или претходни власник отпада (в. члан 14).

У члану 28 Оквирне директиве о отпаду (2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008, допуњене Уредбом ЕУ 1357/2014 – СЛ ЕУ Л 365/2014, Уредбом ЕУ/2017/997 – СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом, ЕУ/2018/851 – СЛ ЕУ Л 150/2018, исправке СЛ ЕУ Л 297/2015 - 2015/1127 и СЛ ЕУ Л 42/2017 - 1357/2014) прописани су минимални захтеви за **националне планове управљања отпадом**. Планови покривају целокупну географску територију дотичне државе чланице, и њима се врши анализа тренутне ситуације у управљању отпадом. Њима се такође дефинишу мере које треба предузети за побољшање еколошки прихватљиве припреме за поновну употребу, рециклажу, поновно искоришћење и одлагање отпада, и за процену начина на који ће план подржати спровођење циљева.

Минимални захтеви за побољшање рециклаже

Директива (ЕУ) 2018/851 о измени Директиве 2008/98/ЕЗ о отпаду објављена је у Службеном листу Европске уније број Л 150 од 14. јуна 2018. године као део европског пакета за циркуларну економију. Главни елементи измена и допуна ове директиве укључују:

- повећање циљних вредности за припрему комуналног отпада за поновну употребу и рециклажу: 55% до 2025. године, 60% до 2030. године и 65% до 2035. године;
- строга правила израчунавања стопе рециклаже на основу улазне количине у систем рециклаже, а од 1. јануара 2027. године, државе чланице могу рачунати комунални биолошки отпад који улази у аеробни или анаеробни третман као рециклиран само ако је одвојено сакупљен или одвојен на месту настанка;
- до 31. децембра 2023. године, биолошки отпад се одваја и рециклира на месту настанка или се одвојено сакупља и не сме се мешати са другим врстама отпада; ово укључује и обавезу подстицања компостирања и

компостирања код куће и дигестију биолошког отпада, што резултира компостом или дигестатом који задовољавају релевантне стандарде високог квалитета;

- конкретне мере за промовисање поновне употребе и превенције (укључујући превенцију прехранбеног отпада);
- побољшање дефиниција, усклађивање метода прорачуна за стопе рециклаже и поједностављивање обавеза извештавања;
- увођење минималних радних услова за продужену одговорност произвођача;
- економске подстицаје за произвођаче да стављају на тржиште зеленије производе и подрже шеме за поновно искоришћење и рециклажу;
- успостављање система који промовишу поправке и поновну употребу текстила и намештаја;
- успостављање одвојеног сакупљања текстила.

Уредба о превозу отпада (Уредба (ЕЗ) бр. 1013/2006 - СЛ ЕУ Л 190/2006, са изменама ЕЗ 1397/2007 СЛ ЕУ Л 309/2007, ЕЗ/669/2008 СЛ ЕУ Л 188/2008, ЕЗ/219/2009 СЛ ЕУ Л 87/2009, ЕЗ/308/2009 СЛ ЕУ Л 97/2009, 2009/31/ЕЗ СЛ ЕУ Л 140/2009, ЕУ/413/2010 СЛ ЕУ Л 119/2010, ЕУ/664/2011 СЛ ЕУ Л 182/2011, ЕУ/135/2012 СЛ ЕУ Л 46/2012, ЕУ/255/2013 СЛ ЕУ Л 79/2013, ЕУ/1257/2013 СЛ ЕУ Л 330/2013, ЕУ/660/2014 СЛ ЕУ Л 189/2014, ЕУ/1234/2014 СЛ ЕУ Л 332/2014, ЕУ/2015/2002 СЛ ЕУ Л 294/2015, ЕУ/2020/2174 СЛ ЕУ Л 433/2020, и исправкама СЛ ЕУ Л 283/2014 – 1013/2006, СЛ ЕУ Л 277/2015 – 1013/2006 и СЛ ЕУ Л 188/2016 – 1379/2007)

Овом уредбом утврђују се поступци за прекогранично кретање отпада и спроводе одредбе Базелске конвенције о контроли прекограничног кретања опасног отпада и његовог одлагања, као и Одлука Савета ОЕБС-а о контроли прекограничног кретања отпада намењеног за операције поновног искоришћења (Одлука ОЕБС-а). Уредба која се директно примењује у државама чланицама измењена је 2014. године Уредбом (ЕУ) бр. 660/2014 (СЛ ЕУ Л 189/2014).

Уредба о кретању отпада укључује забрану извоза опасног отпада у земље које нису чланице ОЕБС-а („Базелска забрана“ - по Конвенцији усвојеној 22.03.1989, у Базелу, Ш, о контроли прекограничног кретања отпада - Закон о ратификацији ове конвенције објављен је у Службеном листу СРЈ – Међународни уговори број 02/1999), као и забрану извоза отпада ради одлагања. Такође предвиђа поступак претходног писаног обавештења и сагласности пре прекограничног кретања свих врста опасног и неких других врста отпада, укључујући и одређени неопасни отпад који се транспортује у земље које нису чланице ОЕБС-а.

Измена и допуна Уредбе о кретању отпада Уредбом (ЕУ) бр. 660/2014 (СЛ ЕУ Л 189/2014) има за циљ боље решавање проблема илегалног кретања отпада јачањем инспекцијских система држава чланица. Државе чланице биле су у обавези да израде планове инспекције до 1. јануара 2017. године на основу процене ризика која је, између осталог, имала за циљ да утврди минимални број потребних инспекција. Поред тога, измене Уредбе о кретању отпада имају за циљ проширење овлашћења инспекцијских органа, чиме се омогућава да ови органи доносе одлуке на основу доказа да ли су супстанца или предмет отпад, и да ли се нека пошиљка може сматрати илегалном пошиљком отпада.

Европски / Глобални споразум о међународном превозу опасних роба

Европски споразум о међународном друмском превозу опасних роба (European Agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road – ADR) закључен

у Женеви, СН 30.09.1957, на снази под покровитељством је Економске комисије Уједињених нација за Европу (UNECE). Споразум је измењен Протоколом из 1993. о измени члана 14 став 3, као и Протоколом од 22.05.2019, који је ступио на снагу 01.01.2021 – ADR споразум није ограничен само на територију Европског континента, већ је постао универзалан споразум који се примењује на глобалном нивоу (UNITED NATIONS TREATY), ратификован је у Србији и објављен у Службеном листу СФРЈ – Међународни уговори број 59/1972, 08/1977, Службеном Гласнику РС Међународни уговори број 02/2010 и 14/2013 на основу сукцесије СФРЈ, као и у Службеном Гласнику РС – Међународни уговори број 15/2019.

Донесени су еквивалентни споразуми који се односе на превоз опасне робе у поморском саобраћају (Међународне поморске организације), техничка упутства за безбедан транспорт опасне робе у ваздушном саобраћају (Међународне организације цивилног ваздухопловства), и прописи који се односе на међународни превоз опасних роба у железничком саобраћају (Међувладине организације за међународни железнички саобраћај).

Ако је опасан отпад опасна роба у смислу Споразума о међународном друмском превозу опасних роба, одлуке се доносе у сваком појединачном случају, у зависности од количине и концентрације токсичних или корозивних материја у транспортној јединици, и од физичких својстава отпада (нпр. тачка паљења запаљивих течности). Већина других опасних својстава (нпр. мутагеност), које се могу јавити у токовима опасног отпада, нису обухваћена Споразумом о међународном друмском превозу опасних роба.

Примери случајева где се могу применити одредбе Споразума о међународном друмском превозу опасних роба су:

- изолациони материјал који садржи азбест (индексни број 17 06 01*) – УН 2590 или УН 2212, класа 9;
- отпад од грађења и рушења који садржи полихлороване бифениле (индексни број 17 09 02*) – УН 3152, класа 9;
- отпад који садржи живу – УН 2809, класа 8, УН 2825, класа 6.1;
- остаци боја и лакова – УН 1263, класа 3; УН 3066, класа 8;
- литијумске батерије – УН 3080/3081, класа 9/ УН 3480/3481, класа 9;
- олово-киселинске батерије (индексни број 16 06 01*) – УН 2094, класа 8.

За ове материјале обавезна је одговарајућа амбалажа и обележавање у складу са Споразумом о међународном друмском превозу опасних роба. Паковање и обележавање обавља се на месту настанка.

Регулатива у области управљања отпадом

Директива о депонијама (Директива 1999/31/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 182/1999 о одлагању отпада на депоније измењена Директивом (ЕУ) 2018/850 - СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ Л 328/2011, Уредбом ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Уредбом ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 294/2003)

Циљ Директиве о депонијама је да спречи или смањи штетне утицаје депонија на животну средину. Она дефинише различите категорије отпада (комунални, опасни, неопасни и инертни отпад) који се одлажу, и разликује три различите класе депонија: депоније за инертни отпад; депоније за неопасни отпад; депоније за опасни отпад.

Стандардни поступак пријема отпада је утврђен тако да се избегну било какви ризици⁴, а то су:

- Отпад се третира пре одлагања на депоније;
- Опасни отпад одлаже се на депонију опасног отпада;
- Депоније за неопасани отпад предвиђене су за (претходно третиран) комунални отпад, за индустријски и комерцијални неопасни отпад;
- Депоније за инертни отпад користе се само за инертни отпад.

Поступак и критеријуми за прихват отпада дефинисани су у члану 11 и Анексу II Директиве о депонијама и у Одлуци Савета 2003/33/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 011/2003 о утврђивању критеријума и поступака за пријем отпада на депоније.

Директива о депонијама - **Директива 1999/31/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 182/1999 о одлагању отпада на депоније измењена Директивом (ЕУ) 2018/850 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ Л 328/2011, Уредбом ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Уредбом ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 294/2003**) успоставља систем услова за издавање дозвола за локације за депоније. Захтеви за дозволе морају да садрже следеће податке:

- идентитет подносиоца захтева, односно оператера, и његов финансијски бонитет;
- опис врста и укупне количине отпада који се одлаже;
- капацитет депоније и опис локације;
- предложене методе за рад, планове за праћење и контролу, за спречавање загађења и мере за смањење утицаја;
- план процедура затварања и управљања после затварања;
- студију процене утицаја, где се захтева Директивом о процени утицаја на животну средину⁵.

У складу са Директивом о депонијама **1999/31/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 182/1999 о одлагању отпада на депоније измењена Директивом (ЕУ) 2018/850 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ Л 328/2011, Уредбом ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Уредбом ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 294/2003**) успоставља, на депонију се не одлажу следеће врсте отпада:

- течни отпад;
- запаљиви отпад;
- експлозивни или оксидујући отпад;
- болнички или други инфективни клинички отпад;
- отпадне гуме, осим одређених изузетака;
- остали отпад који не испуњава критеријуме за прихват из Анекса II.

Смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније

Потребно је утврдити националну лан за спровођење смањења количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније. Овај план ће то осигурати

⁴ Одлука Савета од 19. децембра 2002. године (СЛ ЕУ Л 011 од 16.01.2003. о утврђивању критеријума и процедура за прихват отпада на депоније у складу са чланом 16 и Анексом II Директиве 1999/31/ЕЗ СЛ ЕУ Л 182/1999, измењена Директивом (ЕУ) 2018/850 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ Л 328/2011, Уредбом ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Уредбом ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 294/2003)

⁵ Директивом 2011/92/ЕУ Европског парламента и Савета од 13. децембра 2011. (СЛ ЕУ Л 25/2012) о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину измењена Директивом 2014/52/ЕУ Европског Парламента и Савета од 15.04.2014. године (СЛ ЕУ Л124, 25.04.2014).

- најкасније пет година након датума утврђеног у члану 18 став 1⁶, биоразградиви комунални отпад који се одлаже на депоније мора се свести на 75% укупне количине (по маси) биоразградивог комуналног отпада створеног 1995. или неке друге најраније године пре 1995. године за које су доступни стандардизовани подаци Еуростата;
- најкасније осам година након датума утврђеног у члану 18 став 1, биоразградиви комунални отпад који се одлаже на депоније мора се свести на 50% укупне количине (по маси) биоразградивог комуналног отпада створеног 1995. или неке друге најраније године пре 1995. године за које су доступни стандардизовани подаци Еуростата;
- најкасније 15 година од датума утврђеног у члану 18 став 1, биоразградиви комунални отпад који се одлаже на депоније мора се свести на 35% од укупне количине (по маси) биоразградивог комуналног отпада створеног 1995. или неке друге најраније године пре 1995. године за које су доступни стандардизовани подаци Еуростата.

Треба напоменути да први подаци Еуростата о стварању отпада у Србији потичу из 2008. године. То је година када је спроведено прво истраживање о стварању и саставу отпада по наручби министарства надлежног за животну средину⁷.

Директива (ЕУ) 2018/850 о измени Директиве 1999/31/ЕЗ (СЛ ЕУ Л 182/1999) о депонијама објављена је у Службеном листу Европске уније број Л 150/100 14. јуна 2018. године, као део европског пакета за циркуларну економију. Главни елементи измена и допуна ове директиве укључују:

- Државе чланице ће предузети мере како отпад који је одвојено сакупљен за припрему за поновну употребу и рециклажу не буде прихваћен на депонији;
- Државе чланице ће настојати да од 2030. године сав отпад погодан за рециклаже или други облик поновног искоришћења, посебно комунални отпад, не буде прихваћен на депонији. Једини изузетак односи се на отпад за који одлагање отпада даје најбољи еколошки резултат.
- Државе чланице гарантују да ће се до 2035. године количина комуналног отпада одложеног на депоније смањити на 10% или мање од укупне количине створеног комуналног отпада.

Директива о индустријским емисијама (Директива о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине 96/61/ЕЦ (СЛ ЕУ Л 257/1996) замењена Директивом 2010/75/ЕУ (СЛ ЕУ Л 334/2010) о индустријским емисијама, са исправкама СЛ ЕУ Л 158/2012 – 2010/75/ЕУ).

Директива⁸ је резултат преобликовања Директиве Савета 96/61/ЕЗ од 24. септембра 1996. године о интегрисаном спречавању и контроли загађивања⁹, а ступила је на снагу у јануару 2011. године. Шест других директива које се односе на индустријске емисије преузете су новом Директивом о индустријским емисијама. То су:

- три директиве о отпаду из индустрије титан-диоксида;

⁶ Директива 1999/31/ЕЗ о депонијама измењена Директивом ЕУ) 2018/850 (СЛ Л150/100, 14.06.2018, Директивом 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ Л 328/2011, Уредбом ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Уредбом ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 284/2003)

⁷ План спровођења Директиве 1999/31/ЕЗ о депонијама (СЛ ЕУ Л 182/1999)..

⁸ СЛ ЕУ Л334/, 17.12. 2010.

⁹ СЛ ЕУ Л257, 10.10.1996.

- Директива 1999/13/ЕЗ (СЛ ЕУ Л 85/1999) о ограничавању емисија испарљивих органских једињења од употребе органских растварача у одређеним активностима и постројењима - изван снаге, замењена Директивом 2010/75/ЕУ – СЛ ЕУ Л 334/2010, исправка у СЛ ЕУ Л 158/2012;
- Директива 2001/80/ЕЗ (СЛ ЕУ Л 309/2001) о ограничавању емисија одређених загађујућих материја из великих ложишта) - изван снаге, замењена Директивом 2010/75/ЕУ, – СЛ ЕУ Л 334/2010, исправка у СЛ ЕУ Л 158/2012;
- Директива 2000/76/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 332/2000 о инсинерацији отпада - изван снаге, замењена Директивом 2010/75/ЕУ, – СЛ ЕУ Л 334/2010, исправка у СЛ ЕУ Л 158/2012.

Директива о индустријским емисијама заснива се на четири основна принципа:

- интегрисани приступ, тј. дозволе узимају у обзир целокупни утицај постројења на животну средину;
- услови дозволе, укључујући граничне вредности емисије, заснивају се на најбољим доступним техникама, утврђеним у закључцима о најбољим доступним техникама за сваку врсту постројења;
- одређени степен флексибилности за националне органе надлежне за издавање дозвола да приликом одређивања услова дозволе узимају у обзир техничке карактеристике постројења, његов географски положај и локалне услове заштите животне средине;
- учешће јавности у процесу доношења одлука, могућности приступа поступку издавања дозвола и давања коментара, као и приступ јавном регистру, што има за циљ информисање о животној средини у односу на главне индустријске активности.

Као што је случај са претходном Директивом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања, циљ Директиве о индустријским емисијама је постизање високог степена заштите животне средине кроз систем интегрисаних дозвола за нова или постојећа индустријска и пољопривредна постројења, велике загађиваче. Директивом је обухваћен широк спектар активности, тј. металопрерађивачка индустрија, минерална индустрија, хемијска индустрија, фарме свиња и живине, инсинератори за отпад и велика ложишта. Ова дозвола се може издати само ако су испуњени одговарајући услови заштите животне средине, при чему компаније саме снесо одговорност за спречавање и смањење загађења које могу да изазову.

Директива о индустријским емисијама унапређује и додатно објашњава концепт најбољих доступних техника. Она такође уводи минималне одредбе о инспекцијском надзору у постројењима, преиспитивању услова за издавање дозвола и извештавању о поштовању прописа. Референтни документи о најбољим доступним техникама објављени су за неколико индустријских сектора и они се ревидирају након одређеног временског периода. Повезане одлуке о спровођењу покривају закључке о најбољим доступним техникама са захтевима за ограничење емисија. Референтни документ о поступању са отпадом и инсинерацији отпада 2018. године налазио се у фази израде, објављен је 2019, а Европска Комисија је Одлуком број (ЕУ) 2019/2010 од 12.11.2019, објављеном у Службеном Листу ЕУ број Л 312 од 03.12.2019, установила Закључке о најбољим расположивим/доступним техникама (BAT Best Available Techniques) ради примене Директиве 2010/75/ЕУ – СЛ ЕУ Л 334/2010, уз исправку у СЛ ЕУ Л 158/2012 Европског Парламента и Савета за инсинерацију (за статус

документа, в. интернет страницу Европског бироа за интегрисано спречавање и контролу загађивања животне средине¹⁰).

Постројења за инсинерацију и коинсинерацију отпада

Усвајањем Директиве 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама СЛ ЕУ Л 334/2010, исправка у СЛ ЕУ Л 158/2012 о индустријским емисијама престала је да важи Директива о инсинерацији отпада (2000/76/ЕЗ СЛ ЕУ Л 332/2000, пратећа Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008 и исправка СЛ ЕУ Л 145/2001). Захтеви за инсинерацију и коинсинерацију отпада сада су дати у Поглављу IV (чл. 42-55) Директиве о индустријским емисијама. Технички захтеви за постројења за инсинерацију и коинсинерацију отпада налазе се у Анексу VI.

Допремање и прихват отпада, посебно опасног отпада, детаљно су уређени. Пре прихвата опасног отпада, оператер мора добити информације о отпаду и спровести свеобухватни поступак пријема. За праћење емисија примењују се технике мерења високог стандарда, како би се обезбедило поштовање граничних вредности емисија. постројења за инсинерацију и коинсинерацију отпада капацитета 2 тоне на сат у обавези су да подносе годишњи извештај о раду и надзору над радом постројења, који се доставља надлежном органу, и ставља на увид јавности. Поред тога, надлежни орган саставља списак постројења за инсинерацију и коинсинерацију отпада чији је номинални капацитет мањи од 2 тоне на сат, и тај списак ставља на увид јавности.

Депоније које подлежу Директиви о индустријским емисијама

Неке депоније обухваћене Директивом 1999/31/ЕЗ о депонијама СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) такође спадају у садржај Директиве о индустријским емисијама. Као последица тога, захтеви утврђени у Анексу I Директиве о депонијама мењају граничне вредности емисије, еквивалентне параметре и техничке мере на основу најбољих доступних техника које прописује Директива о индустријским емисијама.

Директива о индустријским емисијама од надлежних органа такође захтева периодично преиспитавање, и да по потреби ажурирају услове из дозволе. Ова обавеза не зависи од нивоа загађења, суштинских промена најбољих доступних техника, безбедносних захтева или нових законских одредби. У Директиви о депонијама не постоји еквивалентна одредба. Свака депонија која је обухваћена Директивом о индустријским емисијама подлеже периодичном преиспитивању. Сви поступци у вези са депонијама обухваћеним Директивом о индустријским емисијама подлежу учешћу јавности и јавног инфомрсања, како је наведено у горњим пасусима.

Прописи о посебним токовима отпада

Посебни токови отпада из овог програма уређени су великим бројем европских директива у смислу усклађивања националних мера у домену управљања тим токовима отпада и омогућавања високог нивоа заштите животне средине и обезбеђивања функционисања унутрашњег тржишта.

¹⁰ <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

Директивама о посебним токовима отпада, између осталог, постављају се циљеви које државе чланице морају испунити како би се загарантовао задовољавајући ниво поновне употребе, рециклаже и поновног искоришћења отпада. Одређени циљеви измењени су пакетом циркуларне економије, и Европски парламент их је усвојио 2018. године. У Табели 1 дат је преглед главних циљева дефинисаних европским директивама.

Табела 1: Циљеви дефинисани прописима ЕУ о поновном искоришћењу посебних токова отпада

| Пропис | Главни садржај |
|--|--|
| <p>Директива 94/62/ЕЗ о амбалажи и амбалажном отпаду (СЛ ЕУ Л 365/1994), допуњена Уредбом ЕЗ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 284/2003, Директивом 2004/12/ЕЗ СЛ ЕУ Л 47/2004, Директивом 2005/20/ЕЗ СЛ ЕУ Л 70/2005, Уредбом ЕЗ/2019/2009 СЛ ЕУ Л 87/2009, Директивом 2013/2/ЕУ СЛ ЕУ Л 37/2013, Директивом ЕУ/2015/720 СЛ ЕУ Л 115/2015, Директивом ЕУ/2018/852 СЛ ЕУ Л 150/2018, исправљена у СЛ ЕУ Л 306/2018)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Од држава чланица се тражи да уведу системе за повраћај и/или сакупљање/третман амбалаже како би се постигли следећи циљеви: <ul style="list-style-type: none"> - Најкасније до 31. децембра 2025. године (2030. године) најмање 65% (70%) тежине свег амбалажног отпада биће припремљено за поновну употребу и рециклажу; - Најкасније до 31. децембра 2025. године (2030. године) биће постигнути следећи минимални циљеви (у смислу тежине) за припрему за поновну употребу и рециклажу за следеће материјале у амбалажном отпаду: (i) 50% (55%) пластике; (ii) 25% (30%) дрвета; (iii) 70% (80%) обојених метала; (iv) 50% (60%) алуминијума; (v) 70 (75%) стакла; (vi) 75% (85%) папира и картона. |
| <p>Директива 2000/53/ЕЦ о отпадним возилима СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Државе чланице биле су у обавези да уведу системе за повраћај и/или сакупљање/третман отпадних возила како би се постигли следећи циљеви: <ul style="list-style-type: none"> - Најкасније до 1. јануара 2015. године, поновна употреба и поновно искоришћење за сва отпадна возила требало је да достигне најмање 95% од просечне тежине по возилу и години. У истом временском периоду, поновна употреба и |

| Пропис | Главни садржај |
|---|---|
| 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020 | рециклажа да се повећа на најмање 85% од просечне тежине по возилу и години. |
| Директива 2012/19/ЕУ о отпаду од електричне и електронске опреме СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849) СЛ ЕУ Л 150/2018. | <ul style="list-style-type: none"> • Државе чланице требало је да уведу системе за повраћај и/или сакупљање//третман отпада од електричне и електронске опреме како би се постигли следећи циљеви: <ul style="list-style-type: none"> - Од 2016. године и даље, узимајући у обзир појединачне националне привреде: циљ сакупљања од 45% просечне тежине производа стављених на тржиште у одређеној земљи у претходне три године; - Од 2019. године, циљ сакупљања повећава се на 65% просечне тежине производа који се стављају на тржиште у одређеној земљи у претходне 3 године; - Од 15. августа 2018. године примењују се следећи циљеви: <ul style="list-style-type: none"> ▪ за измењиваче топлоте и велику опрему (спољне димензије веће од 50 cm): 85% поновно искоришћење, а 80% се припрема за поновну употребу и рециклажу; ▪ за екране, мониторе и опрему са екранима површине веће од 100 cm²: 80% поновно искоришћење, 70% припремљено за поновну употребу и рециклажу; ▪ за малу опрему и малу ИКТ опрему: 75% поновно искоришћење, а 55% припремљено за поновну употребу и рециклажу; ▪ за лампе: 80% рециклажа. |

| Пропис | Главни садржај |
|--|---|
| <p>Директива 2006/66/ЕЦ о батеријама и акумулаторима и отпадним батеријама и акумулаторима СЛ ЕУ Л 266/2006 (допуњена Директивом 2008/12/ЕЦ СЛ ЕУ Л 76/2008, Директивом 2008/103/ЕЦ СЛ ЕУ Л 327/2008, Директивом 2013/56/ЕУ СЛ ЕУ Л 329/2013, Директивом (ЕУ) 2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, исправљена у СЛ ЕУ Л 311/20069)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Државе чланице требало је да уведу системе за повраћај и/или сакупљање//третман батерија и акумулатора и отпадних батерија и акумулатора како би постигли следећи циљеви: <ul style="list-style-type: none"> - Минималне стопе сакупљања од 45% до 26. септембра 2016. године (укључујући батерије и акумулаторе у уређајима). - Процеси рециклаже остварују следеће минималне стопе ефикасности: <ul style="list-style-type: none"> ▪ рециклажа 65% просечне тежине оловокиселинских батерија и акумулатора, укључујући рециклажу садржаја олова у највећем технички изводљивом степену, уз избегавање претераних трошкова; ▪ рециклажа 75% просечне тежине никл-кадмијум батерија и акумулатора, укључујући рециклажу садржаја кадмијума у највећем технички изводљивом степену, о уз избегавање претераних трошкова; ▪ рециклажа 50% просечне тежине осталих отпадних батерија и акумулатора. |

Минимални технички захтеви за третман посебних токова отпада дефинисани су у неколико европских директива (нпр. Анекс I Директиве 2000/53/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020 Директива ЕУ/2020/363 (Директива о отпадним возилима), Анекси VII и VIII Директиве 2012/19/ЕУ (Директива о отпаду од електричне и електронске опреме, замењена Директивом ЕУ/2018/849; Анекс III Директиве 2006/66/ЕЗ, ..., ЕУ/2018/849 (Директива о батеријама). Ове директиве, у комбинацији са најбољим доступним техникама,

дефинисаним у припадајућим секторским референтним документима, створиле су оквир за управљање и поступање са посебним токовима отпада у складу са одредбама из области заштите животне средине.

За неке токова отпада који су обухваћени европским законодавством предложене су шеме финансирања како би се постигле високе стопе сакупљања и рециклаже применом принципа „продужена одговорност произвођача“. Сви произвођачи дефинисани директивама треба да се региструју како би учествовали у финансирању нето трошкова сакупљања, третмана и рециклаже сакупљеног отпада (в. члан 8 Оквирне директиве о отпаду и посебне обавезе дефинисане уредбом која се односи на одређени ток отпада).

Специфични захтеви за управљање **отпадним уљима и биолошким отпадом** прописани су у чл. 21 и 22 Оквирне директиве о отпаду, у смислу нпр. одвојеног сакупљања и третмана у циљу постизања високог нивоа заштите животне средине. **Отпад од грађења и рушења** такође је уређен Оквирном директивом о отпаду кроз дефинисање циља рециклаже за овај ток отпада (в. члан 11 Оквирне директиве о отпаду). Поред тога, Оквирна директива о отпаду поставља циљеве рециклаже за **комунални и неопасан отпад од грађења и рушења**, осим за ископану земљу (члан 11 Оквирне директиве о отпаду 2008/98/ЕЦ СЛ ЕУ Л 312/2008, ... , ЕУ/2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018).

Директива о пречишћавању комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕЗ - СЛ ЕУ Л 135/1991, измењена Директивом 98/15/ЕЗ СЛ ЕУ Л 67/1998, Уредбом ЕЗ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 284/2003, Уредбом ЕЗ/1137/2008 СЛ ЕУ Л 311/2008, Директивом 2013/64/ЕУ СЛ ЕУ Л 353/2013, исправљена у СЛ ЕУ Л 84/2020 страна 32 – 91/271/ЕЕЗ и СЛ ЕУ Л 84/2020 страна 33 – 1137/2008) утврђује правила за сакупљање, пречишћавање и испуштање отпадних вода у целој ЕУ, и дефинише, између осталог, минималне захтеве за управљање **муљем** из отпадних вода. Закон такође уређује отпадне воде које стварају индустрије, као што је пољопривредно-прехранбена индустрија (нпр. прерада хране и пиварска индустрија). Директивом се, између осталог, захтева да земље ЕУ сакупљају и пречишћавају отпадне воде у градским насељима са најмање 2.000 становника и да примењују секундарно пречишћавање сакупљених отпадних вода, као и да примењују напреднији систем пречишћавања у градским насељима са више од 10.000 становника, која се налазе на осетљивим подручјима.

Постоје строже одредбе за агломерације које испуштају отпадне воде у осетљива подручја, као што су водотокови или ушћа.

Пратећом Директивом 86/278/ЕЕЗ СЛ ЕУ Л 181/1986, измењена Директивом 91/692/ЕЕЦ СЛ ЕУ Л 377/1991, Уредбом ЕЗ/807/2003 СЛ ЕУ Л 122, Уредбом ЕЗ/219/2009 СЛ ЕУ Л 87/2009, Одлуком ЕУ/2018/853 СЛ ЕУ Л 150/2018, и Актом о приступу АТ, СЕ и ФИ (СЛ ЕЛ Ц број 241/1994) о заштити животне средине, посебно о заштити земљишта приликом коришћења канализационог муља у пољопривреди, тежи се подстицању употребе муља из отпадних вода у пољопривреди, и уређењу употребе истог на начин којим се спречавају штетни утицаји на земљиште, вегетацију, животиње и човека.

Отпад који је настао у истраживању, вађењу, третману и складиштењу минералних ресурса и у раду каменолома, а обухваћен је Директивом 2006/21/ЕЗ СЛ ЕУ Л 102/2006 о управљању отпадом из екстрактивне индустрије и изменама Директиве 2004/35/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 143/2004 и то: Директивом 2006/21/ЕЗ СЛ ЕУ Л 102/2006, Директивом 2009/31/ЕЗ СЛ ЕУ Л 140/2009, Директивом 2013/30/ЕУ СЛ ЕУ Л 178/2013 и Уредбом (ЕУ) 2019/1010 СЛ ЕУ Л 170/2019), изменила је Уредба ЕЗ/596/2009 СЛ ЕУ Л 188/2009, са исправком у СЛ ЕУ Л 86/2012)) искључен је из подручја примене Оквирне

директиве о отпаду (2008/98/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 312/2008, ..., Директива ЕУ/2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018). За отпад из екстрактивне индустрије, Директива 2006/21/ЕЗ СЛ ЕУ Л 102/2006). За отпад из екстрактивне индустрије, Директива 2006/21/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 102/2006 променила је Уредба (ЕЗ) број 596/2009 СЛ ЕУ Л 188/2009, уводи мере за сигурно управљање, третман и складиштење минералних сировина и рад у каменоломима. Она утврђује правила за издавање дозвола оператерима постројења за отпад у екстрактивној индустрији. Оператери морају обезбедити финансијску гаранцију како би осигурали да су обавезе из директиве покривене пре почетка операција. Они су такође у обавези да обезбеде доступна средства за уређење локације по затварању објекта.

Додатни прописи о опасним супстанцама у токовима отпада

У следећој табели (Табела 2) дати су главни прописи ЕУ о опасним супстанцама и укратко су описане обавезе дефинисане у тим прописима.

Табела 2: *Изабрани прописи ЕУ о опасним супстанцама*

| Пропис | Главни садржај прописа |
|---|--|
| <p>Директива 87/217/ЕЕЗ (СЛ ЕУ Л 85/1987, измењена Директивом 91/692/ЕЕЦ (СЛ ЕУ Л 377/1991), Уредбом ЕЗ/807/2003 (СЛ ЕУ Л 122/2003), Одлуком ЕУ/2018/853 (СЛ ЕУ Л 150/2018) коју је изменио Акт о приступу АТ, СЕ и ФИ (СЛ ЕУ Ц број 241 / 1994) о спречавању и смањењу загађења животне средине азбестом</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Државе чланице у обавези су да предузме, између осталог, и мере потребне: <ul style="list-style-type: none"> - за смањење и превенцију емисија азбеста у ваздух, испуштање азбеста у водену животну средину и чврстог азбестног отпада, колико је то оправдано, на месту настанка; - за спречавање испуштања азбестних влакана или прашине у ваздух, и цурења течности које могу садржати азбестна влакна у току транспорта и одлагања отпада; - како би се осигурало да се на локацијама на којима се отпад који садржи азбестна влакна или прашину одлаже, а која за то имају одговарајућу дозволу, отпад третира, пакује или покрива на начин који узима у обзир локалне услове, у циљу спречавања испуштања азбестних честица у околину. |

| Пропис | Главни садржај прописа |
|---|--|
| <p>Уредба (ЕЗ) 850/2004 о дуготрајним органским загађујућим материјама (измењена Уредба (ЕУ) 2019/1021)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • На основу Глобалног споразума о Стокхолмској конвенцији о дуготрајним органским загађујућим материјама (усвојена 2001. године) и Протокола из Архуса (ДК) Програма УН за животну средину (1998. године Ратификације Аргус Конвенције објављена у СГ РС МУ 38/2008, Стратегија и Акциони План ради примене Архус Конвенције објављени су у СГ РС број 103/2011), Уредба: <ul style="list-style-type: none"> - ствара оквир за заштиту здравља људи и животне средине тако што забрањује што је пре могуће, укида или ограничава производњу, стављање на тржиште и употребу дуготрајних органских загађујућих материја; - утврђује правила за поступање са залихама и отпадом који садрже дуготрајне органске загађујуће материје; - захтева од чланица ЕУ да направе инвентаре ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја, саставе националне планове за спровођење, врше надзор над дуготрајним органским загађујућим материјама у блиској сарадњи са Европском комисијом, и да се укључе у размену информација са другим државама чланицама ЕУ, као и са земљама које нису чланице ЕУ. |

| Пропис | Главни садржај прописа |
|--|--|
| <p>Директива 96/59/ЕЗ о збрињавању полихлорованих бифенила и полихлорованих терфенила (СЛ ЕУ Л 243/1996) промењена Уредбом (ЕЗ) број 596/2009 (СЛ ЕУ Л 188/2009)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Директива утврђује минималне захтеве за збрињавање полихлорованих бифенила и полихлорованих терфенила и за деконтаминацију или одлагање опреме која садржи ове материје. Државе чланице између осталог морају да предузму мере које осигуравају: <ul style="list-style-type: none"> - отпадне полихлороване бифениле и полихлороване терфениле и опрему која их садржи одложе у најкраћем могућем року; - израду инвентара опреме која садржи више од 5 литара полихлорованих бифенила и полихлорованих терфенила, и да сажете инвентаре доставе Европској комисији у року од 3 године од усвајања закона; - да компаније које одлажу полихлороване бифениле и полихлороване терфениле имају дозволу и да воде регистре количина, порекла и природе отпадних полихлорованих бифенила и полихлорованих терфенила које преузимају; - да се примењују мере предострожности како би се спречио ризик од пожара полихлорованих бифенила и полихлорованих терфенила или опреме која их садржи; - да се трансформатори који садрже више од 0,05 мас.% полихлорованих бифенила или полихлорованих терфенила деконтаминирају у складу са условима утврђеним у закону. |

| Пропис | Главни садржај прописа |
|--|---|
| <p>Уредба (ЕУ) 2017/852 о живи (СЛ ЕУ Л 137/2017) и стављању ван снаге Уредбе (ЕЗ) 1102/2008</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Уредба утврђује правила за употребу и складиштење и промет живе, једињења живе и смеша које садрже живу, као и за производњу и употребу производа са додатком живе, и управљање отпадом од живе, као што су нпр.: <ul style="list-style-type: none"> - забрањује се извоз живе изван ЕУ, а извоз одређених једињења живе и смеша живе забрањен је од датума наведених у уредби; - забрањује се увоз живе и специфичних смеша које садрже живу у друге сврхе осим одлагања као отпада. Такав увоз, за потребе одлагања као отпада, дозвољен је само ако земља извозница нема приступ расположивим капацитетима за збрињавање на својој територији; - забрањује се употреба живе и једињења живе у посебним производним процесима, или се таква употреба дозвољава само под условима утврђеним у уредби; - жива и једињења живе, било да су у чистом облику или у смешама, која настају у хлор-алкалној индустрији, у пречишћавању природног гаса, у рудницима обојених метала и топионицама обојених метала, или у екстракцији из руде цинабарит у Унији, сматраће се отпадом у смислу Оквирне директиве о отпаду и одлагаће се на начин којим се не угрожава здравље људи или животне средине, у складу са том директивом. |

Директива 2011/65/ЕУ (СЛ ЕУ Л 174/2011) којом се ограничава употреба одређених опасних материја у електричној и електронској опреми, измењена Директивом 2012/50/ЕУ (СЛ ЕУ Л 348/2012), Директивом 2012/51/ЕУ (СЛ ЕУ Л 348/2012), Директивом 2014/01/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/02/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/03/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/04/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/05/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/06/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/07/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/08/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/09/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/10/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/11/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/12/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/13/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/14/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/15/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/16/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/69/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/70/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/71/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/72/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/73/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/74/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/75/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/76/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/573/ЕУ (СЛ ЕУ Л 94/2015), Директивом 2014/574/ЕУ (СЛ ЕУ Л 94/2015), Дир. 2015/863/ЕУ (СЛ ЕУ Л 137/2015), Дир. 2016/585/ЕУ (СЛ ЕУ Л 101/2016), Дир. 2016/1028/ЕУ (СЛ ЕУ Л 168/2016), Дир. 2016/1029/ЕУ (СЛ ЕУ Л 168/2016), Дир. 2017/1009/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1010/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1011/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1975/ЕУ (СЛ ЕУ Л 281/2017), Директивом 2017/2102/ЕУ (СЛ ЕУ Л 305/2017), Дир. 2018/736/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/737/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/738/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/739/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/740/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/741/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/742/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Директивом 2019/169/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/170/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/171/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/172/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/173/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/174/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/175/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/176/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/177/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/178/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/1845/ЕУ (СЛ ЕУ Л 283/2019), Дир. 2019/1846/ЕУ (СЛ ЕУ Л 283/2019), Дир. 2020/360/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/361/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/364/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/365/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/366/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), исп. Л273&285/2017

- Директива јача постојећа правила о употреби опасних материја у електричној и електронској опреми у циљу заштите здравља људи и животне средине, и на тај начин промовише одговарајућу електричну и електронску опрему, како би се на крају њиховог животног века омогућило поновно искоришћавање те опреме.

Директива, конкретно:

- дефинише ограничења употребе опасних хемикалија, као што су олово, жива и кадмијум, за специфичне електричне и електронске уређаје;
- наводи одређене техничке примене неких супстанци које су изузете од ограничења. Од објављивања директиве додатно је неколико изузећа, а многа су истекла и више се не примењују; листе изузећа се континуирано ажурирају у складу са техничким напретком;
- поставља обавезу произвођача да гарантују да је електрична и електронска опрема коју стављају у промет дизајнирана и произведена у складу са захтевима утврђеним законом;
- дефинише да увозници морају проверити да ли је опрема одобрена као опрема која испуњава прописане стандарде; дистрибутери су такође у обавези поштовања правила.

| Пропис | Главни садржај прописа |
|--------|------------------------|
| | |

2.2.2 Национална политика и законодавство у области управљања отпадом

Доношењем Закона о управљању отпадом и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду 2009. године, постављени су услови за успостављање и развој интегрисаног система управљања отпадом у Републици Србији, у складу са стандардима релевантног законодавства ЕУ у овој области. Поред тога, управљање отпадом је директно или индиректно уређено другим прописима који обезбеђују правни оквир за заштиту животне средине и одрживи развој у Републици Србији.

Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18) утврђује врсте отпада и његову класификацију, планирање управљања отпадом, заинтересоване стране, обавезе и одговорности у погледу управљања отпадом, управљање посебним токовима отпада, захтеве и процедуре за издавање дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање, финансирање управљања отпадом, надзор и друге релевантне аспекте управљања отпадом. Управљање отпадом састоји се од скупа активности од заједничког интереса које обухватају спровођење прописаних акционих планова који се спроводе у процесима сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући надзор над наведеним активностима и одговорност за постројења за управљање отпадом по њиховом затварању. На основу овог закона усвојен је низ подзаконских аката који детаљно дефинишу оквир управљања отпадом, укључујући управљање посебним токовима отпада. Поред тога, ови подзаконски акти даље усклађују национално законодавство са прописима ЕУ у овој области. На основу овог закона усвојени су или припремљени следећи подзаконски акти:

- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009, 36/2021);
- Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине (Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009);
- Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009, 101/2010, 48/2017, 80 / 2017, 98/2017, 38/2018 и 06/2021);
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 38/2018);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 114/13) – пресзао да важи;
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 17/2017);
- Правилник о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 93/2019);

- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Србије бр. 104/2009, 81/2010);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021);
- Правилник о начину и поступку за управљање флуоресцентним цевима које садрже живу (Службени гласник Републике Србије бр. 97/2010).
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021););
- Правилник о методологији за сакупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе (Службени гласник Републике Србије бр. 14/2020);
- Правилник о условима, начинима и поступку управљања отпадним уљима (Службени гласник Републике Србије бр. 71/2010);
- Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 73/2010);
- Правилник о управљању медицинским отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 48/2019);
- Правилник о начину и поступку управљања фармацеутским отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 49/2019);
- Уредба о престанку важења Уредбе о отпадним уљима (Службени гласник Републике Србије бр. 71/2010);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест (Службени гласник Републике Србије бр. 75/2010);
- Правилник о поступку управљања отпадним батеријама и акумулаторима (Службени гласник Републике Србије бр. 86/2010);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 92/2010, 77/2021);
- Уредба о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/2010);
- Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 95/2010);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 07/2020, 79/2021);
- Правилник о начину и поступку за управљање флуоресцентним цевима које садрже живу (Службени гласник Републике Србије бр. 97/2010);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије (Службени гласник Републике Србије бр. 98/2010);
- Правилник о поступку управљања отпадним возилима (Службени гласник Републике Србије бр. 98/2010);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Службени гласник Републике Србије бр. 99/2010);

- Правилник о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање (Службени гласник Републике Србије бр. 102/2010, 36/2021);
- Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања (Службени гласник Републике Србије бр. 102/2010, 50/2012);
- Правилник о врстама отпада које се могу третирати у мобилним постројењима и врстама мобилних постројења за које се издаје дозвола за третман отпада („Службени гласник РС“, број 93/2019);
- Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи *PCB* (Службени гласник Републике Србије бр. 37/2011)

- Правилник о листи *POPs* материја, начину и поступку за управљање *POPs* отпадом и граничним вредностима концентрација *POPs* материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран *POPs* материјама (Службени гласник Републике Србије бр. 65/2011, 17/2017);
- Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида, мерама надзора и мониторинга животне средине на локацији (Службени гласник Републике Србије бр. 01/2012);
- Правилник о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 45/2018, 67/2018);
- ~~Правилник о утврђивању секундарних сировина и услуга које су непосредно повезане са секундарним сировинама, у смислу Закона о порезу на додату вредност (Службени гласник Републике Србије бр. 84/2004, 86/2004, 61/2005, 61/2007, 93/12, 108/13, 68/14, 142/14, 83/15, 108/16) - Престао да важи 01.07.2021.~~

Закон о амбалажи и амбалажном отпадом („Службени гласник Републике Србије“, бр. 36/2009, 95/2018 утврђује захтеве у области заштите животне средине који се односе на амбалажу и које она мора да испуњава да би била стављена на тржиште; управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажном и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга релевантна питања која се односе на амбалажу и управљање амбалажним отпадом. Законом се такође уређује увезена и произведена амбалажа, тј. амбалажа стављена на тржиште, као и амбалажни отпад настао у пословним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло и намену, и коришћени амбалажни материјал.

Правни оквир Републике Србије (чланом 4 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду) уређује следеће аспект које промовише Директива:

- подељена одговорност између свих привредних субјеката у складу са принципом „загађивач плаћа“ током целог животног циклуса производа;
- превенција, тј. смањење стварања амбалаже и амбалажног отпада, као и његовог штетног утицаја на животну средину;
- поновна употреба амбалаже, рециклажа и други облици поновне употребе и смањено коначно одлагање амбалажног отпада;
- добровољни споразуми о управљању амбалажним отпадом.

Међутим, да би у потпуности ступиле на снагу, ове одредбе изискују доношење подзаконских аката (уредби и правилника).

На основу овог закона усвојени су следећи подзаконски акти:

- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања (Службени гласник Републике Србије бр. 70/2009);
- Правилник о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет (Службени гласник Републике Србије бр. 70/2009);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење (Службени гласник Републике Србије бр.70/2009);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала (Службени гласник Републике Србије бр. 70/2009);
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом (Службени гласник Републике Србије бр.70/2009);
- Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузетима од примене и року за примену граничне вредности (Службени гласник Републике Србије бр. 70/2009);
- Правилник о садржају и начину вођења регистра дозвола издатих за управљање амбалажним отпадом (Службени гласник Републике Србије бр.76/2009);
- Правилник о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период 2020-2024. године (Службени гласник Републике Србије бр. 81/2020);
- 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 (Службени гласник Републике Србије бр.08/2010, 22/2016);
- Правилник о обрасцу извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 21/2010, 10/2013, 44/2018);
- Правилник о хемикалијама за које је произвођач или увозник дужан да утврди кауцију за појединачну амбалажу у коју је смештена та хемикалија и о висини кауције за одређену амбалажу према врсти амбалаже или хемикалије која је у њу смештена (Службени гласник Републике Србије бр. 99/2010);
- Правилник о техничким и другим захтевима за пластичне кесе са адитивом за оксидациону разградњу и биоразградњу, о оцењивању усаглашености и условима које мора да испуни именовано тело (Службени гласник Републике Србије бр. 03/2012).

Закон о заштити животне средине (Службени гласник Републике Србије бр. 135/04, 36/09, 72/09 (закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18, 95/18) предвиђа интегрисани систем заштита животне средине, укључујући акционе планове, услове и инструменте за одрживо управљање и очување природне равнотеже, интегритет, разноликост и квалитет природних вредности и услове за опстанак живих бића, спречавање, контролу, смањење и санацију свих облика загађења, промовисање и

коришћење производа, процеса, технологија и праксе који имају мање штетан утицај на животну средину, примену посебних правила понашања у управљању отпадом од његовог настанка до одлагања, односно спречавање или смањење стварања отпада, поновна употреба и рециклажа, одвајање секундарних сировина и употреба отпада као горива, увоз, извоз и транзита отпада, оснивање Агенције за заштиту животне средине, обука особља за надоградњу знања и повећање свести, приступ информацијама и учешће јавности у процесу одлучивања. Поред тога, закон предвиђа правило у управљању отпада, од стварања до коначног одлагања, укључујући спречавање, поновну употребу и рециклажу, прекогранично кретање отпада. На основу овог закона, усвојени су следећи подзаконски акти:

- Правилник о условима које морају да испуњавају стручне организације за испитивање отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 53/2006);
- Уредба о врстама загађивања, критеријумима за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 113/2005, 06/2007, 08/2010, 102/2010, 15/2012, 91/2012), којом се одређује обавеза плаћања накнаде (усклађени износи накнада објављени у СГ РС број 30/2012, 37/2014, 25/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018) за загађење животне средине према врсти, количини или карактеристикама емисије из одређених извора, тј. врсти, количини или карактеристикама емисије створеног или одложеног отпада, као и према количини материја у сировинама, полупроизводима или производима штетних за животну средину;
- Уредба о мерилима и условима за повраћај, ослобађање или смањење плаћања накнаде за загађивање животне средине (Службени гласник Републике Србије бр. 113/2005, 24/2010);
- Правилник о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине ("Службени гласник Републике Србије", бр. 43/2017), којим се прописује годишња накнада за одложени неопасни индустријски отпад и створени опасни отпад;
- Правилник о ближим условима и поступку за добијање права на коришћење еколошког знака, елементима, изгледу и начину употребе еколошког знака за производе, процесе и услуге (Службени гласник Републике Србије бр. 49/2016);
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података (Службени гласник Републике Србије бр. 91/2010, 10/2013, 98/2016);

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 135/2004, 88/2010) утврђује односе између политике заштите животне средине и других секторских политика које се тренутно развијају, као и развоја нових планова и програма у области просторног и урбанистичког планирања или намене земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама, телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне и успостављања оквира за усвајање будућих развојних пројеката. Поред тога, овај закон уређује услове, начин и поступке провођења стратешке процене утицаја одређених планова и програма на животну средину у фазама њихове припреме и усвајања, као и садржај извештаја из стратешке процене, њеној провери и укључивању јавности, тј. учествовање у поступку процене извештаја.

Закон о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 135/2004 и 36/2009) прописује поступак процене потенцијално значајних утицаја одређених пројеката које спроводе јавна или приватна предузећа на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, одговорност подносилаца захтева за дозволе или одобрења за изградњу или реконструкцију зграда, промену технологије, проширење капацитета, прекид рада и отказивање пројеката који могу имати важан утицај на животну средину, као и друге интервенције које се одвијају у природи и природном окружењу, учешће јавности у развоју или одобрењу пројекта. Процена утицаја врши се у случају пројеката из области индустрије, рударства, енергетике, саобраћаја, туризма, пољопривреде, шумарства, управљања водама, управљања отпадом и комуналних услуга, као и у случају пројеката планираних у заштићеним подручја или заштићеном окружење непокретног културног добра. На основу овог закона, усвојени су следећи подзаконски акти:

- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 114/2008);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/2005);
- Правилник о садржају студије о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/2005);
- Правилник о раду техничке комисије за оцену студије процене утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/2005);
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја (Службени гласник Републике Србије бр. 69/05);
- Правилник о садржају, изгледу и начину вођења јавне књиге о спроведеним поступцима и донесеним одлукама о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/2005).

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (Службени гласник Републике Србије бр. 135/2004, 25/2015) утврђује услове и поступак за издавање интегрисане дозволе за рад постројења и активности које могу негативно утицати на људско здравље, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друге релевантне аспекте спречавања или контроле загађивања животне средине. На основу овог закона, усвојено је неколико подзаконских аката како би се дефинисале обавезе оператера и временски распоред пријаве за интегрисану дозволу:

- Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола (Службени гласник Републике Србије бр. 84/2005);
- Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи (Службени гласник Републике Србије бр. 84/2005);
- Уредба о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима (Службени гласник Републике Србије бр. 84/2005);
- Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола (Службени гласник Републике Србије бр. 69/2005);
- Правилник о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе (Службени гласник Републике Србије бр. 30/06,

32/2016, 40/2018);

- Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 95/2010);
- Уредба о успостављању Програма динамике подношења захтева за издавање интегрисане дозволе (Службени гласник Републике Србије бр. 108/2008).

Закон о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник Републике Србије бр. 101/2015, 95/2018, 40/2021), поред осталих питања, дефинише и управљање рударским отпадом, тј. отпадом из екстрактивне индустрије. Законом је прописана обавеза израде плана управљања отпадом из рударства и издавања дозволе за одлагање и управљање отпадом из рударства. Министарство за рударство и енергетику надлежно је за спровођење овог закона. Подзаконски акт донесен на основу Закона о рударству и геолошким истраживањима:

- Уредба о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 53/2017).

Закон о планирању и изградњи (Службени гласник Републике Србије, бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС и 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 09/2020, 52/2021) прописује поступак изградње инфраструктуре за управљање отпадом. Такође утврђује услове и начин просторног планирања, уређења и намене грађевинског земљишта и изградњу и коришћење објеката.

Закон о комуналним делатностима (Службени гласник Републике Србије бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018) утврђује комуналне услуге и уређује опште услове и начин њиховог пружања, омогућава организовање и пружање комуналних услуга за две или више општина и/или градовима, под условима предвиђеним законом и споразумима између скупштина општина.

Закон о хемикалијама (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012, 25/2015) уређује интегрисано управљање хемикалијама, класификацију, паковање и обележавање хемикалија, интегрисани регистар хемикалија које се стављају на тржиште, ограничења и забране производње, стављања на тржиште и употреба хемикалија, увоза и извоза појединих опасних хемикалија, дозволе за стављање у промет и дозволе за коришћење веома опасних хемикалија, пласман детергената на тржиште, систематски надзор над хемикалијама, доступност података, надзор и друга питања од значаја за управљање хемикалијама.

Закон о биоцидним производима (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 25/2015) утврђује списак активних супстанци, поступке за доношење аката којима се уређује стављање биоцидних производа на тржиште, ограничења и забране експлоатације и стављања биоцидних производа на тржиште, истраживање и развој биоцидних производа, класификацију, паковање, обележавање, рекламирање и безбедносни лист биоцидног производа, регистар биоцидних производа, безбедну употребу биоцидних производа, надзор и друге области од значаја за безбедну употребу и стављање биоцидних производа на тржиште.

Законом о заштити ваздуха (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 10/2013, 26/2021) уређује се управљање квалитетом ваздуха и утврђују мере, начин организовања и контроле спровођења заштите и унапређења квалитета ваздуха као природне вредности од заједничког интереса под посебном заштитом. Одредбе овог закона не примењују се на загађења која изазивају радиоактивни материјали, индустријски удеси и природне катастрофе. На основу овог закона, усвојени су следећи подзаконски акти:

- Правилник о граничним вредностима емисије, начину и учесталости мерења и евидентирања података (Службени гласник Републике Србије бр. 30/1997, 35/1997 – исправка); - престао да важи, на снази је Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (СГ РС број 06/2016, 67/2021),
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Србије бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013).

Закон о здрављу биља (Службени гласник Републике Србије бр. 41/2009, 17/2019) – ступањем на снагу Закона о здрављу биља престао је да важи Закон о заштити биља (Службени гласник СРЈ бр. 24/98 , 26/98 – исправка, Службени гласник РС бр. 1101/05 – закон и 41/09 – закон). Овај закон уређује начин манипулацију штетним организмима за биље, одузете испоруке пестицида и ђубрива, укључујући њихово уништавање. Примењују се следећи подзаконски акти:

- Правилник о начину уништавања биља за које су наређене мере за уништавање (Службени лист СРЈ бр. 67/2001);
- Правилник о врстама амбалаже за пестициде и ђубрива и о уништавању пестицида и ђубрива (Службени лист СРЈ бр. 35/1999, 63/2001, 13/2012).

Законом о ветеринарству (Службени гласник Републике Србије бр. 91/2005, 30/2010, 93/2012, 17/2019) уређује се заштита и унапређење здравља и добробити животиња, утврђују заразне болести животиња и мере за спречавање појава, откривање, спречавање ширења, контрола и елиминација заразних болести животиња и болести које се могу пренети са животиња на људе, ветеринарско-санитарна контрола и захтеви за узгој и трговину животињама, производња и промет производима животињског порекла, храна животињског порекла, храна за животиње, захтеви за обављање ветеринарске праксе, као и начин безбедног одлагања уинулих животиња и отпада животињског порекла. Подзаконски акти донети на основу овог закона су:

- Правилник о начину разврставања и поступања са споредним производима животињског порекла, ветеринарско-санитарним условима за изградњу објеката за сакупљање, прераду и уништавање споредних производа животињског порекла, начину спровођења службене контроле и самоконтроле, као и условима за сточна гробља и јаме гробнице (Службени гласник Републике Србије бр. 31/2011, 97/2013, 15/2015, 61/2017).

Законом о лековима и медицинским средствима (Службени гласник Републике Србије бр. 30/2010, 107/2012, 105 /2017) прописани су услови за производњу, промет и испитивање лекова и медицинских средстава који се користе у хуманој и ветеринарској медицини, мониторинг у тим областима, оснивање Агенције за лекове и медицинска средства Србије, услови за издавање дозволе и поступак стављања лекова и медицинских средстава у промет, као и друга питања од значаја за тржиште.

Законом о санитарном надзору (Службени гласник Републике Србије бр. 125/04) уређује се начин и поступак спровођења санитарног надзора, дефинишу подручја и установе које подлежу санитарном надзору и санитарни захтеви које морају испуњавати установе.

Закон о здравственој заштити (Службени гласник Републике Србије бр. 25/2019) уређује здравствени систем, организацију здравствене службе, социјално старање у циљу остваривања здравља становништва, општи интерес здравства, права и обавезе пацијената, здравствена заштита страних држављана, оснивање Агенције за акредитацију здравствених установа у Србији, надзор и друга питања од значаја за организацију и спровођење здравствене заштите. Обим друштвене бриге о здрављу становништва обухвата, између осталог, одговорност за усвајање државног програма у области здравствене заштите о загађеном окружењу који је резултат присуства штетних и опасних материја у ваздуху, води и земљишту, збрињавање отпадних материја, опасних хемикалија итд. Такође је утврђена одговорност здравствених установа и приватне праксе за организовање, односно обезбеђивање мера за одлагање и/или уништавање медицинског отпада у складу са законом.

Закон о стандардизацији (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 46/2015) прописује принципе и циљеве стандардизације, успостављање, организацију и деловање организације за стандардизацију, доношење, издавање и примена српских стандарда и повезане документе из области стандардизације. У Србији важе српски стандарди (СРПС ЕН), који се односе на посебне захтеве за стављање амбалаже у промет, и то су:

- Идентификација кључних области за смањење коришћења сировина (СРПС ЕН 13428);
- Методологија за одређивање концентрације тешких метала, у зависности од амбалажног материјала или његове компоненте (СРПС ЕН 13695-1);
- Идентификација присуства опасних материја у амбалажи или њеним компонентама и могућност њиховог присуства у емисији, пепелу и процедурној води на депонијама (СРПС ЕН 13428 и 13695-2);
- Захтеви за смањење ако су у амбалажи или њеној компоненти идентификовани опасни материјали који се могу ослободити у животну средину (СРПС ЕН 13695-2, пододјелак 7);
- Приказивање усклађености са захтевом за смањењем (СРПС ЕН 13695-2, пододјелак 8, СРПС ЕН 13428, додатак Ц);
- Идентификација најприкладнијег система повраћаја одређене врсте амбалаже (СРПС ЕН 13429);
- Процена усклађености амбалаже са захтевима за амбалажу за виšekратну употребу (СРПС ЕН 13429);
- Критеријуми за амбалажу погодну за рециклажу (СРПС ЕН 13430);
- Методологија за оцену усклађености амбалаже са захтевима одређених критеријума (СРПС ЕН 13430);
- Методологија за оцену и процену прикладности амбалаже за биоразградњу и компостирање (СРПС ЕН 13432);
- Методологија за процену прикладности амбалаже за производњу енергије (СРПС ЕН 13431) и поступак примене те методологије (СРПС ЕН 13427);
- Амбалажа – Систем означавања и идентификације материјала (СРПС ЦР 14311).

Закон о водама (Службени гласник Републике Србије бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/2018) уређује услове за управљање водама и сагласност за управљање водама за одређене индустријске објекте који испуштају отпадне воде; уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и постројења за одлагање и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније. Подзаконски акти усвојени пре усвајања овог закона, а који се заснивају на претходном Закону о водама, примењиваће се до усвајања подзаконских аката на основу овог закона, осим одредаба које су у супротности са овим законом:

- Правилник о опасним материјама у водама (Службени гласник Републике Србије бр. 31/1982);
- ~~Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Службени гласник Републике Србије бр. 47/83, 13/84) - 'престао је да важи, нови је ступио на снагу: Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (СГ РС број 33/2016)~~

Подзаконски акти донесени на основу Закона о водама су:

- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник Републике Србије бр. 24/2014);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник Републике Србије бр. 67/2011, 48 /12, 01/2016.);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово постизање (Службени гласник Републике Србије бр. 50/2012);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржај извештаја о мерењима (Службени гласник Републике Србије бр. 33/2016).

Законом о пољопривредном земљишту (Службени гласник Републике Србије бр. 62/2006 и 65/2008, 41/2009, 112/2015, 80/17, 95/2018) уређује се заштита земљишта, као и услови коришћења земљишта за експлоатацију минералних сировина и одлагање јаловине, пепела и шљаке и других отпадних и опасних материја на пољопривредном земљишту и прописана обавеза поновне обраде пољопривредног земљишта које се користи за одлагање јаловине, пепела и шљаке или другог отпадног материјала.

Закон о енергетици (Службени гласник Републике Србије бр. 57/2011, 80/2011 (кор.), 93/2012, 124/2012, 145/2014, 95/2018, 40/2021).

Закон о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник Републике Србије бр. 101/2015, 95/2018, 40/2021).

Закон о комуналним делатностима (Службени гласник Републике Србије бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018).

Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама (Службени гласник Републике Србије бр. 88/2011, 15/2016, 104/2016).

Закон о министарствима (Службени гласник Републике Србије бр. 128/2020).

Закон о престанку важења Закона о Фонду за заштиту животне средине (Службени гласник Републике Србије бр. 93/2012).

Закон којим се одређују надлежности Аутономне покрајине Војводине (Службени гласник Републике Србије бр. 99/2009, 67/2012, 18/2020) утврђују се надлежности аутономне покрајине, посебно у областима у којима република уређује систем, као што су следеће: култура, образовање, здравствена заштита, санитарна инспекција, заштита и унапређење животне средине, урбанизам, грађевинарство, привреда и приватизација, рударство и енергетика, пољопривреда, шумарство и слично.

Закон о локалној самоуправи (Службени гласник Републике Србије бр. 129/2007, 83/2014, 101/2016, 47/2018 прописује права и одговорности јединице локалне самоуправе утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (кључне и поверене послове), могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и развојних програма, као и других послова од заједничког интереса.

Закон о финансирању локалне самоуправе (Службени гласник Републике Србије, бр. 62/2006, 47/2011, 93/2012, 83/2016, 104/2016, 96/2017, 89/2018, 95/2018, 86/2019, 126/2020 уређен је начин финансирања јединице локалне самоуправе из изворних прихода и додељених јавних прихода републике.

Закон о главном граду (Службени гласник Републике Србије бр. 129/2007, 83/2014, 101/2016, 37/2019 уређује положај, надлежности и овлашћења Града Београда, града престонице Републике Србије.

Закон о јавним предузећима (Службени гласник Републике Србије бр. 15/2016, 88/2019) уређује оснивање и пословање предузећа која обављају делатности од општег интереса, облик и удео државног капитала у јавном предузећу и дефинише делатности од општег значаја као активности које су законом прописане као такве, између осталог, у области коришћења, управљања, заштите и промоције имовине од општег интереса, као и комуналних услуга.

Закон о привредним друштвима (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2011, 99/2011, 83/2014, 05/2015, 44/2018, 95/2018, 91/2019).

Кривични законик (Службени гласник Републике Србије бр. 85/2005, 88/2005 (исправка), 107/2005 (исправка), 72/2009, 111/2009, 121/2012, 104/2013, 108/2014, 94/2016, 35/2019) прописује санкције за: преношење робе преко царинске границе избегавајући мере царинског надзора; продају, дистрибуцију или прикривање непријављене робе; нелегалну производњу или прераду робе без одобрења надлежног органа; нелегалну трговину, производњу, продају или стављање у промет штетних прехранбених производа, хране или пића или других штетних производа; загађење воде за пиће или прехранбених производа; кршење прописа који се односе на заштиту, очување и унапређење животне средине загађењем ваздуха, воде и земљишта; непредузимање одређених мера заштите животне средине; нелегалну градњу, у случају када овлашћена или надлежна особа одобри изградњу, рад или експлоатацију објекта или примену технологије која загађује животну средину, поступајући противно прописима о заштити животне средине.

2.2.3 Други национални стратешки документи

Примена одрживог система управљања отпадом је суштински део сстратешког одрживог развоја система заштите животне средине.

Недостатак адекватног система управљања отпадом идентификован је као један од главних фактора ризика за одрживи развој Србије у Националној стратегији одрживог развоја.

Примена адекватног система управљања отпадом наведена је као приоритетна мера у стратегији одрживог развоја. Међутим, у складу са холистичким приступом стратегије одрживог развоја, такав систем управљања отпадом узима у обзир не само техничке захтеве за уштеду и еколошки прихватљиво управљање отпадом, већ и комбиноване социо-економске ефекте.

Државни просторни план Републике Србије 2010 - 2020 (усвојен у Скупштини Србије 23. новембра 2010. године) дефинише, као општи инструмент просторног планирања, подручја за 27 центара за сакупљање комуналног отпада, подручја за 5 центара за привремено складиштење опасног отпада, и једно подручје за централизовано управљање опасним отпадом. Јавни увид у Нацрт Просторног Плана Републике Србије од 2021. до 2035. године и Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана Републике Србије од 2021. до 2035. године на животну средину био је предочен јавности у Мају, Јуну и Јулу 2021.

Усклађивање правног оквира за управљање отпадом у Србији са правним оквиром Европске уније део је процеса придруживања и део Националног програма за усвајање правних тековина ЕУ.¹¹

2.2.4 Стање транспозиције

Директива 2008/98/ЕЗ

Изменом Закона о управљању отпадом из 2016. године имплементирани су релевантне одредбе Директиве 2008/98/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 312/2008 (замена је оквирном директивом о отпаду број 851/2018/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 150/2018) нпр. о споредним производима и престанку статуса отпада. Међутим, и даље треба применити релевантне одредбе, укључујући промене Анекса 3 и измене Оквирне директиве о отпаду из 2018. године.

Управљање отпадним уљима уређено је Оквирном директивом о отпаду (2008/98/ЕЗ - замена је Директивом 851/2018/ЕЗ) којом се ставља ван снаге Директива о отпадним уљима (91/692/ЕЕЦ – СЛ ЕУ Л 377/1991, исправка 79/439/ЕЕЗ). Међутим, треба имати на уму главни садржај Директиве о отпадном уљу (79/439/ЕЕЗ), јер се управљање отпадним уљем у Србији уређује Законом о управљању отпадом и Владином наредбом о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима, који су транспоновали укинута Директиву 75/439/ЕЕЗ о отпадним уљима у национално законодавство.

Дефиниција опасног отпада и опасних својстава заснива се на члану 8 Закона о управљању отпадом у комбинацији са Уредбом о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010). Члан 8 Закона о управљању отпадом још увек се ослања на застареле Q- и Y-категорије и листе састава, и не одражава опасна својства како су дефинисана у Анексу 3

¹¹ Трећа ревидирана верзија Националног програма за усвајање правних тековина ЕУ за период 2019-2022. године, усвојена је 1. марта 2018. године.

Оквирне директиве о отпаду (Уредба Комисије (ЕУ) 1357/2014 – СЛ ЕУ Л 365/2014 и Уредба Савета (ЕУ)) 2017/997 – СЛ ЕУ Л 150/2017.¹²).

Циљеви за рециклаже у складу са чланом 11 Оквирне директиве о отпаду (измењени Директивом (ЕУ) 2018/851) још увек нису остварени.

Одлука Комисије 2000/532/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 226/2000.

Одлука Комисије 2000/532/ЕЗ (са изменама и допунама) 2001/118/ЕЗ, 2001/119/ЕЗ, 2001/573/ЕЗ, 2014/955/ЕУ) транспонована је Законом о управљању отпадом у комбинацији са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021). Међутим, измене уведене Одлуком Комисије 2014/995/ЕЗ (додавање новог индексног броја отпада и промена ограничења за опасна својства) још увек нису спроведене.

Директива 1999/31/ЕЗ објављена у СЛ ЕУ број Л 182 од 16.07.1999. о одлагању отпада на депоније, измењена Уредбом (ЕЗ) број 1882/2003 Европског Парламента и Савета од 29.09.2003, објављено у СЛ ЕУ број Л 284 од 31.10.2003, Уредбом (ЕЗ) број 1137/2008 Европског Парламента и Савета од 22.10.2008, објављено у СЛ ЕУ број Л 311 од 21.11.2008, Директивом Савета број 2011/97/ЕУ од 05.12.2011, објављено у СЛ ЕУ број Л 328 од 10.12.2011, Директивом (ЕУ) 2018/850 Европског парламента и Савета од 30.05.2018, објављено у СЛ ЕУ број Л 150 од 14.06.2018 и **Директива Савета 2003/33/ЕЗ (СЛ ЕУ Л 11/2003)**

Законом о управљању отпадом транспоноване су Директива и Одлука Савета у комбинацији са Уредбом о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/2010) и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени Гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019,39/2021). Међутим, Правилник о категоријама не покрива у потпуности двостепени приступ (основна карактеризација и верификација на лицу места) Одлуке Директиве Савета 2003/33/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 152/2003, исправка у СЛ ЕУ Л 067/2004). Штавише, упркос томе што су одредбе Директиве 1999/31/ЕЗ (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) већ пренесене у закон Србије, највећи део постојећих локација не испуњава законске захтеве.

Измена Директиве о депонијама 1999/31/ЕЗ (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) Директивом Савета 2011/97/ЕУ није спроведена. Пошто се измена односи на складиштење металне живе и не постоји обавеза преношења ове измене ако се не примењује изузеће за металну живу.

Такође, измене и допуне Директиве Савета и Парламента (ЕУ) 2018/850 још увек нису спроведене.

Директива 94/62/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 365/1994 измењена и допуњена Уредбом ЕЦ/1882/2003 (СЛ ЕУ Л 284/2003), Директивом 2004/12/ЕЦ (СЛ ЕУ Л 47/2004), Директивом 2005/20/ЕЦ (СЛ ЕУ Л 70/2005), Уредбом ЕЦ/219/2009 (СЛ ЕУ Л 87/2019),

¹² Уредба Комисије (ЕУ) бр. 1357/2014 која замењује Анекс 3 Директиве 2008/98/ЕЗ Европског парламента и Савета о отпаду којом се стављају ван снаге одређене директиве (СЛ Л 365/1989 од 19.12.2014.). Уредба Савета (ЕУ) 2017/997 о измени Анекса 3 Директиве 2008/98/ЕЗ Европског парламента и Савета о опасном својству НР14 „екотоксично“ (СЛ Л 150/1, од 14.6.2017.)

Директивом 2013/2/ЕУ (СЛ ЕУ Л 37/2013), Директивом ЕУ/2015/720 (СЛ ЕУ Л 115/2015, Директивом ЕУ/2018/852 (СЛ ЕУ Л 150/2018)

Директива је пренесена у српско национално законодавство Законом о амбалажи и амбалажном отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 95/2018) и другим правним актима. Закон је углавном у складу са Директивом и успоставља „еколошке захтеве које амбалажа треба да испуњава како би се могла ставити на тржиште, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажном и амбалажном отпаду, економским инструментима, као и друга питања важна за управљање амбалажом и амбалажним отпадом“.

Међутим, анализа одредбе члана 1 став 2 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду показује да је овај закон ужи по садржају у поређењу са Директивом, јер искључује амбалажни отпад који се ствара на нивоу индустрије, канцеларија, продаје, услуга, домаћинства, или на било ком другом нивоу без обзира на употребу материјала. Текст овог закона односи се само на „амбалажни отпад који се ствара у комерцијалним активностима у Републици Србији, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал“. Такође, у наредном периоду потребно је позабавити се неким другим аспектима (нпр. треба решити неколико дефиниција, национални програм превенције амбалажног отпада и план управљања амбалажним отпадом, пластичне кесе), како би Директива била у транспоновала потпуности. Измене Директиве 94/62/ЕЗ уведене Директивом (ЕУ) 2018/852 захтевају даље прилагођавање Закона о амбалажи и амбалажном отпаду и његових подзаконских аката (нпр. у погледу циљева рециклаже и строже примене продужене одговорности произвођача).

Закључно, Директива је делимично транспонована.

Директива 96/59/ЕЗ о РСВ/РСТ (СЛ ЕУ Л 243/1996) заменила је Уредба ЕЗ/596/2009 (СЛ ЕУ Л 188/2009)

Директиву преноси Закон о управљању отпадом заједно са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлороване бифениле (Службени гласник Републике Србије бр. 37/11). Међутим, одредба о укидању употребе електричне опреме која садржи полихлороване бифениле у складу са чланом 3 Директиве (одлагање или деконтаминација опреме која садржи полихлороване бифениле) није пренесена, нити је утврђен датум истека употребе опреме која садржи полихлороване бифениле. Такође, додатни захтеви уведени Уредбом (ЕУ) 2019/1021 Европског парламента и Савета од 20. јуна 2019. године (СЛ ЕУ Л 169/2019), измењена Уредбом ЕУ/2020/784 (СЛ ЕУ Л 1881/2020), Уредбом ЕУ/2020/1203 (СЛ ЕУ Л 270/2020), Уредбом ЕУ 2020/1204 (СЛ ЕУ Л 270/2020), Уредбом ЕУ/2021/115 (СЛ ЕУ Л 36/2021), Уредбом ЕУ/2021/277 (СЛ ЕУ Л 62/2021), са исправкама (СЛ ЕУ Л 1791/2020 и СЛ ЕУ Л 220/2020) о дуготрајним органским загађујућим материјама (нова одредба о укидању коришћења опреме за више од 0,05 dm³ полихлорованих бифенила) нису имплементирани.

Директива 2000/53/ЕЗ о отпадним возилима

Директива 2000/53/ЕЗ СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849

СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020 транспонована је Законом о управљању отпадом, заједно са Правилником о начину управљања отпадним возилима (Службени гласник Републике Србије бр. 98/2010). Посебни делови Директиве преносе се само на ниво подзаконског акта (Правилник).

Уредба (ЕЗ) 850/2004 о POPs изван снаге (СЛ ЕУ Л 158/2004) - замењена Уредбом ЕУ/2019/1021 (СЛ ЕУ Л 169/2019), измењена Уредбом ЕУ/2020/784 (СЛ ЕУ Л 1881/2020), Уредбом ЕУ/2020/1203 (СЛ ЕУ Л 270/2020), Уредбом ЕУ/2020/1204 (СЛ ЕУ Л 270/2020), Уредбом ЕУ/2021/115 (СЛ ЕУ Л 36/2021), Уредбом ЕУ/2021/277 (СЛ ЕУ Л 62/2021), исправљена СЛ ЕУ Л 1791/2020 и СЛ ЕУ Л 220/2020

Уредба ЕУ о POPs још није у потпуности транспонована. Управљање отпадом од POPs уређено је Правилником о листи POPs супстанци, начину и поступку управљања отпадом од POPs и граничним вредностима концентрације POPs у вези са одлагањем отпада који садрже POPs или контаминираног POPs-ом (Службени гласник Републике Србије бр. 65/2017). Међутим, треба транспоновати недавне промене Уредбе ЕУ уведене прерађеном Уредбом (ЕУ) 2019/1021, ..., (ЕУ)2021/277.

Директива 2012/19/ЕУ о отпаду о електричне и електронске опреме 2012/19/ЕУ СЛ ЕУ Л 197/2012, преиначена Директивом (ЕУ) 2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018.

Ниво транспозиције Директиве о отпаду о електричне и електронске опреме директиве прилично је низак, јер је нешто мање од половине њених одредби у потпуности пренето у прописе Србије. Главни разлог недостатака или делимичног преноса је тај што национално законодавство још није ревидирано како би се узеле у обзир одредбе уведене новом Директивом 2012/19/ЕУ.

Стара Директива 2002/96/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 37/2003 делимично је пренесена у национално законодавство Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Службени гласник Републике Србије бр. 99/2010).

Од 248 појединачних обавеза из Директиве, Србија је у потпуности преузела 115, делимично је транспоновано 30, а 103 одредбе које још нису пренете.

Директива 2006/66/ЕЗ о отпадним батеријама и акумулаторима измењена Директивом 2008/12/ЕЦ СЛ ЕУ Л 76/2008, Директивом 2008/103/ЕЦ СЛ ЕУ Л 327/2008, Директивом 2013/56/ЕУ СЛ ЕУ Л 329/2013, Директивом (ЕУ) 2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, исправљена у СЛ ЕУ Л 311/2006

Директива о отпадним батеријама и акумулаторима измењена је више пута (последњи пут измењена Директивом (ЕУ) 2018/849), а релевантни су и други многобројни закони ЕУ. У Србији је Директива пренета Правилником о начину и поступцима управљања истрошеним батеријама и акумулаторима (Службени гласник Републике Србије бр. 86/2010).

Од 135 појединачних обавеза из ове директиве, Србија је у потпуности транспоновала 83, делимично 13, а 39 одредби још нису пренесене.

Директива 87/217/ЕС о спречавању и смањењу загађивања животне средине азбестом СЛ ЕУ Л 85/1987, измењена Директивом 91/692/ЕЕЦ (СЛ Л 377/1991), Уредбом (ЕЗ) 807/2003 (СЛ ЕУ Л 122/2003), Одлуком (ЕУ) 2018/853 (СЛ ЕУ Л 150/2018)

Директива 1987/217/ЕЕЗ пренесена је у великој мери, али не у потпуности, Законом о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018) и одговарајућим секундарним законодавством, законодавством о хемикалијама и законодавством о информационом систему и извештавању. Планирано је да се пуна транспозиција постигне изменама постојећег законодавства (нпр. Правилника о поступању са отпадом који садржи азбест, Службени гласник Републике Србије број 75/2010). Надлежни органи су Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, Министарство здравља, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Инспекција за заштиту животне средине. Србија планира да постигне потпуну имплементацију до 2020. године.

2.3 Тренутна ситуација у погледу стварања отпада

У овом документу подаци о стварању отпада углавном се заснивају на следећим изворима:

- База података Агенције за заштиту животне средине о отпаду. Ови подаци добијају се из обавезних годишњих извештаја у складу са Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр.07/2020 и 79/2021);
- Подаци о стварању отпада којима располаже Републички завод за статистику. Ови подаци заснивају се на статистичком истраживању које је спроведено у складу са стандардима и правилима Уредбе (ЕЦ) 2150/2002 о статистичким подацима о отпаду (СЛ ЕУ Л 332/2002), измењена Уредбом (ЕЗ) 574/2004 (СЛ ЕУ Л 90/2004), Уредбом (ЕЗ) 783/2005 (СЛ ЕУ Л 131/2005, Уредбом (ЕЗ) 1893/2006 (СЛ ЕУ Л 393/2006), Уредбом (ЕЗ) 221/2009 (СЛ ЕУ Л 87/2009) и Уредбом (ЕУ) 849/2010 (СЛ ЕУ Л 253/2010).

Због различитог начина сакупљања података (и непотпуног извештавања од стране обвезника извештавања као и заинтересованих страна, као и непотпуног достављања података кроз упитнике), понекад се јављају разлике у подацима. Поред тога, статистичко истраживање делом се односи и на материјале који нису обухваћени Законом о управљању отпадом (нпр. отпад из рударства). Коришћени су и следећи извори:

- Ревидирани подаци из специфичних планова за спровођење директива;
- Ревидирани подаци из нацрта планова управљања посебним токовима отпада.

Примарни подаци из специфичних планова за спровођење директива и планова управљања посебним токовима отпада прилагођени су додатним подацима (нпр. промет посебних токова материјала, упоређивање са другим земљама) и унакрсном провером различитих извора података.

Према Агенцији за заштиту животне средине, укупна производња отпада у Србији у 2020. години била је 9,6 милиона тона, од чега је 67.000 тона класификовано као опасни отпад.

У Табели 3 приказане су количине насталог отпада у Србији у 2020. години, рашчлањене према двоцифреним индексним бројевима отпада. Подаци обухватају

количине које су пријавиле компаније које Агенцији за заштиту животне средине подносе годишње извештаје¹³ о врстама и количинама насталог отпада.

Отпад категорије 10 „Отпад из термичких процеса“ представља око 80% укупног отпада насталог у 2020. години у Србији. Највећи произвођачи отпада су постројења за топлотну енергију, која током свог рада генеришу летећи пепео од сагоревања угља. Остали отпад који потиче из термичких процеса су шљака, муљ и погача са филтера.

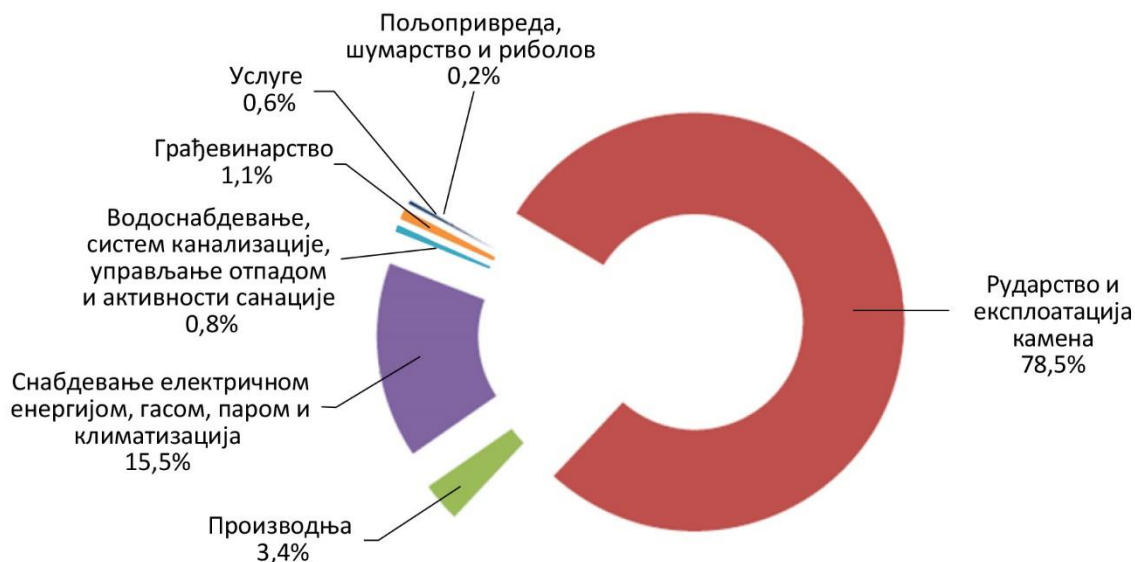
Табела 3: *Количине отпада створене у Србији 2020. године (у тонама), подељене према двоцифреним индексним бројевима из Листе отпада (Извор: Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2020. годину; Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)*

¹³ Сваки произвођач отпада, осим домаћинстава, дужан је да води дневну евиденцију о отпаду и подноси редовни годишњи извештај Агенцији, укључујући врсте и количине насталог отпада. Извештавање се одвија по Правилнику о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података (Службени гласник Републике Србије РС, бр. 91/2010,10/2013,98/2016) и Правилником о дневној евиденцији о отпаду и обрасцима годишњег извештаја о отпаду и упутствима за њихово попуњавање (Службени гласник Републике Србије РС бр. 07/2020 и 79/2021).

| Група | Отпад | Количина |
|---------------|---|------------------|
| 01 | Рударство | / |
| 02 | Пољопривреда и припрема и прерада хране | 117.767 |
| 03 | Дрвна индустрија, папир, картон | 46.090 |
| 04 | Кожарска, крзнарска и текстилна индустрија | 8.617 |
| 05 | Прерада нафте, природног гаса и третмана угља | 1.884 |
| 06 | Неорганска хемијска индустрија | 779 |
| 07 | Органска хемијска индустрија | 7.590 |
| 08 | Премази, лепкови, заптивачи и штампарске боје | 3.776 |
| 09 | Фотографска индустрија | 803 |
| 10 | Отпади из термичких процеса | 8.379.777 |
| 11 | Заштита метала и других материјала | 2.726 |
| 12 | Обликовање и површинска обрада метала и пластике | 44.155 |
| 13 | Отпадна уља и остаци течних горива | 8.098 |
| 14 | Отпадни органски растварачи, средства за хлађење | 133 |
| 15 | Амбалажни отпад, апсорбенти, крпе за брисање | 135.110 |
| 16 | Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу | 70.039 |
| 17 | Грађевински отпад и отпад од рушења | 320.879 |
| 18 | Здравствене заштите људи и животиња | 3.452 |
| 19 | Отпади из постројења за обраду отпада | 337.457 |
| 20 | Комунални и слични отпади | 86.260 |
| УКУПНО | | 9.575.392 |

Републички завод за статистику (РЗС) кроз своје податке даје сасвим другачију слику стварања отпада у Србији. Према подацима РСЗ, у 2017. години, у Србији је створено око 48,9 милиона тона отпада. Отприлике 64,7% те количине је неопасан, а 35,3% опасан отпад. Главни разлог за разлике у бројкама РСЗ и Агенције је тај што статистички подаци РСЗ укључују отприлике 38,4 милиона тона отпада из рударства и експлоатације камена, који нису обухваћени статистиком Агенције, јер тај отпад није уређен Оквирном директивом о отпаду (2008/98/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 312/2008), измењено Уредбом (ЕУ) 1357/2014 (СЛ ЕУ Л 365/2014), Директивом (ЕУ) 2015/1127 СЛ ЕУ Л 184/2015, Уредбом (ЕУ) 2017/997 (СЛ ЕУ Л 150/2017), Директивом (ЕУ) 2018/851 (СЛ ЕУ Л 150/2018), са исправкама (СЛ ЕУ Л 297/2015 и СЛ ЕУ Л 042/2017, али јесте обухваћен Директивом 2006/21/ЕЦ (измењена Уредбом ЕЦ/596/2009 (СЛ ЕУ Л 188/2009) о управљању отпадом из екстрактивне индустрије и изменама Директиве 2004/35/ЕЦ (СЛ ЕУ Л 102/2006). Међутим, анализа посебних токова показује боље подударање података заснованих на истој дефиницији (нпр. у случају отпада из грађевинског сектора, створено је 537.900 тона отпада према РСЗ, укључујући

325.000 тона искоришћењног материјала за затрпавање (тј. 212.900 тона је одложено као отпад), наспрам 230.535 тона отпад из Групе 17 – Отпад од грађења и рушења (укључујући ископану земљу са контаминираних локација) одложених као отпад.



Слика 2: Удео створеног отпада у Републици Србији по секторима 2017. године (Извор: РСЗ, Статистички годишњак, ЖС 60)

2.4 Тренутно стање према релевантним токовима отпада

2.4.1 Комунални отпад

Према Закону о управљању отпадом, комунални отпад је „отпад из домаћинства, као и други отпад који је по својој природи или саставу сличан отпаду из домаћинства“. Комунални отпад се у великој мери састоји од отпада који стварају домаћинства, али може обухватати сличан отпад произведен у малим предузећима и јавним установама, а сакупља га или локално комунално предузеће, или приватно предузеће у име општине. Комунални отпад, укључујући одвојено прикупљене фракције (осим амбалажног отпада, који су наведени у Групи 15, Подгрупи 15 01), класификован је у Групи 20 Листе отпада:

1. 20 01 – одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01 – амбалажни отпад);
2. 20 02 – отпади из вртова и паркова (укључујући и отпад са гробља);
3. 20 03 – остали комунални отпади (укључујући мешани чврсти комунални отпад и одвојено сакупљене фракције).

Велику већину комуналног отпада чини мешани комунални отпад (индексни број 20 03 01).

У складу са Правилником о методологији сакупљања података о саставу и количини отпада на територији јединице локалне самоуправе (Службени гласник

Републике Србије бр. 14/2020), локалне самоуправе имају обавезу да четири пута годишње анализирају количине и састав комуналног отпада на својој територији. Количина насталог отпада из Групе 20 приказана је у Табели 4.

Табела 4: Количина отпада из Групе 20 са Листе отпада у тонама годишње (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2020. године; Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| | Година | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Група 20 (комунални отпад) | 2.733.825 | 2.658.549 | 2.454.520 | 2.186.297 | 1.936.309 | 1.963.776 | 2.237.432 | 2.311.969 | 2.463.422 | 3.006.260 |
| УКУПНО (количина отпада) t | 7.337.333 | 10.601.454 | 9.881.313 | 7.451.105 | 9.354.680 | 9.197.100 | 11.477.614 | 11.613.787 | 11.976.125 | 12.495.392 |

Као што је наведено у Табели 4, у Србији комунални отпад чини око 21% укупне количине отпада. Према последњим подацима Агенције за заштиту животне средине Србије, укупна количина отпада у 2020. години била је 12,5 милиона тона. И поред чињенице да све компаније које би требале да доставе податке не достављају тражене податке, према званичним статистикама процењује се да је просечна дневна количина комуналног отпада у 2020. години била 1,15 kg по становнику, а просечна годишња количина 340 kg, док је просек ЕУ у 2016. години био 483 kg. Такође постоје разлике између старих чланица ЕУ, а те разлике одсликавају разлике у обрасцима потрошње и економском богатству, мада треба водити рачуна и о начину на који се комунални отпад прикупља и збрињава. Да би се осигурало правилно смањење одлагања комуналног отпада на депоније и за потребе планирања инвестиција у области управљања комуналним отпадом, потребно је дефинисати у ком степену и које врсте отпада од комерцијале, трговине и администрације се сакупљају и збрињавају заједно са отпадом из домаћинства.

Табела 5 садржи основне показатеље количине створеног комуналног отпада (који се углавном састоји од мешаног комуналног отпада), а који се користе за праћење спровођења стратешког циља, а то је – избегавање и смањење стварања отпада. Показатељи се припремају на основу годишњих података о количинама отпада које јавна комунална предузећа (ЈКП) пријављују локалним самоуправама у складу са Правилником о дневној евиденцији отпада и годишњем извештају о отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 95/10).

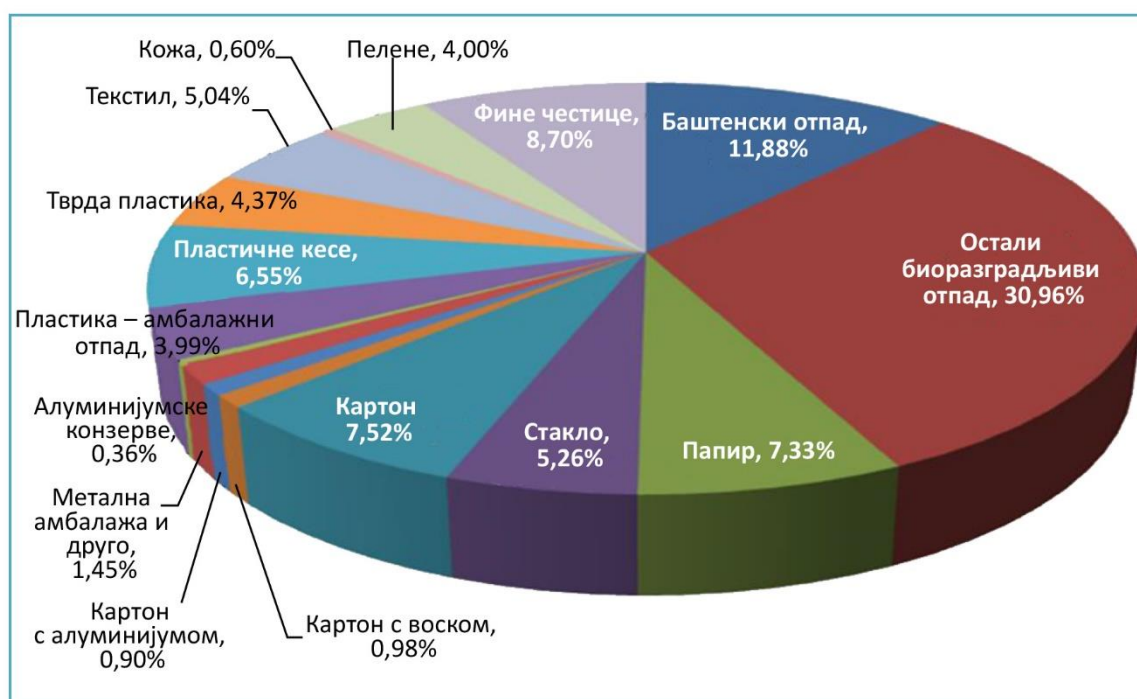
Табела 5: Количине комуналног отпада (Извор: Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године; Агенција за заштиту животне средине, 2018. године)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 ¹⁴ | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|
| Укупна количина створеног отпада (милиони тона) | 2,71 | 2,62 | 2,41 | 2,13 | 1,84 | 1,89 | 2,71 | 2,77 | 2,8 | 2,92 |
| Количина отпада коју сакупе и одложе општинска ЈКП (милиони тона) | 2,09 | 1,83 | 1,92 | 1,67 | 1,36 | 1,49 | 2,33 | 2,34 | 2,36 | 2,46 |
| Просечан обим сакупљања отпада (%) | 77 | ~ 70 | 80 | ~80 | 82 | ~82 | 83,7 | 87,2 | 86,2 | 86,4 |
| Просечна дневна количина комуналног отпада по становнику (kg) | 1,01 | 0,99 | 0,92 | 0,81 | 0,71 | 0,73 | 1,07 | 1,1 | 1,11 | 1,15 |
| Просечна годишња количина по становнику (t) | 0,37 | 0,36 | 0,34 | 0,30 | 0,26 | 0,27 | 0,3 | 0,31 | 0,33 | 0,34 |

Према подацима Агенције за заштиту животне средине Србије, веома мали број ЈКП извршио је мерења и доставио поуздане податке о карактеристикама комуналног отпада. У већини општина недостатак вага представља један од главних проблема за сакупљање квалитетних података о стварању отпада. У већини случајева оваква пракса резултира подацима о количинама створеног чврстог комуналног отпада одложеног на депоније који се заснивају на проценама. Разлози за то су углавном неразумевање значаја ове врсте анализе, тешки економски услови у компанијама, недостатак опреме и недостатак стручних (квалификованих) људи који би могли адекватно спровести анализу узимањем репрезентативних узорка и одвајањем фракција отпада према каталогу.

На основу доступних информација и истраживања о саставу мешовитог комуналног отпада, спроведених 2008. године, може се закључити да око 60% комуналног отпада представља биоразградиву фракцију која се састоји од баштенског, отпада од хране и другог биоразградивог материјала, као што су папир и картон. Остале фракције које се могу рециклирати су пластика (око 15%), папир и картон (око 15%), стакло (5, 26%) и метали (2%).

¹⁴ Напомена: Подаци за 2014/2016 разликују се од података коришћених у Поглављу 4 на основу студије о стварању и саставу отпада за период 2014 – 2030. године (Информација о комуналном отпаду у Републици Србији, Бојан Батинић, 2014. године). Како ова студија укључује податке о саставу отпада, Поглаваља 4 до 8 примарно се ослањају на ове податке.



Слика 3: Просечан морфолошки састав мешовитог комуналног отпада у Србији
 Извор: Батинић 2014. године, Извештај о чврстом комуналном отпаду, референтна година 2008.)

Смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније један је од главних приоритета. Према дефиницији постављеној у Директиви о депонијама, као и Закону о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018) биоразградиви комунални отпад је: „сваки отпад који се може изложити анаеробном или аеробном разлагању, на пример, храна и баштенски отпад, папир и картон“. Важно је разликовати појам „биолошки отпад“ предвиђен Оквирном директивом о отпаду који укључује баштенски и отпад из паркова и са зелених површина, храну и кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељских и малопродајних објеката, као и упоредиви отпад из постројења за прераду хране, али не укључује други потенцијално биоразградиви отпад попут папира и картона или текстила.

Други извор биоразградивог отпада је „зелени отпад“ који се ствара у активностима одржавања јавних површина као што су баште, паркови и гробља, али и приватне баште и слично. Количина биоразградивог отпада која потиче из паркова и јавних површина требало би да постане и биолошки разградљив комунални отпад. Због недостатка података о овом извору биоразградивог отпада, резултати мерења тежине на камионским вагама којима се одвојено мери ова врста отпада (Нови Сад – 4,4%, Панчево – 2,8%, Суботица – 1,4%), претпостављају просечну вредност од 3% (од укупне количине комуналног отпада) за „зелени отпад“ из паркова и осталог зеленила у свим општинама Србије.

Важан удео у биоразградивом комуналном отпаду представљају папир и картон. Већи део овог тока састоји се од амбалажног отпада, али и новина, часописа и других публикација. Овај посебан ток отпада има велики потенцијал за рециклажу.

Вреди напоменути да се целокупна количина текстилног отпада не може сматрати биоразградивим отпадом, јер је само природни текстил биоразградив.

Дрвени отпад углавном настаје у комерцијалним и индустријским активностима (амбалажа), али, у мањој стопи, и активностима у домаћинствима (амбалажа неких уређаја, радови на санацији и поправци).

Утврђивање података о количини отпада и морфолошком саставу је основа за успешно планирање управљања отпадом. Процес планирања управљања отпадом мора бити заснован на поузданим подацима које би требало заснивати на створеној количини отпада, изворима и врстама, као и на тренутној ситуацији у управљању отпадом (сакупљање, транспорт, рециклажа, третман и одлагање). У будућности ће бити потребна процена количина и састава отпада како би се мерио напредак и сагледавали постигнути резултати.

Јединице локалне самоуправе одговорне су за организовање система управљања комуналним отпадом, које на тај начин осигуравају његову функционалност. Јединице локалне самоуправе одговорне су и за управљање отпадом чији власник се не може утврдити или не постоји, као и за пружање услуга управљања комуналним отпадом.

Питања управљања отпадом нису једнако и равномерно присутна у свим општинама, а активности на увођењу интегрисаног система не одвијају се истим интензитетом, већ првенствено зависе од капацитета општине. Такав неусклађен систем не може адекватно функционисати и промена таквог стања у правцу примене савремених санитарних и сигурних начина поступања са отпадом не може се очекивати без значајних средстава. Једино економски изводљиво решење било би оснивање регионалних центара за управљање отпадом где ће се отпад прикупљен из неколико општина (укључујући одвојено сакупљене фракције отпада) третирати у постројењима за одвајање рециклабилног отпада, а остатак ће се одлагати на регионалне депоније, како је дефинисано Националном стратегијом за управљање отпадом из 2003. године. Ови региони ће примењивати принципе интегрисаног система управљања отпадом у дужем периоду.

Табела 6: Региони управљања отпадом (Извор: Алат за инвестиционо планирање (чврсти комунални отпад у Србији) План спровођења Директиве Савета 1999/31/ЕЗ о депонијама за отпад - (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018)

| РЕГИОН | ВЛАСНИШТВО ¹⁵ | ОПШТИНЕ |
|-------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Сремска Митровица | јавно | Богатић, Шабац, Сремска Митровица. |

¹⁵ **Јавни:** Власништво у форми ЈКП или друштва са ограниченом одговорношћу у јавном власништву.

Већински приватно: Када послове или услуге пружају приватне компаније или предузећа основана заједничким улагањем уз већинско приватно власништво.

МОС: Међуопштински споразум постоји, али није још увек основана регионална компанија.

| РЕГИОН | ВЛАСНИШТВО ¹⁵ | ОПШТИНЕ |
|------------|--------------------------|---|
| Панчево | јавно | Опово, Панчево. |
| Инђија | јавно | Инђија, Ириг, Пећинци, Рума, Шид, Сремски Карловци, Стара Пазова. |
| Ужице | јавно | Ариље, Бајина Башта, Чачак, Чајетина, Ивањица, Косјерић, Љубовија, Лучани, Пожега, Ужице. |
| Пирот | јавно | Бабушница, Бела Паланка, Димитровград, Пирот. |
| Кикинда | већински приватно | Ада, Бечеј, Кикинда, Нова Црња, Нови Бечеј. |
| Лапово | већински приватно | Баточина, Деспотовац, Лапово, Рача, Свилајнац. |
| Јагодина | већински приватно | Туприја, Јагодина, Параћин, Смедеревска Паланка, Велика Плана. |
| Лесковац | већински приватно | Бојник, Црна Трава, Лебане, Лесковац, Медвеђа, Прокупље, Владичин Хан, Власотинце, Житорађа. |
| Суботица | јавно | Бачка Топола, Чока, Кањижа, Мали Иђош, Нови Кнежевац, Сента, Суботица. |
| Ваљево | јавно | Барајево, Коцељева, Лајковац, Лазаревац, Љиг, Мионица, Обреновац, Осечина, Уб, Ваљево, Владимирци. |
| Зрењанин | МОС* | Ковачица, Сечањ, Тител, Житиште, Зрењанин. |
| Нова Варош | МОС* | Нова Варош, Прибој, Пријеполје, Сјеница. |
| Врање | МОС* | Босилеград, Бујановац, Прешево, Сурдулица, Трговиште, Врање. |
| Београд | јавно | Чукарица, Гроцка, Младеновац, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот, Стари Град, Сурчин, Вождовац, Врачар, Земун, Звездара. |
| Нови Сад | МОС* | Бачка Паланка, Бачки Петровац, Беочин, Нови Сад, Србобран, Темерин, Врбас, Жабалъ. |
| Ниш | МОС* | Алексинач, Дољевац, Гацин Хан, Мерошина, Ниш, Ражањ, Сокобања, Сврљиг. |
| Сомбор | МОС* | Апатин, Бач, Кула, Озаци, Сомбор. |
| Вршац | МОС* | Алибунар, Бела Црква, Пландиште, Вршац. |

| РЕГИОН | ВЛАСНИШТВО ¹⁵ | ОПШТИНЕ |
|----------------------------|--------------------------|--|
| Зајечар | МОС* | Бољевац, Бор, Кладово, Књажевац, Мајданпек, Неготин, Зајечар. |
| Смедерево | МОС* | Голубац, Ковин, Смедерево, Велико Градиште. |
| Крагујевац | МОС* | Аранђеловац, Горњи Милановац, Кнић, Крагујевац, Топола |
| Краљево | МОС* | Краљево, Нови Пазар, Рашка, Тутин, Врњачка Бања. |
| Крушевац | МОС* | Александровац, Брус, Ћићевац, Крушевац, Рековац, Трстеник, Варварин. |
| Петровац | МОС* | Кучево, Мало Црниће, Петровац, Пожаревац, Жабари, Жагубица. |
| Лозница | МОС* | Крупањ, Лозница, Мали Зворник. |
| Рашка | МОС* | Рашка, Нови Пазар и Тутин |
| Недефинисано ¹⁶ | | Блаце, Куршумлија. |

Региони за управљање отпадом формирају се добровољном сарадњом јединица локалне самоуправе. Претходном стратегијом управљања отпадом и специфичним планом за спровођење Директиве о депонијама било је предвиђено највише 27 региона (засновано на примени алата за планирање инвестиција). Управљање отпадом сматра се „активности од општег интереса“ и може га спроводити или јавно предузеће према Закону о јавним предузећима, или приватна предузећа делегирањем активности у складу са Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама.

Четири регионална предузећа су јавна комунална предузећа, остала четири су друштва са ограниченом одговорношћу у јавном власништву, а последња четири послују у оквиру аранжмана приватног и јавног партнерства (као што је горе поменуто). Дванаесторо њих има међуопштинске споразуме, али нису основали предузећа. Преостали региони још увек развијају свој приступ.

Услуга сакупљања отпада није доступна већем делу становништва. Сакупљање је првенствено организовано у урбаним срединама, док су рурална подручја знатно мање покривена. Стога се услуга креће од свега 25% до 100% у неким општинама. Процењено је да стопа организованог сакупљања комуналног отпада у Републици Србији износи ~ 82%, како је назначено у Табели 7.

Тренутно постоји само 10 санитарних депонија у складу са стандардима ЕЗ за санитарне депоније, а три регионалне санитарне депоније су у фази израде (2017). Према последњим подацима Агенције за заштиту животне средине, 2017. године на одговарајуће санитарне депоније одложено је 460.488 тона отпада. Три највећа града у Србији (Београд, Нови Сад и Ниш) немају санитарне депоније. Поред тога, у Србији постоје 123 контролисана неусаглашена градска одлагалишта отпада и око 3.450 сметлишта. Због недовољне покривености руралних подручја овом услугом,

¹⁶ Регион Прокупље више не постоји. Две општине, бивше чланице региона, придружиле су се региону Лесковца, а две преостале, Куршумлија и Блаце, још нису одлучиле.

постоји вероватноћа да ће велике количине отпада бацати на сметлишта и неусаглашена одлагалишта. Око 20% створеног комуналног отпада у Србији одлаже се на сметлишта, изван контроле јавних комуналних предузећа. Статистички подаци о количини створеног комуналног отпада могу се мењати у зависности од будућих мера за контролу отпада и последнијег мерења отпада мерњем отпада по допремању у објекте за управљање отпадом (депонија, постројење за механичко-биолошки третман и слично).

Табела 7: Количина отпада који се одлаже на комуналне депоније у тонама годишње (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2020. године; Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| Санитарна депонија | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| РСД „Дубоко“ Ужице | 72051 | 77930 | 75295 | 79764 | 82214 | 83541 |
| РСД „Врбак“ Лапово | 35580 | 49749 | 41266 | 35264 | 68166 | 57396 |
| РСД Кикинда | 54008 | 50903 | 50411 | 55056 | 50231 | 37478 |
| РСД „Гигош“ Јагодина | 62760 | 74113 | 62893 | 61660 | 75360 | 69042 |
| РСД „Жељковац – Д2“ Лесковац | 64269 | 63380 | 69255 | 71102 | 71369 | 82953 |
| РСД „Мунтина падина“ Пирот | 36956 | 31685 | 29987 | 28456 | 30903 | 30654 |
| РСД „Јарак“ Сремска Митровица | 44545 | 48126 | 50912 | 51080 | 55369 | 56680 |
| РСД Панчево | / | 34093 | 25815 | 25358 | 28562 | 76225 |
| РСД Суботица | / | / | / | / | 4056 | 27382 |
| СД „Метерис“, Врање | 180 | 19890 | 16841 | 17247 | 20087 | 21946 |
| СД „Вујан“, Горњи Милановац | 14879 | 13628 | 15203 | 14655 | 14580 | 15361 |
| Укупно | 385228 | 463497 | 437878 | 439642 | 500897 | 558568 |

Мешани комунални отпад у Србији се не третира, већ се на депоније одлаже нетретиран отпад. Велики део створеног комуналног отпада одлаже се на сметлишта, изван контроле јавних комуналних предузећа. У већини случајева сметлишта се налазе у селима и првенствено су резултат недостатка средстава за ширење система за сакупљање отпада и лоше организације управљања отпадом на локалном нивоу.

У Републици Србији не постоји систематски организовано одвојено сакупљање, сортирање и рециклажа комуналног отпада. Мада је примарна селекција отпада у Србији утврђена законом којим се предвиђа раздвајање папира, стакла и метала у посебно означене контејнере, рециклажа у пракси не функционише, чак је случај да се прикупљају мале количине рециклабилних материјала.

Табела 8: Прорачун стопе рециклаже комуналног отпада, узевши у обзир одвојено сакупљени амбалажни отпад из домаћинства и отпад од електричне и електронске опреме, у процентима створеног отпада¹⁷

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Мешани чврсти комунални отпад и одвојено сакупљен амбалажни отпад и третирани отпад од електричне и електронске опреме (t/год.) | 2.653.318 | 2.737.860 | 2.656.242 | 2.462.392 | 2.180.609 | 1.905.334 | 1.930.297 |
| Одвојено сакупљени комунални амбалажни отпад (t/год.) | 3.318 | 19.983 | 24.260 | 30.595 | 29.344 | 35.673 | 35.673 ^(a) |
| Одвојени токови отпада од електричне и електронске опреме (t/год.) ⁽⁶⁾ | | 7.877 | 11.982 | 21.797 | 21.265 | 29.661 | 40.297 |
| Рециклажа (t/год.) | 3.318 | 23.921 | 30.251 | 66.337 | 54.497 | 64.667 | 60.689 |
| Рециклабили које сакупе ЈКП [t/год.] | | | | 24.843 | 14.521 | 14.164 | 4.868 |
| Рециклирани комунални амбалажни отпад [t/год.] ^(b) | 3.318 | 19.983 | 24.260 | 30.595 | 29.344 | 35.673 | 35.673 ^(a) |

¹⁷ Специфични план за спровођење Директиве 2008/98/ЕЗ Европског парламента и Савета од 19. новембра 2008. године о отпаду (2019. године).

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Процена рециклаже отпада од електричне и електронске опреме, на основу 50% одвојених токова отпада од електричне и електронске опреме (t/год) ⁽¹⁾ | | 3.939 | 5.991 | 10.899 | 10,633 | 14.831 | 20.149 |
| Израчуната стопа рециклаже, укључујући одвојено сакупљене токове амбалажног и отпада од електричне и електронске опреме | 0% | 1% | 1% | 3% | 2% | 3% | 3% |
| <p>^(a) процењена вредност, иста као 2015. године, ^(b) процењене количине отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства, ^(c) према подацима Агенције за заштиту животне средине, практично сав одвојено сакупљен амбалажни отпад се рециклира, ⁽²⁾ 50% рециклаже је најнижи циљ из Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме- (2012/19/EУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018)</p> | | | | | | | |

Опасан отпад из домаћинства не сакупља се одвојено од мешовитог комуналног отпада.

Србија нема потребну инфраструктуру за смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније. Компостане тренутно постоје само у Суботици, а делом и у Сремској Митровици. Биоразградиви отпад из домаћинства у потпуности се одлаже у мешани ток комуналног отпада и не третира се пре одлагања. С обзиром на чињеницу да се у Србији већина ових токова отпада не сакупља одвојено, недостатак одвојеног сакупљања спречава еколошки, економски и финансијски користан третман овог отпада у контексту циљева одлагања и рециклаже биоразградивог отпада.

Процена тренутне ситуације – главна питања

Главни изазови у управљању комуналним отпадом у Србији и даље су повезани са осигуравањем добре покривености и капацитета за пружање основних услуга, то јест, услуга сакупљања, транспорта и санитарног одлагања отпада. Главна питања управљања комуналним отпадом су:

- Већи део комуналног отпада нетретиран се одлаже на депоније, а знатан део комуналног отпада још увек се одлаже на несанитарне депоније јер је то најјефтинији начин збрињавања отпада (не узимајући у обзир будуће трошкове за накнадну санацију загађених подручја);
- Овако мали трошкови одлагања угрожавају циљ превенције и рециклаже отпада, јер одвојено сакупљање, сортирање, поновна употреба и рециклажа секундарних сировина и биоразградивог отпада није економски привлачно;
- Не гарантују све општине услове за коришћење јавних услуга управљања отпадом за власнике отпада на њиховим територијама. Тренутна покривеност услугом сакупљања отпада у Србији износи око 82%;
- Одвојено сакупљање рециклабилних материјала и биолошког отпада још увек није спроведено на одговарајући начин. Циљеви за рециклажу комуналног отпада још нису постигнути. Тренутна стопа рециклаже комуналног отпада износи око 3%, на основу достављених података о управљању отпадом;
- Опасан отпад из домаћинства не сакупља се одвојено од мешаног комуналног отпада;
- Није обезбеђена сарадња између општина и организација произвођача и увозника, велики део секундарних сировина сакупља неформални сектор;
- Не постоји заједнички и јасан механизам за процену постизања циљева за третман комуналног отпада;
- Не постоје центри стручности који би помогли општини да спроведе стратешке циљеве на регионалном нивоу;
- Не постоје тачне и поуздане евиденције о производњи и управљању комуналним отпадом, што може довести до доношења неоправданих стратешких одлука о избору начина управљања отпадом.

2.4.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу

Дефиниција, стварање и правни оквир

У складу са чланом 6 Директиве ЕУ 2008/98/ЕЗ, (СЛ ЕУ Л 312/2008) о отпаду, измењене Уредбом (ЕУ) 1357/2014 (СЛ ЕУ Л 365/2014), Директивом (ЕУ) 2015/1127 (СЛ ЕУ Л 184/2015), Уредбом (ЕУ) 2017/997 (СЛ ЕУ Л 150/2017), Директивом (ЕУ) 2018/851 (СЛ ЕУ Л 150/2018), са исправкама СЛ ЕУ Л 297/2015 и СЛ ЕУ Л 42/2017 отпад од грађења и рушења један је од приоритетних токова отпада за увођење престанка статуса отпада, мада до сада није било предлога за такву регулативу на нивоу Уније. У складу са чланом 11 Оквирне директиве о отпаду 2008/98/ЕЗ (СЛ ЕУ Л 312/2008) измењене Уредбом (ЕУ) 1357/2014 (СЛ ЕУ Л 365/2014), Директивом (ЕУ) 2015/1127 (СЛ ЕУ Л 184/2015), Уредбом (ЕУ) 2017/997 (СЛ ЕУ Л 150/2017), Директивом (ЕУ) 2018/851 (СЛ ЕУ Л 150/2018), са исправкама СЛ ЕУ Л 297/2015 и СЛ ЕУ Л 42/2017 циљ рециклаже неопасног отпада од грађења и рушења (осим ископане земље) од износи 70% до 2020. године.

У складу са чланом 4, неконтаминирано земљиште и неискоришћени природни материјал ископани у грађевинским активностима искључују се из дефиниције отпада ако је извесно да ће се материјал искористити за изградњу у свом изворном

стању, на локацији на којој је ископан. По томе се велики део ископаног материјала из активности грађења и рушења не сматра отпадом ако се користи на месту настанка. Статистика указује да се око 75% ископаног материјала не третира као отпад, већ се непосредно поново користи.

У складу са чланом 38 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018), отпад од грађења и рушења један је од приоритетних токова отпада за рециклажу и поновно искоришћење. Тренутно се рециклира само мала количина овог отпада (метал и у извесној мери бетон, мешани грађевински отпад и асфалт). Највећи део отпада од грађења и рушења одлаже се на депоније или се још чешће одлаже заједно са отпадом из домаћинства на сметлишта.

Отпад од грађења и рушења, како је наведено у Групи 17 Листе отпада, настаје у активностима изградње, рушења и одржавања зграда и инфраструктуре (путеви, канализациони систем, итд.). Будући да је грађевински сектор релевантан показатељ економског развоја, стварање отпада у великој мери одражава економска кретања.

Овај ток отпада углавном се састоји од неопасног отпада, посебно ископане земље, (мешаног) минералног материјала (цигле, бетона, стакла итд.), органског материјала (пластика, дрво, итд.), метала (гвожђе и челик, бакар, олово и сл.) и мешаног отпада (налик отпаду из домаћинства).

Опасан отпад од грађења и рушења из активности изградње и одржавања састоји се углавном од нетретираних боја и заптивача, одређених хемикалија и у случају азбеста (изолациони материјал и азбестни цемент), и до одређеног степена контаминирани земље.

Опасан отпад од грађења и рушења углавном је отпад контаминиран опасним материјама, азбестом (азбестни цемент, азбестни изолациони материјал), катраном (заптивне масе, асфалт који садржи катран, катран из импрегнираног дрвета), полихлорованим бифенилима (заптивне масе и боје, контаминација електричном опремом) и живом (специфична контаминација електричном опремом – прекидачи и флуоресцентне цеви са живом – контаминирани цеви за одвод отпадних вода из стоматолошке праксе).

Мешање опасног отпада са неопасним отпадом од грађења и рушења забрањено је чл. 35 и 44 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018), јер се опасни отпад мора одвојено сакупљати и транспортовати. Неколико заинтересованих страна је изјавило да се опасни предмети (тј. одређена врста отпада од електричне и електронске опреме, укључујући лампе) не одвајају пре рушења, већ се упућују на депоније заједно са неопасним отпадом од грађења и рушења. У том смислу, од највећег је значаја члан 30 Закона о управљању отпадом, јер су оператери депонија у обавези да одбију пријем отпада када је он помешан са другим отпадом. Одвајање фракција на месту настанка је веома важно како би се омогућило поновно искоришћење ових фракција.

Контаминирани ископни материјал може се класификовати не само у Групу 17 (17 05 03*, 17 05 05*), већ и у Групу 19 – 19 13 (ако је фокус на чишћењу контаминираних локација)

Процењени састав отпада од грађења и рушења је следећи (Министарство пољопривреде и заштите животне средине, 2015):

- ископана земља, 75%;

- отпад од грађења и рушења (керамика, бетон, гвожђе, челик, пластика), 15-25%;
- отпадни асфалт и бетон, 5-10%.

Рециклажа отпада од грађења и рушења зависи од доброг раздвајања на месту настанка. Свако мешовито сакупљање повећава степен загађења и смањује могућности рециклаже. За ту сврху, може се применити следећа класификација (заснована на потенцијалу рециклаже):

- Минерални отпад од грађења и рушења: грађевински камен (17 01 07), цигла (17 01 02), бетон (17 01 01), малтер (17 01 01), глет маса (17 09 04), грађевински материјал на бази гипса (17 08 02), стакло (17 02 02), ископана земља (17 05 04) итд;
- Минерални отпад од грађења и рушења са органским везивима: битуменски горњи слој коловоза 17 03 02) итд;
- Органски отпад од грађења и рушења: дрво (17 02 01), пластика (17 02 03), укључујући прозорске оквире, органски изолациони материјал (17 06 04), итд;
- Метални отпад од грађења и рушења: цеви (17 04 03), обојени метали (17 04 05), каблови (17 04 11), олуци (17 04 07), метални кровови (17 04 07, 17 04 01), арматурне шипке и стезалке (17 04 05), итд.

Стање у области стварања ове врсте отпада показује знатне флукуације које одражавају економску ситуацију и инфраструктурни развој.

Табела 9: Стварање отпада у сектору грађевинарства (подаци РСЗ, 2017. година)

| Категорије отпада | | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. |
|-------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| УКУПНО [t] | | 363.706 | 328.235 | 263.302 | 259.713 | 547.474 |
| Сав опасан отпад | | 4.737 | 373 | 321 | 4.935 | 386 |
| 01.1 | Отпадни растварачи | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| 01.2 | Кисели, базни или слани отпад | 0 | 1 | 0 | - | 0 |
| 01.3 | Истрошена уља | 185 | 132 | 109 | 128 | 180 |
| 01.4, 02, 03.1 | Хемијски отпад | 24 | 8 | 25 | 7 | 74 |
| 07.7 | Отпад који садржи полихлороване бифениле | 0 | - | 8 | - | 23 |
| 08 осим 08.1 и 08.41) | Одбачена опрема | 53 | 29 | 23 | 33 | 27 |
| 08.1 | Одбачена возила | - | 173 | 3 | 32 | 0 |

| Категорије отпада | | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| УКУПНО [t] | | 363.706 | 328.235 | 263.302 | 259.713 | 547.474 |
| Сав опасан отпад | | 4.737 | 373 | 321 | 4.935 | 386 |
| 08.41 | Отпадне батерије и акумулатори | 41 | 30 | 58 | 32 | 52 |
| 10.2 | Помешани и нераздвојени материјали | 2 | - | 5 | 4 | |
| 12.1 | Минерални отпад од грађења и рушења | 4 431 | - | 64 | 4524 | 1 |
| 12.2, 12.3, 12.5 | Остали минерални отпад | - | 1 | 25 | 6 | 6 |
| Сав неопасан отпад | | 358.969 | 327.862 | 262.981 | 254.779 | 547.088 |
| 01.4, 02, 03.1 | Кисели, базни или слани отпад | 43 | 8 | 172 | - | 160 |
| 06.1 | Отпадни црни метали | 21.886 | 11.333 | 25.801 | 3.758 | 6.180 |
| 06.2 | Отпадни обојени метал | 201 | 71 | 117 | 945 | 580 |
| 06.3 | Отпадни метал, црни и обојени | 441 | 456 | 985 | 243 | 1.892 |
| 07.1 | Отпадно стакло | 68 | 43 | 149 | 19 | 13 |
| 07.2 | Отпадни папир и картон | 1.133 | 231 | 179 | 230 | 3.990 |
| 07.3 | Отпадна гума | 406 | 260 | 264 | 372 | 581 |
| 07.4 | Отпадна пластика | 105 | 28 | 152 | 49 | 232 |
| 07.5 | Дрвени отпад | 441 | 137 | 120 | 89 | 264 |
| 08 осим 08.1 и 08.41) | Одбачена опрема | 16 | 6 | 1 | 9 | 11 |
| 08.1 | Одбачена возила | - | - | 2 | 0 | 65 |

| Категорије отпада | | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. |
|------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| УКУПНО [t] | | 363.706 | 328.235 | 263.302 | 259.713 | 547.474 |
| Сав опасан отпад | | 4.737 | 373 | 321 | 4.935 | 386 |
| 08.41 | Отпадне батерије и акумулатори | 4 | 3 | 3 | 9 | 22 |
| 09.1 | Животињски и мешани отпад од хране | 5 | 13 | 773 | 22 | 16 |
| 09.2 | Биљни отпад | 35 | 20 | - | 0 | 1 |
| 10.1 | Отпад из домаћинства и сличан отпад | 19.241 | 2.540 | 1.415 | 2.525 | 4.166 |
| 10.2 | Помешани и нераздвојени материјали | 312 | 247 | 10 | 105 | 15 |
| 11 | Обичан муљ | 23 | - | - | - | - |
| 12.1 | Минерални отпад од грађења и рушења | 82.557 | 66.297 | 43.977 | 83.879 | 238.982 |
| 12.2, 12.3, 12.5 | Остали минерални отпад | - | 1.054 | 1.050 | 47 | 769 |
| 12.4 | Отпад из сагоревања | 18 | 15 | 510 | - | 129 |
| 12.6 | Земља | 229.120 | 245 100 | 175.835 | 154.241 | 288.499 |
| 12.7 | Материјал из багерских операција | 2.910 | - | 11.467 | 8.310 | 521 |
| 12.8, 13 | Минерални отпад из третмана и стабилизације отпада | 5 | - | - | - | - |

Треба напоменути да се код отпада из грађевинског сектора јавља велика разлика између статистички прикупљених података и количине отпада коју компаније пријављују Агенцији под индексним бројевима из Групе 17. Док је количина отпада из грађевинског сектора према подацима Републичког статистичког завода за статистику 2016. године износила 547.474 тона, укупна количина отпада пријављена Агенцији за заштиту животне средине у оквиру Групе 17 била је свега

107.967 тона. Међутим, око 47% (51.037 тона) количине прикавњене Агенцији односи се на подгрупу 17 04 (метални отпад), док је ова врста отпада у подацима Републичког завода за статистику процењена на само 8.652 тоне (око 3,6%). Може се претпоставити да је већи део металног отпада пријављен Агенцији из подгрупе 17 04, јер се у овој подгрупи могу идентификовати различите врсте металног отпада (црни метали, бакар, алумунијум и слично), а метал се у другим групама у листи отпада не наводи.

Тренутно не постоји пракса одвојеног сакупљања отпада од грађења и рушења, и не постоји шема за рециклажу ове врсте отпада. Мада постоји општа законска обавеза да *произвођач отпада створени отпад сакупља одвојено и сортира га према будућем третману, будућим поступком, у количини, односно проценту у складу са националним циљевима* (члан 26 Закона о управљању отпадом), ова одредба се не примењује кад је у питању отпад од грађења и рушења због недостатка спроведбеног акта. Углавном се рециклира отпад високе економске вредности, као што је метал, док се други потенцијални рециклабилни материјали одлажу на депоније, или још чешће на необезбеђена локална сметлишта.

Извоз отпада од грађења и рушења укључује само метални отпад и малу количину контаминираних земље (на посебан третман, будући да такав третман није доступан у Србији). Међутим, пошто пријављени подаци о извозу за одређене врсте метала (нпр. 17 04 05 – гвожђе и челик) увелико превазилазе количину из отпада од грађења и рушења, може се претпоставити да су наведени индексни бројеви изабрани из пријављених количина углавном зато што се индексни број односи посебно на метал, а не на отпад настао у пословима грађења или рушења. Пријављени извоз металног отпада из Групе 17 износио је око 50.000 тона, док Републички завод за статистику у својим подацима има свега 8.652 тоне металног отпада из грађевинског сектора.

Увоз отпада од грађења и рушења углавном укључује метални отпад за рециклажу.

Процена тренутне ситуације – главна питања

Главне препреке за рециклажу отпада од грађења и рушења су:

- Недостаје економски подстицај, јер се минерални отпад од грађења и рушења може одложити по релативно ниским трошковима;
- Не постоји законска обавеза за произвођача отпада да ову врсту отпада рециклира (иако Закон о управљању отпадом дефинише отпад од грађења и рушења као приоритетни ток отпада за рециклажу);
- Недостају стандарди квалитета за поново искоришћени отпад од грађења и рушења (посебно у смислу учинка у животној средини) што узрокује проблеме одговорности;
- Законска неизвесност правног статуса поново искоришћеног отпада од грађења и рушења (још увек не постоји регулатива о престанку статуса отпада осим за стакло, гвожђе, алуминијум).

2.4.3 Секундарни отпад (отпад из третмана отпада)

Секундарни отпад се дефинише као отпад настао током операција поступања са отпадом, било из поновног искоришћења (у овом случају секундарни отпад су обично издвојени материјали који се могу или не могу поново искористити, или нпр. остаци (пепео) из енергетских процеса), било одлагања (нпр. стабилизација,

физичко-хемијски третман итд.). Детаљнији опис процеса стварања секундарног отпада налази се у Поглављу 2.6 Опције третмана.

На листи отпада секундарни отпад може се идентификовати под посебним индексним бројевима из:

- Групе 19 Отпад из постројења за обраду отпада, погона за третман отпадних вода ван места настајања и припрему воде за људску потрошњу и коришћење у индустрији. Из ове групе, највише се издвајају:
 - подгрупа 19 01 отпади од спаљивања или пиролизе отпада (треба имати на уму да су остаци из коинсинерације делимично обухваћени подгрупом 10 01);
 - подгрупа 19 02 отпади од физичко/хемијских третмана отпада (укључујући дехромирање, децијанизацију и неутрализацију);
 - подгрупа 19 03 стабилизовани/солидификовани отпади;
 - подгрупа 19 05 отпади од аеробног третмана чврстих отпада (механичко-биолошки третман, компостирање);
 - подгрупа 19 06 отпади који нису другачије специфицирани (производња биогаса);
 - подгрупа 19 08 отпади из погона за третман отпадних вода који нису другачије специфицирани (треба имати на уму да је индустријско пречишћавање на месту настанка наведено у одговарајућој груп, нпр. Групи 07);
 - подгрупа 19 10 отпади од ситњења отпада који садрже метал;
 - подгрупа 19 11 отпади из регенерације уља;
 - подгрупа 19 12 отпади од механичког третмана отпада (нпр. сортирања, дробљења, компактирања и палетизовања) који нису другачије специфицирани;
 - подгрупа 19 13 отпади од ремедијације земљишта и подземних вода.
- Група 16 01 отпадна возила из различитих видова транспорта (укључујући механизацију) и отпади настали демонтажом отпадних возила и од одржавања возила (изузев 13, 14, 16 06 и 16 08);
- Група 16 02 отпади од електричне и електронске опреме;
- Група 13 05 садржај сепаратора уље/вода.

Треба напоменути да потпуно одвајање примарног и секундарног отпада није изводљиво само на основу индексног броја нарочито за отпад из Групе 16 зато што се исти отпад (нпр. 16 01 07* филтери за уље) може створити током демонтаже отпадног возила (P12 – стварање секундарног отпада), али и у активностима редовног одржавања аутомобила. Дакле, подаци прикупљени на основу индексног броја отпада указују само на горњу границу секундарног отпада. Истовремено се демонтажа отпадних возила и отпада од електричне и електронске опреме врши и у неформалном сектору, па се остаци из тих операција могу регистровати само у Групи 20 (комунални отпад).

Количина отпада створеног у активностима третмана отпада зависи од нивоа инфраструктуре за третман отпада, нпр. секундарни отпад се ствара и у поступцима инсинерације отпада и припреме за третман.

Секундарни отпад може бити или секундарна сировина (нпр. сортирани метални отпад, пластика итд.) која се може поново увести у економски циклус, или су то неупотребљиве фракције или опасне и загађујуће материје. У циљу промоције употребе поновно искоришћеног материјала, треба примењивати регулативу о престанку статуса отпада, техничке стандарде и економске подстицаје.

Мада је, уопштено гледано, смањење отпада мерило одрживог управљања отпадом, стварање већих количина секундарног отпада може се посматрати као позитиван резултат (под условом да се смањује количина отпада одложеног без претходног третмана). У складу са подацима о стварању отпада које прикупља Агенција за заштиту животне средине, у току 2016. године створено је око 264.063 тона (доња граница) и 273.366 тона (горња граница) секундарног отпада. Од тога, 190.383 тона је настало као резултат стабилизације, физичко-хемијског третмана и/или мешања као облика претходног третмана ради даљег одлагања (на депоније или на коинсинерацију), за поновно искоришћење (P5).

Тренутно се у Србији већи део секундарног отпада одлаже на депоније, а део се предаје цементарама, посебно отпад из групе 19 12.

Када се изграде нови капацитети за третман отпада, ствараће се више опасног секундарног отпада (нпр. из физичко-хемијског третмана), којег треба безбедно одлагати. Овај секундарни отпад треба узети у обзир у планирању интегрисаног система управљања отпадом, како би се обезбедило довољно капацитета за коначно збрињавање овог тока отпада. То би у највећој мери требало да буду капацитети на обезбеђеним депонијама и инсинератори за опасан отпад.

Постизање циљева рециклаже узроковаће стварање великог тока секундарног отпада који се поново уводи у економски циклус. У циљу промоције употребе поновно искоришћеног материјала, треба примењивати регулативу о престанку статуса отпада, техничке стандарде и економске подстицаје.

2.4.4 Отпад из рударства

Рударство је одувек било важан сегмент привреде Србије. Ова грана индустрије производи првенствено бакар, гвожђе, значајну производњу злата, олова, угља, соли и селена.

Отпад из рударства је отпад који настаје током геолошког истраживања, експлоатације, припреме и складиштења минералних сировина (осим воде) и у раду каменолома. Отпад из рударства је искључен из садржаја Оквирне директиве о отпаду. Исти приступ пренесен је и у Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018).

Директива 2006/21/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 102/2006 измењена Уредбом (ЕЗ) 596/2009 – СЛ ЕУ Л 188/2009 о управљању рударским отпадом уводи смањење утицаја третмана и одлагања отпада из екстрактивне индустрије на животну средину и здравље људи, али не у оквиру регулативе о отпаду. Овим посебним током отпада (из екстрактивне индустрије) мора се управљати у специјализованим објектима у складу са посебним правилима. Директива је пренета Законом о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник Републике Србије бр. 101/2015, 95/2018, 40/2021). Србија је 2017. године донела Уредбу о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 53/2017). На основу Закона о рударском отпаду, у току је припрема Катастра рударског отпада, чији је циљ развој и унапређење система управљања рударским отпадом у Србији¹⁸.

¹⁸ Интерне страница пројекта: <http://katastarrudarskogotpada.rs/>

Треба напоменути да се одредбе Директиве (2006/21/ЕЦ - – СЛ ЕУ Л 102/2006, измењена Уредбом ЕЦ/596/2009 – СЛ ЕУ Л 188/2009), као и Закона о рударском отпаду, не примењују на оне токове отпада који, иако настали током експлоатације минерала или у поступцима третмана, нису директно повезани са поступцима експлоатације или третмана, као што је нпр. отпад од хране, отпадно уље (из активности одржавања), отпадна возила, истрошене батерије и акумулатори. Управљање тим токовима отпада подлеже одредбама Директиве 2008/98/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 312/2008) о отпаду, измењене Уредбом (ЕУ) 1357/2014 (СЛ ЕУ Л 365/2014), Директивом (ЕУ) 2015/1127 (СЛ ЕУ Л 184/2015), Уредбом (ЕУ) 2017/997 (СЛ ЕУ Л 150/2017), Директивом (ЕУ) 2018/851 (СЛ ЕУ Л 150/2018), са исправкама СЛ ЕУ Л 297/2015 и СЛ ЕУ Л 42/2017 или Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године (СЛ ЕУ Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) о депонијама или било којој другој релевантној регулативи Заједнице и државе, као што је случај са отпадом створеним на локацијама за истраживање, екстракцију или третман, који се транспортује на локацију која није постројење за управљање отпадом у складу са овом директивом. Ови токови отпада подлежу одредбама Закона о управљању отпадом и његовим подзаконским актима.

Специфичан отпад из експлоатације минералних сировина класификује се у Групу 01 Каталога отпада. Квалитет се креће од инертних остатака (нпр. 01 04 08), преко потенцијално киселих отпада (нпр. 01 03 04*) до отпада са савржајем токсичних хемикалија (нпр. 01 04 07*). Према подацима Републичког статистичког завода, између 40% и 45% отпада карактерише се као опасан.

Подаци о створеним количинама отпада из рударства и каменолома, као и подаци о количинама опасног и неопасног отпада из рударства могу се добити од Завода за статистику Републике Србије. Током 2016. године, сектор рударства и каменолома створио је 38.671.285 тона отпада. У односу на претходну годину (2015.), регистровано је смањење од 6,5%. Забринутост остаје услед чињенице да је 44,3% овог отпада (из 2016. године) био опасан отпад, а већина је одложена на депоније.

Велика већина овог тока отпада уређена је Законом о рударству и геолошким истраживањима, не Законом о управљању отпадом. Учешће рударског сектора у стварању отпада (укључујући отпад уређен Законом о рударству и геолошким истраживањима) износило је 82% 2016. године (Извор: Статистички годишњак РСЗ ЗС60).

2.4.5 Канализациони муљ

Око 55% укупног становништва Србије има приступ објектима јавне санитизације. Око 75% становништва живи у насељима са више од 2000 становника, у којима је просечна стопа прикључења на канализацију 72%, а 27% има септичке јаме. У насељима са мање од 2000 становника (око 90% свих насеља у Србији), стопа прикључења на канализацију у просеку је мања од 5%. Оперативна постројења за пречишћавање отпадних вода покривају услуге за око 600.000 становника. Мање

од 10% становништва покривено је неким секундарним степеном пречишћавања отпадних вода¹⁹.

Укупна количина муља настала пречишћавањем отпадних вода процењује се на номинални распон од 11.000 -15.000 t/ds муља годишње (пријављено 4000 t/ds годишње)²⁰ што не представља значајно оптерећење. Постројења за пречишћавање отпадних вода у Србији углавном су под управом локалних (општинских) комуналних предузећа па су ове компаније, самим тим, надлежне и за управљање муљем. Третман муља углавном подразумева одводњавање и одлагање муља на, врло често несанитарну, депонију. Нема података о количинама и квалитету муља. Међутим, развој система канализационих колектора у градовима и другим урбаним подручјима и повећање ефикасности третмана отпадних вода резултира повећањем стварања муља из отпадних вода. Одлагање муља на депоније или складиштење на посебно одређеним подручјима може бити потенцијално прихватљиво у неком краћем периоду, али је потребан минималан третман (дренажа).

Приликом планирања дугорочних улагања у инфраструктуру за управљање муљем треба имати на уму да ЕУ даје предност искоришћењу материјала који се налази у муљу. Државна политика мора бити фокусирана на два међусобно повезана правца – максимално искориштавање енергије акумулиране у муљу и његовим материјалима, и ширење могућности употребе муља (нпр. као ђубриво).

Да би се смањила количина третираног муља у завршној фази, уз оптимизацију логистичких активности транспорта муља, инвестиционих и оперативних трошкова, било би корисно инсталирати опрему за згушњавање и одводњавање у свим постројењима за третман. Када је реч о мањим објектима, требало би спровести процену да ли је технички и економски пожељно инсталирати опрему за одводњавање на лицу места или транспортовати влажан муљ до већих постројења за одводњавање, или је оптималније да више постројења за пречишћавање користи мобилне уређаје.

Када је реч о даљем третману муља, веома је важно утврдити који начини третмана најбоље одговарају регионалним/локалним условима како би се осигурало да квалитет муља испуњава захтеве предвиђене употребе уз најнижу цену. Коначна употреба муља требало би да буде главни критеријум за избор технологије за третман муља. У климатским условима Србије, соларно сушење канализационог муља може бити одржива метода за повећање искоришћења енергије из муља. Требало би поставити строже захтеве за испуштање опасних материја у канализациону мрежу и бољу контролу загађивања како би се обезбедило правилно управљање муљем. На основу квалитета муља, пожељне могућности поновног искоришћења су:

- Компостирање (P3);
- Коинсинерација (P1);
- Коинсинерација у цементарама (P1/P5).

¹⁹ Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ – нацрт Водопривредне стратегије за територију Републике Србије (2015).

²⁰ Специфични план за спровођење Директиве Савета од 21. маја 1991. године о пречишћавању комуналних отпадних вода (91/271/ЕЕЦ – СЛ ЕУ Л 135/1991, измењена Директивом 98/15/ЕЦ – Л 67/1998, Уредбом (ЕЦ) 1882/2003 – СЛ ЕУ Л 284/2003, Уредбом (ЕЦ) 1137/2008 – СЛ ЕУ Л 311/2008, Директивом 2013/64/ЕУ ч СЛ ЕУ Л 353/2013, исправљено у СЛ ЕУ Л 139/1999 и 189/2015)..

Власници муља у обавези су да обезбеде правилно одлагање и употребу муља из отпадних вода. Муљ из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода је у Каталогу отпада класификован као 19 08 05.

2.4.6 Биљни отпад, споредни производи животињског порекла

Сектор пољопривреде доприноси бруто домаћем производу Србије са 10%. У складу са чл. 4, 5 и 8 Закона о управљању отпадом, остаци биолошког материјала створени у овом сектору, као што је слама, искључени су из садржаја Закона о управљању отпадом. Следећи материјали не подлежу прописима о отпаду:

- Слама и други природни неопасни пољопривредни или дрвни материјали који се користе у пољопривреди, шумарству или за производњу енергије из такве биомасе применом поступака или метода који немају штетан утицај на животну средину и не угрожавају здравље људи;
- Споредни производи животињског порекла, укључујући производе на које ће се примењивати регулатива из области ветерине, осим оних који су намењени за спаљивање, употребу у постројењима за биогаз или компостанама, или одлагање на санитарне депоније под посебним условима, у складу са посебним прописом.

Материјали животињског порекла (укључујући фекални материјал са фарми) дефинисани су као споредни производи животињског порекла у складу са Правилником о начину разврставања и поступања са споредним производима животињског порекла ветеринарско-санитарним условима за изградњу објеката за сакупљање, прераду и уништавање споредних производа животињског порекла, начину спровођења службене контроле и самоконтроле, као и о условима за сточна гробља и јаме гробнице (Службени гласник Републике Србије бр. 31/2011, 97/2013, 15/2015, 61/2017), и подлежу посебној контроли у складу са Законом о ветеринарству (Службени гласник Републике Србије бр. 91/2005, 30/2010, 93/2012, 17/2019).

Споредни производи животињског порекла, укључујући производе на које се примењују прописи из области ветерине, подлежу законодавству о отпаду само ако су намењени за спаљивање, употребу у постројењима за биогаз, постројењима за компостирање, или за одлагање на санитарне депоније под посебним условима, у складу са посебним прописом. У случају да се споредни производи животињског порекла спаљују на основу Уредбе о врстама отпада који подлежу термичкој обради, примењује се услови и критеријуми за одређивање локације, техничко-технолошки услови за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада и руковање остацима из термичких процеса (Службени гласник Републике Србије бр. 102/2010, 50/2012).

Сточни фонд Србије је 2016. године бројао око 0,89 милиона говеда, 3 милиона свиња, 1,7 милиона оваца и 0,2 милиона коза (Извор: Статистички годишњак Србије, 2017; РСЗ). На основу тих података, може се проценити количина створеног стајског ђубрива у распону од милион тона суве материје годишње.

Производња жита и усева износила је око 2,9 милиона тона пшенице и 1 милион тона кукуруза (без кукуруза за силажу), што одговара око 3,7 милиона тона сламе²¹.

²¹ Процена је заснована на Анексу 5 немачког *DüngeVO* од 27.02.2007. године ([BGBI. I S. 221](#)) и смерницама за одрживо коришћење сламе као ђубрива, <http://www.effizientduengen.de>

Велика већина ових токова материјала – биљни отпад и споредни производи животињског порекла – не сматра се отпадом у складу са чланом 4 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018). Дакле, количина регистрованог стајњака и биљног отпада у истраживању Републичког статистичког завода износи само 77.794 тона стајског ђубрива и 12.558 тона биљног отпада.

Месна индустрија представља важан сегмент пољопривредног сектора Србије. Укупна производња меса повећала се између 2012. и 2016. године са 450.000 на 500.000 тона²². Дакле, споредни производи животињског порекла из кланица могу се проценити на основу података из литературе²³ на количину између 174.000 тона из 2012. године и 194.000 тона 2016. године.

Међутим, оба тока овог материјала, споредни производи животињског порекла и биљни отпад из пољопривреде, ако се директно не прерађују и не користе на фармама, могу представљати квалитетну сировину за производњу компоста, анаеробну дигестију којом се производи биогас, као и гориво за одрживу производњу енергије коришћењем биомасе (дрво и отпад од прераде дрвета). Поред тога, компост и дигестат користе се као одрживо средство за побољшање земљишта и органско ђубриво. С друге стране, они могу бити конкурентни биолошком и другом отпаду органског порекла у смислу третмана.

2.4.7 Опасан отпад

Подаци о стварању опасног отпада укључују количине које предузећа достављају Агенцији за заштиту животне средине кроз годишње извештаје²⁴ о врстама и количинама отпада које стварају током својих активности. Подаци не укључују количине тих врста отпада које стварају домаћинства и количине које се одлажу на дивље депоније или се испоручују директно оператерима на даље поступање.

Према статистичким подацима Агенције за заштиту животне средине, укупна производња индустријског и комерцијалног отпада у Србији износила је 9,2 милиона тона 2016. године, од чега је само 74.300 тона класификовано као опасни отпад. Удео опасног отпада у укупној производњи отпада у 2016. години, према томе, био је мањи од 0,8%.

Табела 10 приказује количине најважнијих врста опасног отпада створених у Србији у 2016. години. Овде приказаних 12 врста отпада чине око 78% опасног отпада створеног у 2016. години, према подацима Агенције за заштиту животне средине.

²² Извор: <http://publikacije.stat.gov.rs/G2018/PdfE/G201817011.pdf>

²³ Једрежек, Даријуш, Левић, Јованка, Волас, Џон и Вислав Олезек (2016.) Споредни производи животињског порекла као сточна храна, европски регулаторни оквир и потенцијални утицаји на здравље људи и животиња и на животну средину. Научни часопис о животињама и њиховој исхрани. 25. 189-202. 10.22358/jafs/65548/2016

²⁴ Сви произвођачи отпада, осим домаћинстава, у обавези су да воде дневну евиденцију о отпаду, и податке о количинама и врстама достављају у форми годишњих извештаја Агенцији за заштиту животне средине.

Табела 10: Опасан индустријски отпад и комерцијални отпад у Србији, 2020. година. Најзначајнији токови отпада у смислу количине (Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| Индексни број | Отпад | Количина [t] |
|---------------|--|---------------|
| 10 02 13* | муљеве и филтер - колачи (погаче) из процеса третмана гаса који садрже опасне супстанце | 10.728 |
| 16 07 08* | отпади који садрже уље | 7.454 |
| 18 01 03* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 3.134 |
| 16 02 15* | опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме | 2.778 |
| 15 01 10* | амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама | 2.531 |
| 13 02 08* | остала моторна уља, уља за мењаче и подмазивање | 2.463 |
| 16 06 06* | посебно сакупљени електролити из батерија и акумулатора | 2.330 |
| 16 06 01* | оловне батерије | 2.329 |
| 10 02 07* | чврсти отпади из процеса третмана гаса који садрже опасне супстанце | 2.256 |
| 17 02 04* | стакло, пластика и дрво које садрже опасне супстанце или су контаминирани опасним супстанцама | 2.114 |
| 10 04 01* | шљаке из примарне и секундарне производње | 1.962 |
| 17 05 03* | земља и камен који садрже опасне супстанце | 1.822 |
| 10 10 11* | остале чврсте честице које садрже опасне супстанце | 1.776 |
| 20 01 35* | одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте | 1.673 |
| 05 01 03* | муљеве са дна резервоара | 1.621 |
| 15 02 02* | апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама | 1.430 |
| 13 05 06* | уља из сепаратора уље/вода | 1.208 |
| 19 12 11* | други отпади (укључујући мешавине материјала) од механичког третмана отпада који садрже опасне супстанце | 1.166 |
| 11 01 05* | киселине за чишћење | 1.137 |
| | Остале врсте отпада | 15.960 |
| УКУПНО | | 67.872 |

Према статистичким подацима Агенције за заштиту животне средине, у 2020. години, на депоније (операција Д5) је одложено 11.658 тона опасног отпада. Најзаступљенија врста опасног отпада била је 10 02 13* „Муљеве и филтер - колачи (погаче) из процеса третмана гаса који садрже опасне супстанце“ (10.800 тона).

За производњу енергије (операција P1) је у 2020. години искоришћено је око 9.000 тона опасног отпада, према подацима достављеним Агенцији за заштиту животне средине. Најзаступљеније врсте опасног отпада које су се користиле за производњу енергије биле су 16 07 08* „Отпади који садрже уље“ (4.965 тона), 17 05 03* „земља и камен који садрже опасне супстанце“ (1.500 тона),) отпад из групе 13 „Отпади од уља и остатака течних горива“ (1.170 тона) и 19 12 11* „други отпади (укључујући мешавине материјала) од механичког третмана отпада који садрже опасне супстанце“ (533 тона.)

Поред тога, у Србији је 2020. године око 77.000 тона опасног отпада третирано у операцијама рециклаже/поновног искоришћења материјала (операције P2-P11). Поступци рециклаже/поновног искоришћења материјала највише су користили врсте отпада под следећим индексним бројевима 20 01 35* „Одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21 и 20 01 23 која садржи опасне компоненте“ (37.137 тона) и 16 06 01* „Оловне батерије“ (15.838 тона). Треба напоменути да количине опасног отпада пријављене као третиране у операцијама рециклаже/поновног искоришћења материјала могу бити и двоструко обрачунате, јер се на основу пријављених P-операција не може направити јасна разлика између претходног и финалног третмана.

Табела 11: Количине опасног отпада третиране у Србији 2020. године по операцијама поновног искоришћења/одлагања (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| Операц ија | Врста операција одлагања/поновног искоришћења | Количина [t] |
|---------------|--|-----------------|
| D5 | Одлагање отпада у посебно пројектоване депоније | 11.658 |
| P1 | Коришћење отпада првенствено као горива или другог средства за производњу енергије | 9.164 |
| P2 | Регенерација/прерада растварача | 13 |
| P3 | Рециклажа/прерада органских материја који се не користе као растварачи | 3.732 |
| P4 | Рециклажа/прерада метала и једињења метала | 57.507 |
| P5 | Рециклажа/прерада других неорганских материјала | 265 |
| P7 | Обнављање компонента које се користе за смањење загађења | 8.563 |
| P9 | Ре-рафинација или други начин поновног искоришћења отпадног уља | 1.264 |
| P10 | Излагање отпада процесима у земљишту који имају корист за пољопривреду или еколошки напредак | 718 |
| P11 | Коришћење отпада добијеног било којом операцијом од P1 до P10 | 8.898 |
| УКУПНО | | 101.782 |

Генерално гледано, увоз опасног отпада у Србију је забрањен. Међутим, неке врсте опасног отпада, које су потребне као секундарне сировине у прерађивачкој индустрији у Србији, могу се увозити као изузетак. За такав увоз потребна је дозвола Министарства заштите животне средине. Влада одлучује о врстама опасног отпада који се могу увозити као секундарне сировине (Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине, Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009). Пример ради, 2020. године у Републику Србију је увезено 7.109 t отпада који има карактер опасног, од чега је 4.782 тона оловних акумулатора, а увезени су и отпади ознаке 19 12 11* „Други отпади (укључујући мешавине материјала) отпади од механичког третмана отпада који садржи опасне супстанце“ и 10 04 02* „згура и пливајућа пена/шљака из примарне производње (Агенција за заштиту животне средине, 2021. године).

Србија је током 2020. године извезла 12.796 тона опасног отпада. Најзаступљеније врсте изведеног отпада биле су: 16 06 01* „Оловне батерије“ (4.260 тона), 16 02 15* „Опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме“ (2.600 тона) и 10 04 02* „Згура и пливајућа пена/шљака из примарне производње“ (1.694 тона). (Агенција за заштиту животне средине, 2021. године).

Табела 12 садржи збирну илустрацију стварања и поступања са опасним отпадом у Србији у 2020. години, рашчлањених према двоцифреним индексима Европске листе отпада. Табела се заснива на подацима који су пријављени Агенцији за заштиту животне средине Србије (Агенција за заштиту животне средине, 2021. године).

Приликом тумачења илустрације, потребно је узети у обзир следећа питања:

- Не постоје тачне информације о количини опасног отпада из домаћинстава и сличних објеката, а те количине би ипак требало укључити у пријављене третиране количине опасног отпада;
- Количине опасног отпада пријављене као количине намењене за поновно искоришћене количине могу садржати двоструко обрачунате податке, јер се на основу пријављених Р-кодова не може направити јасна разлика између претходног и завршног третмана;
- Привремено складиштење понекад може бити разлог што су укупно створене количине неке категорије отпада приказане у већим/мањим износима од укупне третиране количине.

Табела 12: Стварање и третман опасног отпада у Србији, подељено према двоцифреним индексним бројевима Европске листе отпада (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| Група | Отпад | Количина [t] | P1 [t] | D5 [t] | P2-P11 [t] | Извоз [t] |
|-------|---|--------------|--------|--------|------------|-----------|
| 02 | Пољопривреда и припрема и прерада хране | 0,5 | | | 0,5 | |

| Група | Отпад | Количина [t] | P1 [t] | Д5 [t] | P2-P11 [t] | Извоз [t] |
|-------|---|----------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 05 | Прерада нафте, природног гаса и третмана угља | 4.880 | 410 | | 4470 | |
| 06 | Неорганска хемијска индустрија | 656 | 76 | | 230 | 350 |
| 07 | Органска хемијска индустрија | 530 | | | 240 | 290 |
| 08 | Премази, лепкови, заптивачи и штампарске боје | 1.617 | | | 1292 | 325 |
| 09 | Фотографска индустрија | 110 | | | 110 | |
| 10 | Отпади из термичких процеса | 13.824 | | 10.728 | 872 | 2224 |
| 11 | Заштита метала и других материјала | 1.298 | | | 358 | 940 |
| 12 | Обликовање и површинска обрада метала и пластике | 1.089 | 8 | 47 | 1034 | |
| 13 | Отпадна уља и остаци течних горива | 6.319 | 1169 | | 4370 | 780 |
| 14 | Отпадни органски растварачи, средства за клађење | 23 | | | 0,25 | 23 |
| 15 | Амбалажни отпад, апсорбенти, крпе за брисање | 2.210 | 471 | | 1706 | 33 |
| 16 | Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу | 35.429 | 4965 | | 22.836 | 7628 |
| 17 | Грађевински отпад и отпад од рушења | 2.188 | 1502 | 269 | 417 | |
| 18 | Здравствене заштите људи и животиња | 3.539 | | | 3.437 | 102 |
| 19 | Отпади из постројења за обраду отпада | 3.414 | 563 | 614 | 2162 | 75 |
| 20 | Комунални и слични отпади | 37.452 | | | 37.426 | 26 |
| | УКУПНО | 114.579 | 9164 | 11.658 | 80.961 | 12.796 |

Процена тренутног стања – главни проблеми

Највећи изазови у вези са управљањем опасним отпадом у Србији тренутно укључују:

- Капацитет за третман широког спектра опасног индустријског отпада на територији Републике Србије није довољан. Постоје ограничени капацитети за физичко-хемијски третман опасног отпада и ограничени капацитети за одлагање опасног отпада. Поступци солидификације и биоремедијације опасног отпада као облика пред-третмана у последњих неколико година примњени су у само једном случају;
- Нема довољно капацитета за складиштење опасног отпада. У таквим околностима, произвођачи опасног отпада привремено складиште такав отпад у привременим складиштима на својим локацијама; због недостатка алтернатива, отпад се у неким случајевима складишти 20 или више година. У већини случајева, привремено складиштење опасног отпада не испуњава прописане услове;
- У Србији до сада није успостављен редован систем сакупљања опасног отпада из домаћинства.

2.5 Тренутно стање за посебне токове отпада

2.5.1 Амбалажни отпад

Директива о амбалажи и амбалажном отпаду (94/62/ЕЗ) – СЛ ЕУ Л 365/1994, измењена Директивом (ЕУ) 2018/852 – СЛ ЕУ Л 150/2018), делимично је транспонована Законом о отпаду и амбалажном отпаду и подзаконским актима донесеним на основу тог закона.

У складу са захтевима члана 7 Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду, Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је систем за повраћај/сакупљање амбалажног отпада. У складу с тим, произвођачи, увозници, пакери/пуниоци и добављачи, изузев продавница, за амбалажу коју стављају на тржиште треба да обезбеде следеће²⁵:

- Комунално предузеће редовно одвози комунални амбалажни отпад;
- Редовно преузимање од крајњих корисника и сакупљање амбалажног отпада који није комунални;
- Поновна употреба, рециклажа или одлагање у складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду.

Произвођач, увозник, пакер/пунилац и добављач могу управљати амбалажним отпадом на следећи начин:

1. Да пренеси своје обавезе на оператера система управљања амбалажним отпадом у складу са чланом 24 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, и да подноси годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине;
2. Да уреди да сам управља амбалажним отпадом у складу са чл. 25 и 26 истог закона и да Агенцији за заштиту животне средине подноси годишњи извештај;
3. Да подноси годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине и на основу поднесеног извештаја плати накнаду коју прописује Министарство животне средине, у складу са Уредбом о критеријумима за обрачун накнаде за амбалажу или упакован производ и ослобађање од плаћања накнаде,

²⁵ Члан 23 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, ...95/18).

обвезницима плаћања, висини накнаде, као и о начину обрачунавања и плаћања накнаде.

Произвођачи, увозници, пакери/пуниоци и добављачи могу пренети своју обавезу управљања отпадом на треће лице, тј. на организацију/оператера из система продужене одговорности произвођача (или колективној шеми, како се назива у Србији) у оквиру система управљања амбалажним отпадом. На овај начин произвођачи и увозници који пласирају амбалажу на тржиште Србије финансијски су одговорни за амбалажни отпад и у обавези су да постигну циљеве рециклаже и поновног искоришћења амбалажног отпада.

Колективна шема у име произвођача, увозника, пакера/пуниоца и добављача, обезбеђује следеће:²⁶

- да комунално предузеће редовно преузима комунални амбалажни отпад;
- да редовно преузима и прикупља некомунални амбалажни отпад од крајњих корисника;
- да осигура поновну употребу, рециклажу или одлагање у складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду.

Оператер је дужан да информисе јавност и крајње кориснике о намени, циљевима, начину и локацијама на које су постављени контејнери за сакупљање, као и могућностима поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада.

Општине, у складу са чланом 13 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018), у обавези су да израде локални план управљања отпадом који дефинише систем сакупљања, узимајући у обзир локалне услове. Локалне самоуправе треба грађанима да обезбеде систем за сакупљање отпада и да спроводе успостављена правила. Одвојено сакупљање ипак се практикује само у неким градовима и у неколико села на нивоу пилот пројеката.

Уопштено гледано, постигнут је значајан напредак у правцу транспозиције и примене директиве, а Министарство животне средине је крајем 2018. године издало дозволе за седам колективних шема (организације продужене одговорности произвођача) (члан 31 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду). На овај начин, успостављен систем је повраћаја/сакупљања амбалажног отпада (члан 7 Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду - 94/62/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 365/1994, измењена Директивом (ЕУ) 2018/852 – СЛ ЕУ Л 150/2018), који даје одређене резултате.

У погледу извештавања, Закон о амбалажи и амбалажном отпаду прописује обавезу израде и достављања годишњег извештаја за произвођаче, увознике, пакере/пуниоце и добављаче, произвођаче отпада који самостално збрињавају амбалажни отпад, и за колективне шеме, без обзира на количине амбалаже стављене на тржиште. Садржај извештаја дат је у о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 21/2010, 10/2013, 44/2018).

Крајњи корисници који увозе или купују амбалажу или сировине за амбалажу за сопствене потребе у обавези су да ресорном министарству доставе извештај до 31. марта текуће за прошлу годину, укључујући податке о врсти и количини амбалаже коју су сами увезли за потребе сопствене пословне активности.

На основу ових извештаја, Агенција успоставља и управља базом података о количинама и врстама амбалаже и амбалажног отпада. Агенција за заштиту

²⁶ Члан 24 Закона о амбалажи и амбалажном отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09,95/18).

животне средине сваке године припрема и објављује извештај о количини произведене (увезене) амбалаже и количини амбалажног отпада и о управљању амбалажним отпадом.

Основни сценарио за управљање амбалажом и амбалажним отпадом у Србији започиње количинама које су на тржиште ставили произвођачи по уговорима са колективним шемама, како је приказано у Табели 13. Стање код произвођача који нису ни у једној колективној шеми, већ су одлучили да плаћају накнаду Фонду за животну средину за непостизање циљева рециклаже/поновног искоришћења приказано је у Табели 14, што је у периоду 2010-2016. године износило приближно 349 хиљада тона амбалаже.

Табела 13: Количине амбалаже које произвођачи/увозници/пунионице стављају на тржиште, а који су организовани у колективним/индивидуалним шемама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји)

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Стакло | 65.224,12 | 85.534,4 | 77.774,4 | 61.496,8 | 55.236,8 | 57.115,5 | 58.155,2 |
| Пластика | 83.118,28 | 80.373,3 | 87.742,9 | 84.568,6 | 86.878,9 | 90.811,1 | 89.492,6 |
| Папир и картон | 91.352,04 | 101.957,1 | 103.738,5 | 102.152,5 | 105.532,3 | 108.751,1 | 109.159,6 |
| Метал | 8333,17 | 11.218,0 | 11.992,3 | 12.608,7 | 12.546,3 | 13.661,9 | 13.626,7 |
| Дрво | 44.220,72 | 52.905,9 | 56.539,1 | 55.057,7 | 62.982,4 | 68.449,2 | 73.475,6 |
| Остало | 1766,60 | 2268,3 | 2622,6 | 1443 | 1231,9 | 907,1 | 752,1 |
| УКУПНО [t] | 294.014,93 | 334.257,0 | 340.409,3 | 317.327,3 | 324.408,6 | 339.695,8 | 344.661,8 |

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Пластика | 93.581,8 | 92.018,7 | 92.537,7 | 91.077,2 |
| Стакло | 56.602,7 | 55.400,3 | 61.979,8 | 52.280,4 |
| Метал | 14.576,9 | 15.654,8 | 16.940,6 | 17.916,2 |
| Папир и картон | 112.705,5 | 116.218,0 | 121.324,3 | 121.995,8 |
| Дрво | 77.622,1 | 76.450,1 | 75.744,0 | 77.012,6 |
| Остало | 748,5 | 680,8 | 724,2 | 660,7 |
| УКУПНО [t] | 355.837,5 | 356.422,7 | 369.250,6 | 360.942,8 |

Табела 144: Количина амбалаже које произвођачи/увозници/пуници стављају на тржиште, а изабрали су опцију да плаћају накнаду уместо да постигну циљеве рециклаже и поновног искоришћења, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји)

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| Стакло | 990,19 | 393,6 | 203,7 | 193,6 | 227,4 | 3.022,6 | 830 |
| Пластика | 11.070,1 1 | 1288,8 | 660,9 | 1019,1 | 664,9 | 1473,9 | 928,2 |
| Папир и картон | 4199,87 | 2118,8 | 1482,6 | 1715,2 | 1462,1 | 15.463, 8 | 1273,3 |
| Метал | 3359,73 | 522,54 | 398 | 97 | 94,3 | 128,2 | 195,7 |
| Дрво | 6843,85 | 1039,4 | 1030,7 | 1202,3 | 863 | 2717,5 | 902 |
| Остало | 926,9 | 299,6 | 60,8 | 30,3 | 13,4 | 13,9 | 9,7 |
| УКУПНО [t] | 27.390,65 | 5.662,7 | 3.836,7 | 4.257,5 | 3.305,1 | 22.819,9 | 4.139 |

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Пластика | 515,6 | 745,1 | 269,0 | 186,8 |
| Стакло | 163,2 | 30,1 | 29,4 | 44,2 |
| Метал | 22,1 | 27,6 | 15,1 | 32,3 |
| Папир и картон | 1.183,9 | 1.080,2 | 709,9 | 664,3 |
| Дрво | 183,0 | 642,2 | 1.226,8 | 353,9 |
| Остало | 13,7 | 6,8 | 10,1 | 12,3 |
| УКУПНО [t] | 2.081,4 | 2.532,6 | 2.260,3 | 1.293,9 |

Структуру амбалажног материјала стављеног на тржиште у просеку чини 20% стакла, 27% пластике, 31% папира и картона, 4% метала, 18% дрвета и 1% осталог.

Анализа извршена за потребе израде Специфичног плана за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду (94/62/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 365/1994, измењена Директивом (ЕУ) 2018/852 – СЛ ЕУ Л 150/2018) повећала је проценат од 22% оператера изван колективних шема у односу на податке из 2015. године. Прогнозирање количина захтева овакав систем израчунавања вредности (Поглавље 4), и представља:

- Произвођачи не поштују своје обавезе адекватно, на пример, када не финансирају сакупљање и рециклажу амбалаже својих производа који се стављају на тржиште;
- Произвођачи не достављају тачне податке о количинама производа који се стављају на тржиште.

Из разговора са надлежним органима и заинтересованим странама, ова вредност се може сматрати реалном.

Може се претпоставити да сва амбалажа стављена на тржиште у одређеној години постане отпад исте године, али се одређена количина може наћи у току отпада из домаћинства и индустријском/комерцијалном отпаду, док се неки материјали могу наћи само у индустријском/комерцијалном отпаду. Удео применљив за Србију продискутован је у поступку припреме Специфичног плана за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду и приказан је у Табели 15.

Табела 15: Удео врсте амбалажног материјала у токовима отпада из домаћинства, индустрије и комерцијалног сектора (%) (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду)

| Категорија | Отпад из домаћинства [%] | Индустријски и комерцијални отпад [%] |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Папир и картон | 60 | 40 |
| Пластика | 70 | 30 |
| Стакло | 80 | 20 |
| Метал | 75 | 25 |
| Дрво | 0 | 100 |

Ова претпоставка потребна је за израчунавање количине амбалаже према материјалима који ће се ставити на тржиште, како би се могло проценити време постизања циљева из директиве.

Према подацима Агенција за заштиту животне средине, количине **комуналног амбалажног отпада** пријављене као прикупљене кроз колективне шеме повећале су се са око 3.000 тона у 2010. години на приближно 46.200 тона у 2016. години, односно 54.151 тона у 2020. години (Табела 16).

Табела 156: Одвојено сакупљени комунални амбалажни отпад, сакупљен преко колективних шема, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји)

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Стакло | 0 | 4.747 | 5.672 | 5.340 | 4.336 | 6.103 | 7.512 |
| Пластика | 2.208 | 5.981 | 7.958 | 7.775 | 8.332 | 11.835 | 15.884 |
| Папир и картон | 1.067 | 9.020 | 10.149 | 16.938 | 15.572 | 16.783 | 21.231 |
| Метал | 0 | 234 | 481 | 327 | 491 | 240 | 430 |
| Дрво | 0 | 0 | 0 | 215 | 613 | 711 | 1.150 |
| Остало | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УКУПНО [t] | 3.318 | 19.983 | 24.260 | 30.595 | 29.344 | 35.673 | 46.208 |

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Пластика | 24.372,2 | 27.041,53 | 23.224,9 | 16.337,3 |
| Стакло | 7.825,66 | 14.306,95 | 18.947,6 | 11.315,0 |
| Метал | 1.023,11 | 2.013,63 | 5.567,1 | 2.535,8 |
| Папир и картон | 16.495,09 | 16.895,37 | 16.816,1 | 23.767,4 |
| Дрво | 1.244,1 | 1.147,53 | 296,3 | 182,2 |
| Остало | 24,9 | 5,28 | 0 | 13,4 |
| УКУПНО | 50.985,06 | 61.410,29 | 64.852,00 | 54.151,1 |

Будући да систем одвојеног сакупљања амбалажног отпада из домаћинства тренутно није добро успостављен, највећи део амбалажног отпада из домаћинства укључен је у мешовити комунални отпад.

Резултати добијени у истраживању новосадског Универзитета за Министарство животне средине показали су да амбалажни отпад чини 20,3% целокупног комуналног отпада. Удео амбалаже у комуналном отпаду је следећи:

- Папир и картон – 7.8%;
- Пластика – 7.5%;
- Стакло – 3.7%;
- Метал – 1.2%.

Прорачуном направљеним за потребе израде Специфичног плана за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду закључено је да укупна маса амбалажног отпада која се налази унутар тока комуналног отпада износи око **240.000 тона суве фракције**, од чега се само неколико десетина хиљада одвојено сакупљају.

Будући да се амбалажни отпад из комерцијалних и индустријских токова лакше сакупља (није контаминиран, велике количине у једном тренутку), он тренутно чини највећи део пријављених количина. На овај начин, колективне шеме могле су да постигну директивом утврђене циљеве за папир и картон, пластику и дрво. Стакло и метал остају проблематични, а такође нису постигнути укупни циљеви за рециклажу и поновно искоришћење. Међутим, у наредном периоду, све већи циљеви рециклаже и поновног искоришћења оријентисаће активности колективних шема на амбалажни отпад и из домаћинства, претпостављајући да је удео између ова два тока 60% у домаћинству, и 40% у комерцијалном току.

Према подацима Агенције за заштиту животне средине, количине **индустријског и комерцијалног амбалажног отпада** пријављене као прикупљене у оквиру колективних шема повећале су се са око 12.000 тона 2010. године на приближно

110.000 тона 2016. године. Овде треба напоменути да су количине пријављеног отпадног папира и картона много веће него што могу настати у оквиру овог тока отпада. Неусаглашености се могу објаснити с једне стране чињеницом да су произвођачи који пласирају на тржиште испод 1000 килограма изузети од извештавања и обавезе постизања циља, а са друге стране, што је прикладније пријавити амбалажни отпад од папира као комерцијални/индустријски, како би се доказало постизање укупног циља.

Табела 16: *Индустријски и комерцијални амбалажни отпад којег су пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај)*

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Стакло | 1026 | 2118 | 2029 | 3683 | 4612 | 6344 | 7847 |
| Пластика | 3091 | 5816 | 5673 | 5865 | 8402 | 8559 | 11.029 |
| Папир и картон | 7774 | 19.938 | 27.874 | 38.251 | 49.627 | 65.014 | 72.095 |
| Метал | 5 | 676 | 4064 | 3149 | 4293 | 5021 | 5153 |
| Дрво | 60 | 1234 | 4017 | 6406 | 6381 | 14.617 | 13.422 |
| Остало | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 |
| УКУПНО [t] | 11.956 | 29.782 | 43.656 | 57.354 | 73.328 | 99.556 | 109.546 |

Према подацима које су Агенцији за заштиту животне средине пријавиле колективне шеме, 2016. године рециклирано је око 147.000 тона амбалажног отпада.

Табела 18: *Амбалажни отпад које су као рециклиран пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај)*

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Стакло | 1.069 | 6.866 | 7.701 | 8.947 | 8.947 | 12.189 | 15.381 |
| Пластика | 5.300 | 11.797 | 12.998 | 15.022 | 15.022 | 15.212 | 18.212 |
| Папир и картон | 8.841 | 28.959 | 37.205 | 63.735 | 63.735 | 80.217 | 93.221 |
| Метал | 0 | 910 | 4545 | 4785 | 4785 | 5261 | 5496 |
| Дрво | 60 | 1234 | 4017 | 6994 | 6994 | 15.329 | 14.593 |
| Остало | 0 | 0 | 0 | 14 | 14 | 0 | 0 |
| УКУПНО [t] | 15.269 | 49.765 | 66.466 | 99.497 | 99.497 | 128.207 | 146.903 |

Поред тога, исте колективне шеме пријавиле су Агенцији за заштиту животне средине око 8900 тона поново искоришћеног амбалажног отпада, поред рециклираних количина, у 2016. години.

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Пластика | 25.577,9 | 29.820,81 | 34.747,9 | 30.738,6 |
| Стакло | 17.874,5 | 20.705,25 | 27.743,7 | 25.155,9 |
| Метал | 6.515,4 | 7.103,25 | 12.181,7 | 13.980,5 |
| Папир и картон | 103.900,3 | 110.859,07 | 118.253,9 | 115.975,6 |
| Дрво | 17.966,3 | 20.462,14 | 25.608,8 | 30.723,1 |
| Остало | 12,5 | 5,28 | 126,6 | 137,5 |
| УКУПНО [t] | 171.846,8 | 188.955,8 | 218.662,6 | 216.711,2 |

Табела 179: Амбалажни отпад који су као поново искоришћен пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај)

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Стакло | Н/П | Н/П | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Пластика | Н/П | Н/П | 632,10 | 1276,00 | 1711,10 | 5182,60 | 8723,2 |
| Папир и картон | Н/П | Н/П | 817,50 | 1860,30 | 1464,80 | 1580,20 | 127,9 |
| Метал | Н/П | Н/П | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Дрво | Н/П | Н/П | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Остало | Н/П | Н/П | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УКУПНО [t] | 0 | 0 | 1.449,60 | 3.136,30 | 3.175,90 | 6.762,80 | 8.851,1 |

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Пластика | 35.855,74 | 41.722,07 | 44.631,7 | 39.974,8 |
| Стакло | 17.874,46 | 20.705,25 | 27.743,7 | 25.155,9 |
| Метал | 6.515,39 | 7.103,25 | 12.181,7 | 13.980,5 |

| Врста | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Папир и картон | 104.156,50 | 110.859,07 | 118.253,9 | 116.049,1 |
| Дрво | 17.966,28 | 20.462,14 | 25.608,8 | 30.723,1 |
| Остало | 24,91 | 5,28 | 126,6 | 137,5 |
| УКУПНО [t] | 182.393,28 | 200.857,1 | 228.546,4 | 226.020,8 |

Процена тренутне ситуације – главни проблеми

Пријављени подаци су недоследни (на пример, да би се показало постизање општег циља рециклаже папира, пријављене рециклиране количине индустријског тока веће су него што се у овом току може створити отпада, што се закључује на основу студија објављених на европском нивоу).

- Агенција за заштиту животне средине нема довољан капацитет да процени све пријављене количине;
- Контрола и надзор врши се само са становишта подношења извештаја Агенцији за заштиту животне средине.
-

Што се тиче постојећег система сакупљања и капацитета за рециклажу, главна питања су:

- Недовољни капацитети за рециклажу и поновно искоришћење у Србији, бар за неке врсте отпада, као што су стакло, дрво и алуминијум. Произвођачи користе привремена складишта до извоза;
- Недостатак инфраструктуре за третман и одлагање опасног амбалажног отпада. Предузећа морају извозити отпад у државе чланице ЕУ и на тај начин, поред превоза и повезаних трошкова, снесе и административно оптерећење за дозволу за транспорт отпада;
- Комунална предузећа бележе низак степен одвојеног сакупљања амбалажног отпада из домаћинства, укључујући опасан амбалажни отпад, а грађани нису мотивисани за одвојање амбалажног отпада;
- Недовољно стимулисање производње амбалаже за виšekратну употребу;
- Недостатак свести грађана о предностима вишеструке употребе амбалаже;
- Слаба укљученост приватног и јавног сектора у смањење стварања амбалажног отпада;
- Низак ниво сортирања и одвојеног скупљања отпада унутар приватног сектора;
- Непоштовање хијерархије отпада – овај отпад се у знатној мери одлаже на депоније;
- Квалитет одвојеног сакупљања је понекад лош, што резултира „загађеним“ токовима отпада који се не могу рециклирати и који се стога упућују на депоније.

2.5.2 Отпадна возила

Отпадна возила су у ЕУ уређена Директивом 2000/53/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020. Директива ограничава употребу специфичних опасних материја у возилима и предвиђа одвојено сакупљање и рециклажу на принципу проширене одговорности произвођача. Директива такође уводи циљеве рециклирања за отпадна возила.

Циљеви Директиве 2000/53/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020 пренесени су у прописе Србије Законом о управљању отпадом (СГ РС 36(2009, ..., СГ РС 95/2018) и посебним подзаконским актима. Члан 55 Закона о управљању отпадом дефинише отпадна возила као посебан ток отпада и у складу са принципом проширене обавезе произвођача предвиђа обавезе произвођача или увозника друмских возила, као и власника таквих возила.

Произвођач или увозник возила у обавези је да пружи потребне информације за расклапање одбаченог возила (укључујући поновно искоришћење материјала).

Рециклер осигурава безбедно расклапање (тј. уклањање опасних компоненти, поновно искоришћење резервних делова итд.), води евиденцију о свим активностима и доставља ове информације Агенцији за заштиту животне средине. Рециклер такође издаје документ којим потврђује пријем возила.

Детаљи поступка дефинисани су у Правилнику о начину и поступку управљања отпадним возилима (Службени гласник Републике Србије бр. 98/2010). Поред тога, правилником се уводе ограничења употребе одређених опасних материја у друмским возилима (Прилог 1 Правилника). Стога се овај правилник односи на возила и отпадна возила, укључујући уграђене компоненте и материјале, без обзира на начин сервисирања или поправке возила током његове употребе, и без обзира на то да ли возило садржи делове које је произвођач испоручио или друге делове уграђене као резервне.

У погледу управљања опасним материјама, предвиђено је да се током производње моторних возила и резервних делова или опреме за моторна возила предузимају мере у циљу:

- ограничавања употребе опасних материја у возилима и смањења количине тих материја колико је то могуће;
- пројектовања и производње нових возила, лакше демонтаже, поновне употребе и третмана, посебно рециклаже отпадних возила, њихових делова и материјала;
- интегрисања све веће количине рециклираног материјала у возила и друге производе, и развој тржишта рециклираног материјала.

Моторна возила и резервни делови који садрже олово, живу, кадмијум или шестеро валентни хром не смеју се производити или увозити, осим материјала и делова наведених у Прилогу 1 овог правилника.

Власник отпадног возила дужан је да возило за отпад допреми овлашћеном лицу које сакупља, и/или превози, и/или одлаже и/или третира отпадна возила. Сва лица у овом систему дужна су да попуне документ о кретању опасног отпада.

Ако је власник отпадног возила непознат, сакупљање и допремање врши локална самоуправа. Заједно са отпадним возилом, предаје се копија возачке дозволе, или извештај општинске инспекције ако је власник непознат, или извештај о саобраћајној несрећи ако је возило постало отпад као резултат саобраћајне несреће.

Што се тиче складиштења отпадних возила, прописано је да се возило не сме демонтирати у складишту. Прописани су минимални технички захтеви складишта.

Превоз отпадних возила мора бити у складу са одредбама које уређују транспорт опасног отпада и дозволом коју издаје надлежни орган.

Што се тиче поступања са отпадним возилима, детаљне одредбе прописане су правилником. Ово укључује минималне захтеве постројења за третман, одредбе о одвајању опасних делова, одредбе о одвајању делова који се могу рециклирати, и одредбе о одвајању специјалних делова.

Према Прилогу 3 Правилника, поступци третмана постижу следећу квоту поновне употребе, третмана и рециклирања ако:

- поновна употреба и третман достигну најмање 85% просечне масе отпадних возила сакупљених током целе године, односно поновна употреба и рециклажа најмање 80% просечне масе отпадних возила сакупљених током целе године, након 1. јануара 2015;
- поновна употреба и третман достигну најмање 95% просечне масе отпадних возила сакупљених током целе године, односно поновна употреба и рециклажа најмање 85% просечне масе отпадних возила сакупљених током целе године, након 1. јануара 2019. године.

Такође се јасно каже да се отпадна возила не смеју одлагати на депоније и не могу се спаљивати.

Остали релевантни подзаконски акти који се односе на сакупљање, превоз и третман отпадних возила су:

- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу предходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 17/2017);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима (Службени гласник Републике Србије бр. 71/2010);
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима (Службени гласник Републике Србије бр. 86/2010);
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест (Службени гласник Републике Србије бр. 75/2010);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја,

обвезницима плаћања накнаде, критеријума за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021);;

- Уредба о висини и условима за доделу подстицајних средстава (Службени гласник Републике Србије бр. 88/2009, 67/2010, 101/2010, 86/2011, 35/2012, усклађени износи СГ РС 16/2011, 48/2012, 41/2013, 81/2014, 30/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 20/2019, 49/2020, 51/2021;

Типични путнички аутомобил произведен у Европи има просечну масу од 1.380 килограма (Међународни савет за чисти транспорт, 2015. године). Путнички аутомобил састоји се од више од 10.000 појединачних делова и отприлике 40 различитих материјала. Отпадна возила хетерогеног су састава, и чини их отприлике 55-70% гвожђа/челика, 3-8% обојених метала, 8-18% пластике и текстила, 2-4% гума, 2-5% стакла, 2-5% радних флуида и 5-10% осталих материјала.

Отпадна возила садрже опасне материје као што су гориво, моторно уље, филтер за уље, кочиона течност, расхладни флуиди, батерије, експлозив (ваздушни јастуци), опасни електронски делови, и слично. Како код старих аутомобила постоји наслеђени проблем азбеста (нпр. кочне плочице) и полхлоровани бифенили (нпр. у кондензаторима). У складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник РС бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021), отпадна возила класификована су као опасан отпад под индексним бројем 16 01 04* *Отпадна возила*. Уклањањем опасних компоненти при делимичном расклапању, отпадно возило постаје неопасни отпад под индексним бројем 16 01 06 *Отпадна возила која не садрже ни течности ни друге опасне компоненте*. Само се комплетно очишћена возила могу класификовати под индексним бројем 16 01 06. Свако отпадно возило које није у потпуности очишћено од опасних течности или компоненти мора се сврстати у опасни отпад под индексним бројем 16 01 04*.

Према подацима Републичког статистичког завода (Статистички годишњак СВ21) у Србији је у 2015, 2016. и 2017. години први пут је регистровано (стављено на тржиште) 112.615, 136.528 и 130.801 путничких аутомобила. Овај број укључује увезене аутомобиле (такође половне увезене аутомобиле) и аутомобиле произведене у Србији. Према Агенцији за заштиту животне средине (2017. године), на тржиште Србије је 2015. године пласирано 122.879 тона возила. Ове количине укључују возила произведена у Србији и увезена возила. Ова количина би требало да укључује и возила произведена у Србији, затим извезена из Србије у иностранство. У светлу података о извозу и увозу моторних возила и статистичким подацима о путничким возилима произведеним у Србији, чини се да су количине пријављене Агенцији за заштиту животне средине као количине стављене на тржиште премале.

Према подацима Републичког статистичког завода Србије, из Србије је извезено око 129.200 тона аутомобила и других моторних возила углавном намењених за сопствени превоз, а у 2016. години у Србију је увезено 148.600 тона. Према подацима Међународне организације произвођача моторних возила (2017.), у Србији је произведено око 79.360 путничких аутомобила у 2016. години. Исте године у Србији је било око 1,8 милиона регистрованих путничких аутомобила (в. Табелу 20).

Табела 18: Број регистрованих путничких возила (Извор: РСЗ, 2017. године)

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Укупан број регистрованих путничких возила | 1.726.190 | 1.770.206 | 1.797.252 | 1.833.219 | 1.824.628 |
| Број возила регистрованих по први пут | 129.169 | 139.513 | 105.393 | 112.615 | 136.258 |

Према подацима које је објавила Агенција за заштиту животне средине (2017.), у пословним активностима у Србији током 2016. године створено је око 2000 тона отпадних возила (индексни бројеви 16 01 04* и 16 01 06). Око 16% отпадних возила пријављено је као опасан отпад под индексним бројем 16 01 04*. Поред тога, укупно је пријављено 19.890 тона под индексним бројем за отпад од демонтаже отпадних возила и из одржавања возила (Агенција за заштиту животне средине, 2017.). Међутим, овај број укључује и отпад који је делимично настао у редовном одржавању аутомобила (нпр. 10.290 тона истрошених гума (16 01 03) или 39 тона филтера за уље (16 01 07)).

Процене засноване на годишњем броју регистрованих путничких аутомобила и повећању возног парка путничких аутомобила указује да је возни парк у Србији у периоду између 2013. и 2016. године требало да се годишње смањује за 97.063 путничких аутомобила. Имајући у виду просечну масу од 958 килограма по путничком аутомобилу, то би представљало укупну количину од 92.986 тона. Знатан број аутомобила који се стављају ван употребе, неретко извозе чак и физичка лица, и то као половна возила (не као отпадна). Међународна поређења показују да се најмање 50% возила која се искључе из возног парка извозе као половна возила. Стога се може очекивати у просеку највише 46.493 тона отпадних возила годишње. Поређење са количином створених отпадних возила по регистрованом аутомобилу и са годином у одабраним државама чланицама ЕУ (19 килограма по путничком аутомобилу) довело би до процене од 34.320 тона просечне годишње количине у периоду између 2013. и 2016. године. Просек обе процене био би отприлике 40.400 тона отпадних возила годишње. Стварна количина отпада пријављена у Групу 16, подгрупи 16 01 Каталога отпада износи само 21.893 тона, а ова количина садржи и отпад настао у одржавању, а не материјал из расклапања отпадних возила. Разлог за то одступање може бити неусклађеност са обавезама пријављивања, неформалним активностима рециклаже, имајући у виду да отпадна возила садрже вредне материјале, и неформални извоз који обављају физичка лица.

Процена тренутне ситуације – главна питања

За сада у Србији не постоје потпуно поуздани подаци о третману отпадних возила. Третиране количине пријављене Агенцији за заштиту животне средине укључују само отприлике 3400 тона поново искоришћених отпадних возила (16 01 04* и 16 01 06). Један од могућих разлога за овако мале показатеље је то што неки оператери третмана можда још увек нису правилно испунили своје обавезе извештавања. Штавише, може се претпоставити да се отпадна возила често сакупљају кроз неформалне активности сакупљања, с циљем продаје резервних делова и отпадног метала за рециклажу. Отпадна возила могу се неформално извозити, неретко то раде и физичка лица. Такође, према неким приватним оператерима управљања

отпадним возилима, само се мала количина отпадних возила третира у објектима који за то имају дозволу.

- Не постоје тачни подаци о количинама отпадних возила које настају на годишњем нивоу;
- Чини се да квалитет података о возилима која се стављају на тржиште није довољно добар;
- Сакупљање и управљање отпадним возилима углавном зависе од понуде и потражње;
- Опасне материје и компоненте не ваде се пре процеса рециклирања отпадних возила;
- Само мања количина отпадних возила третира се у овлашћеним објектима;
- Постоје оператери који имају капацитете за рециклажу отпадних возила у складу са прописима, али чини се да до тих оператера не допире довољан број отпадних возила;
- Потребне су технологије за остатке из сечења аутомобила и капацитети за третман остатака од сечења отпадних возила (остаци из шредера).

2.5.3 Отпадна минерална уља

Минерално уље уређено је Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријума за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021);. Због тога се о производњи или увозу минералног уља мора водити евиденција и достављати годишњи извештаји Агенцији за заштиту животне средине. Годишњи извештаји основа су за обрачун посебне накнаде.

Правна основа за одвојено сакупљање отпадног уља налази се у Закону о управљању отпадом (члан 48) и Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима (Службени гласник Републике Србије бр. 71/2010). У складу са чланом 5 овог правилника, од продавца минералног уља се тражи да информише крајње кориснике где могу бесплатно испоручити своје отпадно уље. Ако продавац узима отпадно уље од крајњег корисника, он мора имати потписан уговор са овлашћеним сакупљачем. Упркос члану 5, тренутно не постоји свеобухватна шема сакупљања отпадног уља из домаћинства/од физичких лица (и малих предузећа). Међутим, примена система за сакупљање опасног отпада из домаћинства било кроз рециклажна дворишта или систем мобилног сакупљања, или наметањем строге обавезе продавцима да преузимају отпадно уље, може знатно повећати стопу сакупљања.

Отпадно минерално уље, како је дефинисано чланом 48 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018) јесу „сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље-вода и емулзије“.

Према члану 21 Оквирне директиве о отпаду 2008/98/ЕЗ СЛ ЕУ Л 312/2008, (допуњена Уредбом (ЕУ) бр. 1357/2014 СЛ ЕУ Л 365/2014, Уредбом (ЕУ) бр. 2017/997 СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) бр. 2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2017, уз две исправке СЛ Л 297/2015

– 2015/1127 и СЛ Л 42/2017 – 1357/2014)., државе чланице морају обезбедити одвојено сакупљање отпадних уља, када је то технички изводљиво. Када отпадно уље настане, пожељна опција је поново искоришћење, укључујући рециклажу материјала (поновно искоришћење компоненти базног уља), тј. рафинација. Ако отпадна уља, према националном законодавству, подлежу захтевима регенерације, државе чланице могу прописати да се таква отпадна уља регенеришу, ако је то технички изводљиво и где су применљиви чланови 11 или 12 Уредбе о пошљкама отпада (Уредба ЕЦ) бр. 1013/2006- СЛ ЕУ Л 190/2006, измењене Уредбом (ЕЦ) 1379/2007 – СЛ ЕУ Л 309/2007, Уредбом (ЕЦ) 669/2008 – СЛ ЕУ Л 188/2008, Уредбом (ЕЦ) 219/2009 – СЛ ЕУ Л 87/2009, Уредбом (ЕЦ) 308/2009 – СЛ ЕУ Л 97/2009, Директивом 2009/31/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 140/2009, Уредбом (ЕУ) 413/2010 – СЛ ЕУ Л 119/2010, Уредбом (ЕУ) 664/2011 – СЛ ЕУ Л 182/2011, Уредбом (ЕУ) 135/2012 – СЛ ЕУ Л 46/2012, Уредбом (ЕУ) 255/2013 – СЛ ЕУ Л 79/2013, Уредбом (ЕУ) 1257/2013 – СЛ ЕУ Л 330/2013, Уредбом (ЕУ) 660/2014 – СЛ ЕУ Л 189/2014, Уредбом (ЕУ) 1234/2014 – СЛ ЕУ Л 332/2014, Уредбом (ЕУ) 2015/2002 – СЛ ЕУ Л 294/2015, Уредбом (ЕУ) 2020/2174 – СЛ ЕУ Л 433/2020, уз исправке објављене у СЛ ЕУ Л 299/2008, Л 318/2008, Л 334/2013, Л 277/2015)) да ограниче прекограничну испоруку отпадних уља са њихове територије на постројења за инсинерацију или коинсинерацију, како би дали предност регенерацији отпадних уља.

Минерална уља углавном се користе као мазива, хидраулични медијум, за пренос топлоте и као изолација. Ова уља се производе из сирове нафте, и могу се класификовати као алкани (са малом количином других угљоводоника). Ако се њихова молекуларна структура мења, сматрају се синтетичким уљима. Базно уље се може мењати додавањем различитих састојака како би служило специфичној сврси. Уља са високим садржајем таквих адитива (осим синтетичких угљоводоника) класификују се као високо легирана уља. На основу количине и природе додатака, отпадно минерално уље захтева различите техничке процесе рециклаже. Стога је за рециклажу отпадног минералног уља (P9) приликом сакупљања потребно обезбедити издвајање на месту настанка. Сходно томе, отпадно минерално уље класификовано је у неколико група у Каталогу отпада:

- Отпадне емулзије и уља за механичко обликовање и површинску обраду наведени су у подгрупи 12 01 листе отпада;
- Отпадно хидраулично уље класификовано је у подгрупи 13 01;
- Отпадна моторна уља, уља за мењаче и подмазивање наведени су у подгрупи 13 02;
- Отпадна уља за изолацију и пренос топлоте класификована су у подгрупи 13 03;
- Мешавине бродских уља и воде (каљужна уља) класификоване су у подгрупи 13 04, док су смеше уље/вода из сепаратора уља/воде наведене или у подгрупи 13 05, или 19 08, а уље из емулзија или мешавина уља и воде наведено је под индексним бројем 19 02 07*.

Све врсте отпадних минералних уља класификују се као опасни отпад. Карактеристике опасности у складу са Анексом 5 Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021) у великој мери зависе од адитива и контаминације током коришћења уља. Такво изолационо уље (под условом да није контаминирано полихлорованим бифенилима или другим халогенизованим супстанцама) по правилу показује само особине из X15 (H15), док уља и емулзије из машинске обрада могу додатно показивати особине X7, X10, X11, X13 и X14 (H7, H10, H11, H13 и H14), а моторно уље и мешавине уља и воде из сепаратора за уље/воду могу показивати особине из X3-Б (H3-B) због контаминације бензином. Ове различите

опасности морају се узети у обзир и током транспорта (класификација према УН 1993 или УН 3082).

Према подацима Агенције за заштиту животне средине за 2016. годину, на тржиште је стављено 33.700 тона (36.093 тоне у 2014. години) минералног уља, синтетичког уља и мазива, док процена укупне количине у Плану управљања опасним отпадом из 2017. године иде и до 50.000 тона годишње.

Међутим, евидентиране количине не могу у потпуности покрити количине нафте стављене на тржиште, јер се минерално уље такође увози као део или саставни део опреме или га на тржиште стављају оператери који нису део неке организације.

У Србији је у 2016. години, према подацима Агенције за заштиту животне средине, сакупљено само 5.527 тона отпадног уља (укључујући 1.332 тоне неспецификованог отпадног уља, индексни број 13 07 99, и 81 тона уља из трансформатора контаминираних полихлорованим бифенилима) и 3.638 тона емулзија и мешавина уље/вода. Није забележено сакупљање уља из физичко-хемијског третмана (индексни број 19 02 07*).

Претпоставља се да се много веће количине отпадног уља сакупе у неформалном сектору. Примена система за сакупљање опасног отпада из домаћинства и/или наметање строге обавезе продавцу да мора да преузме отпадно уље, знатно би повећала пријављене количине. Имајући у виду да годишња потрошња уља и мазива у Србији износи 50.000 тона, процењује се да би потенцијал за стварање отпадног уља био између 25.000 и 37.000 тона годишње.

Према подацима Агенције за заштиту животне средине за 2016. годину, 1.908 тона отпадног уља је искоришћено за производњу енергије (P1), 1.763 тоне отпадног уља је рафинирано (P9), а пријављено је 2.242 тоне на други начин третираног отпадног уља (P3, P12). Поред тога, према подацима Агенције за заштиту животне средине за 2016. годину, 25 компанија имало је дозволу за третман одређених врста отпадног минералног уља, али нису све у 2016. години прерађивале отпадне минералне материје. Претпоставка је да се много веће количине отпадног уља сакупљају у неформалном сектору.

Према подацима Привредне коморе, из Србије је 2016. године извезено око 23 тоне отпадних уља које садрже *PCB/PCT*, и око 186 тона осталих отпадних уља.

Процена тренутне ситуације – главна питања

Капацитети за третман доступни су за поновну рафинацију (P9), производњу енергије (P1) и хемијско-физички третман (P3 или D8). Према подацима Агенције за заштиту животне средине, 2016. године је 25 компанија имало дозволу за третман одређених врста отпадног минералног уља; 2016. године нису прерађена сва отпадна минерална уља.

Мада рециклажа материјала има највећи приоритет у хијерархији отпада, пожељна опција рециклирања зависи од врсте отпадног уља. Уље високог квалитета са малим садржајем легирајућих материја (као што је изолационо уље) може се поново искористити применом једноставних поступака, као што су чишћење киселинама и глином за избелјивање. Поновно искоришћење високо легираних уља може захтевати потпун процес рафинације сличан код прераде сирове нафте. Уље из мешавина уља и воде (индексни број 19 02 07*) може се знатно разликовати по квалитету и саставу, па је за ову врсту производње енергије из отпадног уља (нпр. коинсинерација у цементној пећи) пожељнија опција поновног искоришћења.

- Не постоје тачни подаци о количинама годишње створених отпадних минералних уља;

- Утисак је да квалитет података о минералним уљима која се стављају на тржиште није довољно добар;
- Само мали део отпадних минералних уља сакупљају и третирају сакупљачи и оператери за третман који имају дозволу;
- Побољшање одвојеног сакупљања отпадног уља различитих степена квалитета и различитих врста, повећана и побољшана прерада мешавина уља и воде и другог отпада који садржи уље, као што су остаци уља од обликовања и механичке површинске обраде, представљају приоритет за постизање високе стопе рециклаже отпадног уља.

2.5.4 Отпадне гуме

Члан 49 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018) предвиђа: „*Лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума и податке о томе доставља Агенцији. Министар ближе прописује начин и поступак управљања отпадним гумама*“. Отпадне гуме дефинисане су као неопасни отпад (индексни број 16 01 03) и дозволе за сакупљање, транспорт, третман, складиштење, поновно искоришћење и одлагање, извоз и увоз издају ресорно министарство и власти аутономних покрајина, општина или градова.

Гуме су уређене Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021).. Због тога се о производњи или увозу гума мора водити евиденција и достављати годишњи извештаји Агенцији за заштиту животне средине. Годишњи извештаји основа су за обрачун посебне накнаде у складу са принципом продужене одговорности произвођача.

На основу члана 49 Закона о управљању отпадом, израђен је Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Србије бр. 104/2009 и 81/2010). Отпадне гуме се дефинишу као гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, моторцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, хабања и истрошености, или из других разлога. Гуме за путничка возила и теретна возила чине око 85% укупне количине произведених гума. Правилник уређује сакупљање, превоз, складиштење и третман отпадних гума. Сакупљене отпадне гуме третирају се у објектима који испуњавају услове утврђене законом и другим прописима, посебно у погледу мера за спречавање, смањење и елиминацију потенцијалних штетних утицаја на животну средину. Опције третмана отпадних гума укључују рециклажу отпадних гума и њихову употребу у енергетске сврхе. Најмање 80% укупне количине отпадних гума сакупљених у претходној години треба рециклирати, а не више од 20% искористити у енергетске сврхе.

У складу са чланом 9 Уредбе о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/10), одлагање отпадних гума на депоније је забрањено.

У зависности од употребе и димензија, гуме се разликују по дизајну, структури и укупној тежини, тако да је распон тежине гума врло широк. Тежина истрошене

путничке гуме је око 7,8, а теретног возила око 53 килограма. Гумена смеша чини 80% масе аутомобилске гуме. Просечна гума за путнички аутомобил састоји се од отприлике 47% гуме/еластомера, 21,5% чађи, 15,5% метала, 6% текстила, 1% цинковог оксида, 1% сумпора и 8% адитива.

Србија има значајну производњу аутомобилских гума, од чега се знатан удео извози. Према подацима Агенције за заштиту животне средине (2017.), на тржиште Србије је у 2016. години стављено 35.796 тона и 49.317 комада гума (нпр. гуме са трактора, камиона, аутобуса и виљушкара). Ова количина укључује гуме произведене у Србији и гуме увезене у Србију 2016. године.

Табела 191: Количина гума стављених на тржиште, 2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2020. године)

| | Укупна количина у комадима | Укупна количина [t] | Укупна количина [t] |
|---|----------------------------|---------------------|----------------------------|
| Увезене, произведене или протектиране гуме за све врсте моторних возила | / | 34.678,9 | 34.678,9 |
| Ауто-приколице | 3.884 | / | 39 |
| Комби и друга доставна возила до 3,5 тоне носивости и трактори | 5.727 | / | 860 |
| Камиони, аутобуси и виљушкари | 39.706 | / | 39.706 pieces 3.176 t |
| Грађевинске машине | / | 232,3 | 232,3 |
| Пољопривредне машине | / | 174,8 | 174,8 |
| Теретне приколице и вучене машине | / | 630,9 | 630,9 |
| Остала возила, транспортни уређаји, летелице | / | 75,3 | 75,3 |
| УКУПНО | 49.317 | 35.792,2 | 38.867²⁷ |

| | Укупна количина | | Укупна количина | | Укупна количина | |
|--------------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
| | ком | t | ком | t | ком | t |
| Увезене, произведене или | / | 30.438,5 | / | 35.138,5 | / | 19.364,9 |

²⁷ Према подацима Агенције за заштиту животне средине, одређене врсте гума пријављују се по маси, а неке по броју комада. За прерачунавање укупне количине отпада, употребљен је алат за конверзију који се може погледати на следећој адреси:

<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/abfall/pdf/umrechnungsfaktoren.pdf>

| | | | | | | |
|---|---------------|--------------|---------------|--------------|---|----------------|
| протектиране гуме од свих врста моторних возила | | | | | | |
| Аутомобилске приколице | 4.099 | / | 4.351 | / | / | / |
| Трактори | 13.150 | / | 9.411 | / | / | / |
| Камиони, аутобуси и виљушкар | 47.286 | / | 40.165 | / | / | / |
| Грађевинске радне машине | / | 275,9 | / | 263,1 | / | / |
| Пољопривредне машине | / | 291,6 | / | 243,9 | / | / |
| Теретне приколице и вучене машине | / | 839,1 | / | 735,8 | / | / |
| Остала возила, трансп. уређаји, летелице | / | 146,8 | / | 211,0 | / | / |
| Гуме које су саставни део увезених или произведених аутобуса, теретних возила, радних машина, радних возила и трактора, ваздухоплова и других летилица и комплета точкова (гума и наплатак), и то за: аутомобилске приколице, тракторе, камионе, аутобусе и виљушкар, грађевинске радне машине, пољопривредне машине, теретне приколице и вучене машине, остала возила, транспортне | / | / | / | / | / | 3.767,4 |

| | | | | | | |
|---------------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|----------|-----------------|
| уређаје, летилице и друго | | | | | | |
| УКУПНО | 64.535 | 31.991,9 | 53.927 | 36.592,2 | / | 23.132,3 |

Табела 22: Отпадне гуме у Србији, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)

| Година | Одложени отпад | Третирани отпад | Извезени отпад | Увезени отпад |
|--------|----------------|-----------------|----------------|---------------|
| 2011 | / | 30.984 | / | / |
| 2012 | / | 34.114 | / | 532 |
| 2013 | / | 30.150 | / | 496 |
| 2014 | / | 28.766 | / | 781 |
| 2015 | / | 32.400 | / | 537 |
| 2016 | 46 | 42.422 | / | 247 |
| 2017 | / | 47955 | / | 246 |
| 2018 | 177 | 53340 | / | 180 |
| 2019 | 124 | 47600 | / | 2822 |
| 2020 | 72 | 49512 | / | 6186 |

Отпадне гуме се тренутно користе као гориво (добијено из отпада – *RDF*) у индустрији цемента у Србији. У 2016. години, количина гуме послате на спаљивање у цементним пећима (P1) две цементаре износила је око 13.426 тона. Око 27.000 тона отпадних гума третирано је у операцијама рециклаже (P5). Оснивање рециклажних дворишта једно је од средстава за смањење илегално одложених количина гума.

Процена тренутне ситуације – главна питања

- Не постоји посебна шема сакупљања отпадних гума;
- Не постоје тачни подаци о створеним количинама овог отпада. Третиране количине могу укључивати и третман резерви;
- Количине стављене на тржиште делом су исказане у комадима, делом у тонама, што употребу ових података чини изазовном.

2.5.5 Отпад од електричне и електронске опреме

Правна основа за управљање отпадом од електричне и електронске опреме као посебним токовом отпада дата су у члану 50 Закона о управљању отпадом. Електронска и електрична опрема подлеже Уредби о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021). Уредба прописује образац дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начин и рокове за достављање годишњег извештаја, субјекте који у обавези плаћања накнаде, критеријуме и начин обрачуна и плаћања накнаде. Мада овај ток отпада подлеже принципу продужене одговорности произвођача, Закон о управљању отпадом тренутно не даје правну основу за колективне или појединачне шеме рециклаже овог тока отпада. Дакле, ниво транспозиције Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018) прилично је низак, јер је у законодавство Србије у потпуности пренето нешто мање од половине њених одредби.

Поред тога, Правилником о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада утврђује се ниво подстицаја (накнада) за поновну употребу, рециклажу и поновно искоришћење отпада од електричне и електронске опреме, без обавезујућег правила о начину израчунавања накнада за рециклажу. Тренутно, ове накнаде за рециклажу нису засноване на стварним трошковима управљања овим током отпада, Влада своју одлуку не заснива на истраживањима, већ уместо тога само примењује стопу инфлације.

Члан 15 Правилника о отпаду од електричне и електронске опреме поставља следеће стопе сакупљања које су и даље засноване на „старој“ Директиви о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018), без успостављања одговорног правног лица:

- 2 kg по глави становника годишње до 31. децембра 2015. године,
- 4 kg по глави становника годишње до 31. децембра 2019. године.

Треба напоменути да су ови циљеви дефинисани у Директиви 2002/96/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 37/2003, али сада Директива 2012/19/ЕУ (СЛ ЕУ Л 197/2012) у члану 7 утврђује другачије стопе сакупљања, и то:

- Од 2016. године, најмања стопа сакупљања биће 45%, по прорачуну заснованом на укупној маси електричне и електронске опреме сакупљене у одређеној години у одређеној држави чланици, изражене у проценту од просечне масе електричне и електронске опреме стављене на тржиште у претходне три године у тој држави чланици.
- Од 2019. године, треба постићи следеће минималне стопе сакупљања:
 - 65% просечне масе електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у претходне три године, *или*;
 - 85% отпада од електричне и електронске опреме створене на територији те државе чланице.

Нехомогена група електричних и електронских уређаја може се класификовати на основу њихове намене; на пример, помоћу 10 категорија дефинисаних у Анексу I Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме директивом (2012/19/EУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењене Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018), или Анексу II Правилника о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (СГ РС број 99/2010), Републике Србије:

- велики кућни апарати;
- мали кућни апарати;
- информациона и телекомуникациона опрема;
- опрема за широку потрошњу;
- опрема за осветљење;
- електрични и електронску алати (осим стационарних индустријских алата);
- играчке, опрема за рекреацију и спорт;
- медицински уређаји (осим имплантираних и инфицираних предмета);
- инструменти за праћење и контролу;
- аутоматски дозатори.

Међутим, од 15. августа 2018. године, сва електрична и електронска опреме ће се разврставати у категорије утврђене у Анексу III, и то:

- опрема за размену температуре;
- екрани, монитори и опрема која садржи екране површине веће од 100 cm²;
- лампе;
- велика опрема (било која спољна димензија већа од 50 cm) укључујући, али не ограничавајући се на:
 - апарате за домаћинство; информациону и телекомуникациону опрему; опрему за широку потрошњу; лампе; опрему за репродукцију звука или слика, музичку опрему; електрични и електронски алат; играчке, опрему за рекреацију и спорт; медицинске апарате; инструменте за праћење и контролу; аутоматске дозаторе; опрему за производњу електричну енергије. Ова категорија не укључује опрему наведену у категоријама од 1 до 3;
- мала опрема (спољне димензије мање од 50 cm) укључујући, али не ограничавајући се на:
 - апарате за домаћинство; опрему широке потрошње; лампе; опрему за репродукцију звука или слике, музичку опрему; електричне и електронске алате; играчке, опрему за рекреацију и спорт; медицинске апарате; инструменте за праћење и контролу; аутоматске дозаторе; опрема за производњу електричне енергије. Ова категорија не укључује опрему наведену у категоријама од 1 до 3 и 6;
- мала информациона и телекомуникациона опрема (спољне димензије мање од 50 cm).

У погледу извештавања, правила и обрасци у вези са електричном и електронском опремом у Србији мењали су се неколико пута у последњих неколико година; стога се процене електричне и електронске опреме пласиране на тржиште, између осталог, заснивају на разговорима са релевантним учесницима и подацима из суседних земаља. Резултат који се односи на електричну и електронску опрему пласирану на тржиште су следећи: 2010. године – 58.000, 2013. године – 59.000 и 2016. године – 60.000 тона.

Табела 23: Процена количине електричне и електронске опреме стављене на тржиште (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме – 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018))

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Укупна електрична и електронска опрема стављена на тржиште [t] | 57.639 | 58.446 | 57.862 | 59.366 | 58.298 | 58.764 | 60.409 |
| Електрична и електронска опрема стављена на тржиште (kg по глави становника) | 8,02 | 8,13 | 8,08 | 8,31 | 8,19 | 8,28 | 8,54 |

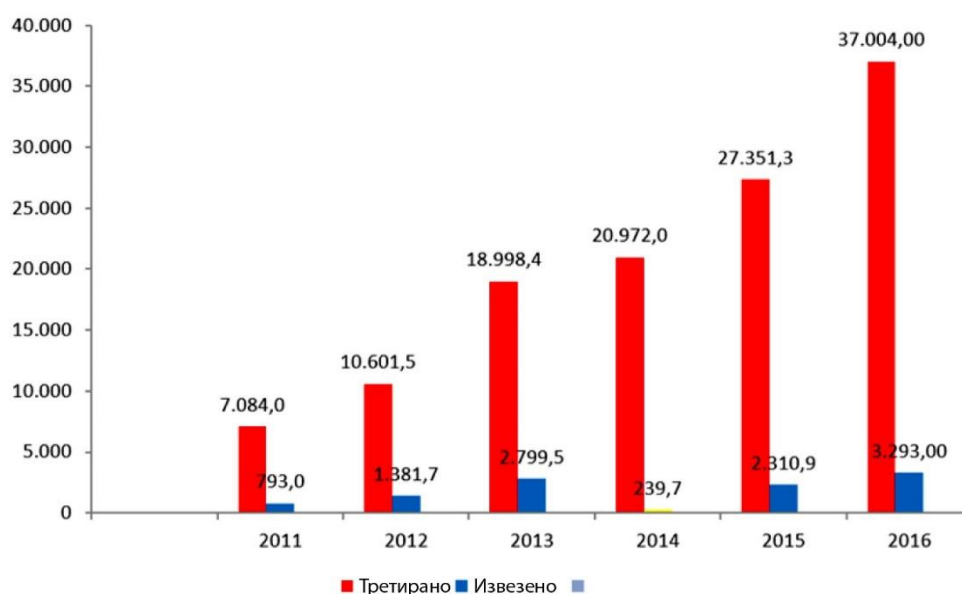
Постоји мало документације о количини створеног и сакупљеног отпада од електричне и електронске опреме стављене на тржиште. Поред тога, не постоје подаци о одлагању опасне електронске опреме и мали је број предузећа која се баве рециклажом ове врсте отпада, а процедуре извоза врста отпада од електричне и електронске опреме који се не могу рециклирати у Србији, чине се сложеним.

Фактори који можда утичу на ситуацију у вези са извештавањем:

- отпадна електрична и електронска опрема примарно се демонтира у једној компанији, а компоненте се прослеђују другим компанијама које спроводе наредне фазе монтаже, и све компаније пријављују те количине као третиране, што резултира двоструким обрачунавањем количина;
- поједина опрема се погрешно поима као отпад од електричне и електронске опреме (нпр. контролне собе);
- постоји третман историјског отпада (отпада од раније).

До ових ситуација долази јер се дозволе не издају на основу Р-кода пословања, тако да се операције не класификују правилно према директиви.

У Специфичном плану за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018) претпоставља се сакупљена количина од 1 kg по становнику годишње. На основу пријављених података о третираним количинама, без увоза и система за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства.



Слика 4: Количина отпада од електричне и електронске опреме третирана у Србији, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај, 2017. године)

Доминантни начин третмана отпада од електричне и електронске опреме је ручно расклапање, сортирање компоненти и материјала, истакање расхладних флуида и механичка обрада у универзалној дробилици са попречним протоком. Металне фракције из третмана отпада од електричне и електронске опреме пожаљан су артикал на тржишту отпадним металима. Србија има челичане, топионице бабра и алуминијума. Електронске компоненте које садрже племените метале, као што су штампане плоче, делимично се извозе. Постоји неколико инсталација за механички третман каблова, за коришћење бабра и других метала. У Србији постоје постројења за рециклажу појединих чистих фракција пластике. Издвојена отпадна пластика (нпр. кућишта) иде у извоз. Опасне компоненте, попут екрана са катодном цеви или флуоресцентне прашине, тренутно се складиште и извозе. Преостале неопасне фракције одлажу се на депоније или се спаљују у цементним пећима (Министарство заштите животне средине 2018. године, Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018)).

Процена тренутне ситуације – главна питања

Ниво транспозиције Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме је прилично низак, имајући у виду да је законодавство Србије у потпуности пренело нешто мање од половине њених одредби:

- Тренутно се сакупљање отпада од електричне и електронске опреме заснива на селективном сакупљању профитабилног отпада од електричне и електронске опреме. Претпоставља се да отпад од електричне и електронске опреме у одговарајућим количинама сакупља и неформални сектор са циљем искоришћења метала;

- Не постоји систем за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства, осим кабастог отпада, који садржи и отпад од електричне и електронске опреме са вредним материјалима, а који сакупља неформални сектор директно из домаћинства;
- Не постоје објекти за сортирање и привремено складиштење отпада од електричне и електронске опреме;
- Агенција за заштиту животне средине нема свеобухватне податке о стварању/ сакупљању отпада од електричне и електронске опреме;
- Не постоје законски услови за регистрацију произвођача електричне и електронске опреме и за израду Националног регистра;
- Постоји значајна разлика између података о укупној количини електричне и електронске опреме која се ставља на тржиште и укупној количини третираног (рециклираног) отпада од електричне и електронске опреме;
- Не спроводе се кампање за подизање свести и информисање јавности.

2.5.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом

Мада су флуоресцентне цеви које садрже живу посебан ток отпада у складу са чланом 51 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018), оне у принципу спадају под дефиницију отпада од електричне и електронске опреме (члан 5 и Анекс 2 Директиве 2012/19/ЕУ - СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018).

Специфични захтеви за активности сакупљања и превоза флуоресцентних цеви (у поређењу са другим врстама отпада од електричне и електронске опреме) уређени су Уредбом о начину и поступању са флуоресцентним цевима које садрже живу (Службени гласник Републике Србије бр. 97 / 2010).

Ограничења садржаја живе у складу са Директивом 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, као и обавеза одвојеног сакупљања спроводе се Правилником о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Службени гласник Републике Србије бр. 99/2010). Флуоресцентне цеви су такође предмет Уредбе о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021) и Правилника о усклађеном количине подстицаја за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада – ступио ван снаге.

Као и за остали отпад од електричне и електронске опреме, још увек не постоји организовано одвојено сакупљање ни примена продужене одговорности произвођача за флуоресцентне цеви које садрже живу. Стога би пуна примена обавеза према Директиви о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018) требало да се усмерава заједно са применом опште шеме за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме. У складу са подацима Агенције за заштиту животне средине, у 2016. години прикупљено је око 309 тона отпада индексног броја 20 01 21* (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу). Упоредиви подаци из држава чланица ЕУ дају податак да се може очекивати износ од 2100 тона годишње. У складу са базом података Агенције за заштиту животне средине, у 2016. години,

116 компанија је имало дозволу за сакупљање, а 9 компанија је имало дозволу за третман флуоресцентних цеви, индексни број 20 01 21*.

Процена тренутне ситуације – главна питања

- Неколико захтева Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018) - који обухватају и флуоресцентне цеви које садрже живу) још увек није пренето у законодавство Србије;
- Као и за остале врсте отпада од електричне и електронске опреме, није успостављен систем редовног сакупљања флуоресцентних цеви које садрже живу;
- Постоји потреба да се побољшају поступци уноса података о стању на тржишту, како би се побољшао квалитет података;
- Највећи део флуоресцентних цеви које садрже живу одлаже се са мешовитим комуналним отпадом.

2.5.7 Истрошене батерије и акумулатори

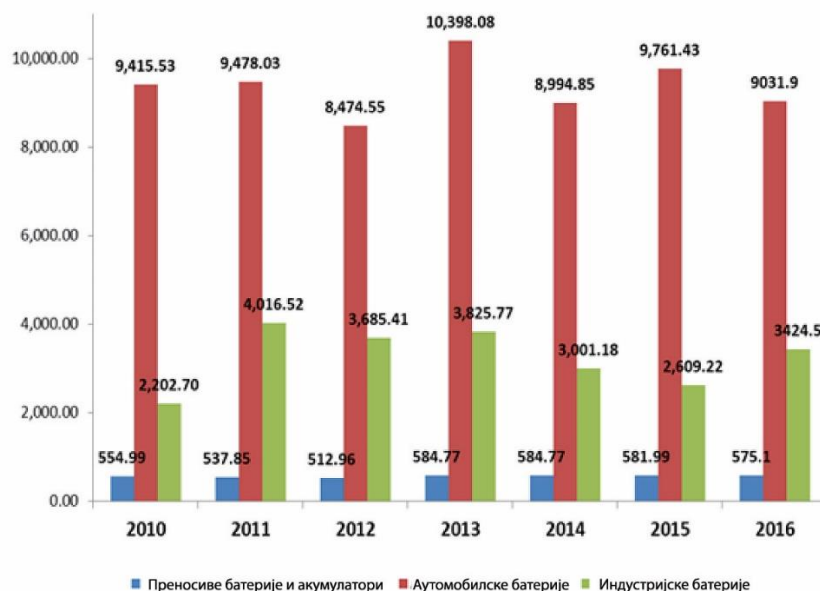
На основу Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018),, Правилником о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима (Службени гласник Републике Србије бр. 86/10) из 2010. године и Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (СГ РС број 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021 усвојене су детаљне одредбе за управљање батеријама и акумулаторима.

Министар пољопривреде и заштите животне средине је у 2017. години усвојио Правилник о усклађеним износима подстицаја за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада (ступио ван снаге). Уредбом о одређивању врста опасног отпада који се могу увозити као секундарне сировине (Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009) одређене су врсте опасног отпада које се могу увести у Републику Србију као секундарне сировине, укључујући оловне акумулаторе. Каталог отпада и поступци класификације отпада уређени су Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021). Директива, међутим, није у потпуности транспонована.

Батерије и акумулатори могу се разликовати по типу батерије (преносиве батерије/акумулатори, аутомобилске батерије/акумулатори, индустријске батерије/акумулатори, батерије, дугмасте батерије) и по технологијама, по којима се разликују непуниве и пуњиве батерије, које се називају и акумулатори. У оквиру батеријских технологија такође треба навести хемијске батерије, чиме се указује на главни садржај батерија и акумулатора.

За батерије/акумулаторе које потичу из сакупљања од крајњих корисника треба користити индексне бројеве из Групе 20 Европске листе отпада. За батерије и акумулаторе из сортирања или професионалних активности (нпр. одржавање аутомобила) треба користити индексне бројеве из Групе 16. Све батерије и акумулатори који садрже оловну киселину, никл-кадмијум и све врсте живе, као и

мешавине батерија и акумулатора који их евентуално садрже, класификују се као опасан отпад.



Слика 5: Количина батерија и акумулатора стављених на тржиште Србије (у тонама)

Табела 24: Индексни бројеви за истрошене батерије и акумулаторе

| Отпад | Индексни број |
|---|---------------|
| батерије и акумулатори укључени у 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03 и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије | 20 01 33* |
| батерије и акумулатори другачији од оних наведених у 20 01 33 | 20 01 34 |
| оловне батерије | 16 06 01* |
| батерије од никл-кадмијума | 16 06 02* |
| батерије које садрже живу | 16 06 03* |
| алкалне батерије (изузев 16 06 03) | 16 06 04 |
| друге батерије и акумулатори | 16 06 05 |
| посебно сакупљен електролит из батерија и акумулатора | 16 06 06* |
| *...опасно | |

Према подацима пријављеним Агенцији за заштиту животне средине, у последње 3 године, на тржиште се годишње пласирало 12.000 - 14.000 тона батерија и акумулатора. Имајући у виду да сви увозници не пријављују увезене количине

батерија и акумулатора Агенцији, може се претпоставити да укупна количина батерија и акумулатора стављених на тржиште достиже око 15.000 тона годишње.

Агенција за заштиту животне средине нема свеобухватне податке о производњи и сакупљању батерија и акумулатора.

Због своје економске вредности, сакупљају се готово све отпадне аутомобилске батерије. Постоји једна главна компанија која се бави рециклажом у Србији, укључујући рециклажу увезених отпадних оловних батерија. Према извештају Агенције за заштиту животне средине о производима који после употребе постају посебан отпад у Републици Србији, рециклирано је 9.407 тона батерија и акумулатора, од чега је 163 тоне увезено из иностранства. Из Србије је током 2016. године извезено 5.249 тона батерија и акумулатора.

Процена тренутне ситуације – главна питања:

- Неколико захтева Директиве о батеријама и акумулаторима још није пренето у законодавство Србије;
- Није успостављен редован систем сакупљања индустријских батерија и акумулатора. Информације о објектима за сакупљање и/или прикупљеним количинама индустријских батерија и акумулатора нису доступне;
- Не постоји систем редовног сакупљања преносних батерија и акумулатора;
- Не постоје објекти за сортирање и привремено складиштење;
- Постоји потреба да се побољшају поступци уноса података о стању на тржишту како би се побољшао квалитет података;
- Агенција за заштиту животне средине нема свеобухватне податке о стварању/сакупљању отпадних батерија и акумулатора.

2.5.8 Отпадни полихлоровани бифенили

Правна основа за управљање отпадним полихлорованим бифенилима у Србији

Република Србија је 2009. године Законом о потврђивању Стокхолмске Конвенције о дуготрајним органским загађујућим супстанцама (Службени Гласник РС – Међународни Уговори број 42/2009) ратификовала Конвенцију потписану у Стокхолму (СЕ) 22.05.2001, и од када је постала потписница, држава је преузела обавезе спровођења конвенције и мере контроле утврђене у њеном тексту. Први корак ка испуњењу обавеза био је израда и формулација Националног плана имплементације (НПИ) Стокхолмске конвенције. НПИ је припремљен и прослеђен Секретаријату Стокхолмске конвенције 2010. године, и ажуриран је за период 2014/2015. Србија је депозитару Секретаријата поднела обавештење о неприхватању ажуриране верзије до 2016. године (рок 26. новембар 2016. године), затим и ажуриране верзије до 2018. године (рок 15. децембар 2018. године), у складу са чланом 22 став 3 Стокхолмске конвенције. До 27. децембра 2016. године Србија није повукла своје обавештење о неприхватању.

У Србији је управљање отпадом који садржи *PCB* уређено чланом 52 Закона о управљању отпадом (СГ РС број 36/2009, ..., 95/2018) и Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже *PCB* (Службени гласник Републике Србије бр. 37/2011).

Према члану 52 Закона о управљању отпадом, *PCB* отпад се сакупља одвојено. Предвиђено је да се у Србији опрема која садржи више од 5 dm³ *PCB* одлаже или деконтаминира најкасније до 2019/20. године. Опрема која садржи између 0,005 и

0,05 масеног % (еквивалентно 500 ppm или 500 mg/kg) *PCB* и не користи се, мора се деконтаминирати или одложити. Према прерађеној Уредби ЕУ о *POPs* (Уредба (ЕУ) 2019/1021 – СЛ ЕУ Л 169/2019, измењена Уредбом (ЕУ) 2020/784 – СЛ ЕУ Л 1881/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1203 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1204 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2121/115 – СЛ ЕУ Л 36/2021, Уредбом (ЕУ) 2021/277 – СЛ ЕУ Л 62/2021, исправљена у СЛ ЕУ Л 1791/2010 и Л 220/2020), потребно је до 31. децембра 2025. године идентификовати и уклонити из употребе уређаје који садрже *PCB* у количини $> 50 \text{ mg/kg}$ и $> 0,05 \text{ dm}^3$. Новим захтевима треба да се измене Закон о управљању отпадом и Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи *PCB* полихлороване бифениле (СГ РС број 37/2011).

Закон о управљању отпадом Републике Србије дефинише обавезе које власници отпада имају у односу на управљање отпадом или опремом која садржи *PCB*, и то:

- власник *PCB* и отпада који садржи *PCB* дужан је да организује његово одлагање, тј. деконтаминацију;
- власник опреме која се користи и која садржи *PCB*, или опреме која је можда контаминирана *PCB*, дужан је да испита садржај *PCB* у акредитованој лабораторији овлашћеној за вршење такве анализе отпада;
- власник опреме која садржи више од 5 dm^3 *PCB*, дужан је да исту пријави Министарству заштите животне средине и да предложи план замене, односно план њеног одлагања и деконтаминације, како би се осигурало одлагање и деконтаминација опреме, и дужан је да министарству пријави све промена података у вези са опремом, најкасније 3 три месеца од дана када је промена наступила.

Дефиниција квалитативне карактеризације

Полихлоровани бифенили (*PCB*) су хлоровани деривати бифенила органског једињења са општом формулом $\text{C}_{12}\text{H}_{10-x}\text{Cl}_x$. Полихлоровани бифенили су се некада широко користили као диелектрични и расхладни флуиди у електричној опреми, у папиру за копирање без карбона, у облогама и у флуидима за пренос топлоте. Оваква широка примена материјала резултат је његове стабилности и дугог века. Као резултат доказане токсичности за људе и животну средину, производња полихлорованих бифенила је забрањена. Њихова класификација у дуготрајне органске загађујуће материје потврђена је Стокхолмском конвенцијом о дуготрајним органским загађујућим материјама 2001. године (СГ РС МУ број 42/2009)..

Опрема која садржи полихлороване бифениле и која је још у употреби

Према ажурираном Националном инвестиционом плану, власници трансформатора су 2015. године користили 623 тоне *PCB* флуида у 3469 трансформатора (в. детаље у Табели 25). Укупна маса²⁸ трансформатора који се користе у Србији износи око 3300 тона. До 2017. године, извршена је деконтаминација 230 тона нискоконтраминираниог уља²⁹, а самим тим и 919 тона трансформатора који садрже *PCB*, којом приликом је премењена технологија *PEG* дехлоринације, што је контаминацију svelo на ниво испод 50 ppm. Као резултат, у 2017. години залихе *PCB* флуида у трансформаторима износиле око 393 тоне.

²⁸ Сам уређај и *PCB* флуид.

²⁹ 149,5 тона из ЕПС-а и 80,3 тоне из „Електровојводине“.

Табела 25: Трансформатори са флуидима на бази полихлорованих бифенила у употреби у Србији 2015. године (Извор: нацрт Плана управљања посебним током отпада који садржи дуготрајне органске загађујуће материје, 2018. година)

| Округ/власник | Број трансформатора | Маса флуида (kg) | Напомене |
|--|---------------------|------------------|---|
| Компанија „Електропривреда Србије“ | 23 | 17.000 | Висока концентрација <i>PCB</i> или чист <i>PCB</i> |
| | 116 | 428.100 | Ниска концентрација <i>PCB</i> (50 – 2000 ppm); Подаци из пописа нивоа напона ≥ 35 kV; Попис о нижим напонским нивоима је у току |
| Компанија „Електропривреда Србије“ – „Електровојводина“ | 225 | 80.305 | Испитано око 1500 трансформатора; Попис нисконапонске мреже ује у току |
| Компанија „Електропривреда Србије“ – ЕД Београд, Центар, Електро-Србија и Југоисток; нисконапонска мрежа < 35 kV | 3000 | 1.200.000 | Процена на број становника од око 50.000 трансформатора на нисконапонској мрежи, 6% контаминирано, у просеку 400 kg контаминираног <i>PCB</i> уља по трансформатору, > 95% <i>PCB</i> ниске концентрације |
| Неенергетски сектор, инвентарисао УНИДО | 56 | 56.300 | 307 испитаних трансформатора |
| Компанија „ПТТ Србије“ | 1 | 300 | |
| Компанија „Железнице Србије“ | 17 | 2.894 | 473 већ испитаних трансформатора |

| Округ/власник | Број трансформатора | Маса флуида (kg) | Напомене |
|---|---------------------|------------------|---|
| Јужнобанатски Округ | 6 | 15.560 | Трансформатори коју су проглашени отпадом |
| Министарство одбране | 25 | 21.996 | Без података о 2 трансформатора; највероватније чист <i>PCB</i> или висока концентрација <i>PCB</i> |
| Мачвански, Моравски, Нишавски, Пчињски, Пиротски, Подунавски Округ, Компанија „Бердап“ Топлички и Златиборски Округ | | | Највероватније или већ укључени у податке за „Електропривреду Србије“ |
| УКУПНО | 3.469 | 1.822.455 | 622.455 kg потврђено 1.200.000 kg процењује се да ће бити потврђено проширењем инвентара |

У Србији је 2015. године идентификовано укупно 4394 кондензатора што одговара маси од 173 тоне. За 833 кондензатора процењена је одговарајућа количина од 22,1 тоне *PCB* флуида. За преосталих 3561 кондензатора нису доступни подаци о количини *PCB* флуида.

Поред тога, током 2015. године у Србији је у употреби било 41 отпорника на роторима који садрже *PCB* флуид укупне масе од приближно 3,25 тона.

Све врсте отпада који садрже *PCB* су опасни отпад и могу се подвести под индексни број отпадних возила, како је наведено у Табели 26. Табела 26 резимира количине отпада који садржи *PCB* и који се ствара и извози из Србије последњих година.

Табела 26: Стварање и извоз отпада који садржи полихлороване бифениле (Извор: Национални план спровођења Стокхолмске конвенције (ажуриран

2014/2015. године), база података Агенције за заштиту животне средине о стварању и извозу отпада за референтну 2016. годину)

| Индексни број | Опис | Количина отпада који садржи <i>PCB</i> [t] | | | | |
|------------------|---|--|---------------|--------------|---------------|------------|
| | | Створено | | Извезено | | |
| | | 2010 - 2013 | 2016 | 2003 - 2007 | 2013 | 2016 |
| 13 01 01* | хидраулична уља која садрже <i>PCB</i> | 0,4 | - | | - | - |
| 13 03 01* | уља за изолацију и пренос топлоте која садрже <i>PCB</i> | 4,97 | 81,2 | 10,5 | 79,92 | 23 |
| 16 01 09* | компоненте које садрже <i>PCB</i> | - | 0,04 | - | - | - |
| 16 02 09* | трансформатори и кондензатори који садрже <i>PCB</i> | 106,77 | 71,7 | 267,2 | 277,85 | 113 |
| 16 02 10* | одбачена опрема која садржи или је контаминирана са <i>PCB</i> , другачија од оне наведене у 16 02 09 | - | - | - | 4,97 | |
| 17 09 02* | отпади од грађења и рушења који садрже <i>PCB</i> | - | 2,7 | 206 | 2,08 | |
| TOTAL [t] | | 112,14 | 155,64 | 483,7 | 364,82 | 136 |

НПИ 2014/15 садржи информације о опреми изван употребе која садржи *PCB*, а која се може сматрати отпадом који чека третман/одлагање. Укупно се ради о 27 трансформатора, чија маса укупно износи 90 тона, укључујући флуиде и 4003 кондензатора укупне масе од приближно 121 тоне, укључујући течност. Поред тога, инвентар *PCB* отпада укључује 50 тона отпада, укључујући контаминирани грађевински материјал, бурад са уљем контаминираним *PCB* и другим материјалима.

Мали *PCB* уређаји очекивано се могу наћи у великим електричним апаратима за домаћинство, чија концентрација *PCB* се креће око 0,1%. У 2016. години, у Србији је третирано 37.000 тона отпада од електричне и електронске опреме³⁰. Ако претпоставимо правилан третман отпада од електричне и електронске опреме, долази се до удела од отприлике 3,4 до 4,4 тоне годишње.

Поред информација о стварању отпадног уља који садржи *PCB*, према подацима пријављеним Агенцији за заштиту животне средине (в. Табелу 26), процена стварања отпадног уља који садржи *PCB* може се извршити на основу потенцијалног стварања свих врста отпадног уља. Према Плану управљања

³⁰ Подаци Агенције за заштиту животне средине за референтну 2016. годину.

посебним током отпада за отпадна уља (ажуриран 2016. године), потенцијална годишња количина отпадних уља процењује се на 25.000 до 37.000 тона. На пример, у Немачкој од укупне количина отпадног уља, мање од 0,5% садржи *PCB*. Под претпоставком да за Србију постоји исти удео потенцијалне количине отпадног уља који садржи *PCB*, процењене количине би могле бити највише од 125 до 185 тона годишње.

Третман отпада који садржи полихлороване бифениле

Могућности третмана *PCB* отпада у Србији, тј. уља и опреме која садржи *PCB*, нису довољне. Актуелним пројектом (УНИДО) „Правилно управљање и финално одлагање *PCB*“ успоставља се основа за доношење одлуке да ли ће се градити постројења за третман *PCB* отпада у Србији и о избору најбољег решења за одлагање *PCB* отпада који постоји у Србији.

Једини третман отпада који садржи *PCB* у 2016. години који се налази пријављен у бази података Агенције за заштиту животне средине³¹ је 200 тона уља за изолацију и пренос топлоте која садрже *PCB* (13 03 01*), третираних применом технологије *PEG* дехлоринације у покретним постројењима за прераду у Београду.

Процена тренутне ситуације – главна питања:

- Законодавство Србије обавезује власнике да пријављују све уређаје који садрже $>5 \text{ dm}^3$ *PCB* флуида министарству како би се извршила замена, деконтаминација и одлагање у складу са законским захтевима. Ова база података не укључује отпад који садржи *PCB* из других извора, нпр. минерални отпад од грађења и рушења, па се база података мора проширити;
- Што се тиче *PCB* уређаја, сматра се нове обавезе из Уредбе (ЕУ) 2019/1021 - СЛ ЕУ Л 169/2019, измењена Уредбом (ЕУ) 2020/784 – СЛ ЕУ Л 1881/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1203 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1204 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2121/115 – СЛ ЕУ Л 36/2021, Уредбом (ЕУ) 2021/277 – СЛ ЕУ Л 62/2021, исправљена у СЛ ЕУ Л 1791/2010 и Л 220/2020) (ступила изван снаге Уредба (ЕЗ) 850/2004) које захтевају идентификацију и поступно искључење из употребе свих *PCB* уређаја са $>50 \text{ mg/kg}$ и $>0,05 \text{ dm}^3$ до краја 2025. године;
- Тренутно у Србији не постоје постројења за трајно складиштење *PCB* отпада, а постоји једна мобилна јединица за деконтаминацију опреме која садржи изолационе течности контаминираним ниским концентрацијама *PCB*. Тренутно се отпад који садржи *PCB* често складишти у објектима за привремено складиштење пре извоза ради инсинерације³² у постројењима за инсинерацију опасног отпада;
- Привремено складиштење дозвољено је највише 12 месеци према регулативи Србије о депонијама. Међутим, неки од ових складишних простора нису адекватни (фабричка складишта);
- Могућности третмана *PCB* отпада у Србији, тј. уља и опреме која садржи *PCB*, нису довољне. Актуелним пројектом (УНИДО) „Правилно управљање и финално одлагање *PCB*“ успоставља се основа за доношење одлуке да ли ће се градити постројења за третман *PCB* отпада у Србији и о избору најбољег решења за одлагање *PCB* отпада који постоји у Србији.

³¹ Подаци Агенције за заштиту животне средине о стварању и третману отпада.

³² Према бази података Агенције за заштиту животне средине о извезеном отпаду, 23 тоне уља за изолацију и пренос топлоте која садрже *PCB* извезено је 2016. године у Швајцарску. У Румунију је извезено 113 тона трансформатора и кондензатора који садрже *PCB*.

2.5.9 Остале отпадне дуготрајне органске загађујуће материје

Дуготрајне органске загађујуће материје (*POPs*) су органске материје халогеноване хлором, бромом или флуором. Када се нађу у животној средини, *POPs* могу:

- да остану неизмењени изузетно дуги низ година;
- да се широко распростране у окружењу као резултат људских активности, али и природних процеса који углавном укључују ваздух, земљиште и воду (*POPs* се могу наћи у живим организмима чак и у регионима који су далеко од било ког великог извора *POPs*);
- да се акумулирају у масном ткиву живих организама, укључујући људе, и могу се наћи у већим концентрацијама и у вишим нивоима ланца исхране;
- бити токсични у ширем смислу, како за људе, тако и за биљке и животиње у природи³³.

Обично се разликују три категорије *POPs*: пестициди, индустријске хемикалије и ненамерно створени споредни производи индустријских процеса.

Стокхолмска конвенција, чији је циљ заштита здравља људи и животне средине од дуготрајних органских загађујућих материја, усвојена је 2001. Године, ступила је на снагу 17.05.2004. У почетку је ова конвенција укључивала дванаест *POPs* – такозваних *прљавих дванаест*. У међувремену, (последње измене одлуком *COP9* из 2019. године), листа је добила 21 нову *POPs* супстанцу³⁴.

Између осталог, конвенцијом се од страна уговорница захтева следеће:

- Забранити и/или укинути производњу и употребу, као и увоз и извоз, намерно произведених *POPs* из Анекса А ове конвенције;
- Ограничити производњу и употребу, као и увоз и извоз, намерно произведених *POPs* из Анекса Б ове конвенције;
- Смањити или елиминисати испуштање ненамерно створених *POPs* из Анекса Ц ове конвенције;
- Обезбедити да се са залихама и отпадом који се састоје од, садржи или је контаминиран *POPs* управља сигурно и на начин погодан за животну средину.

Република Србија је ратификовала Стокхолмску конвенцију 2009. године и од када је постала страна уговорница, држава је преузела обавезе о примени конвенције и мере контроле утврђене у њеном тексту.

Први корак ка испуњењу обавеза био је израда и формулација Националног плана имплементације (НПИ) Стокхолмске конвенције. НПИ је припремљен почетком 2010. године, и ажуриран је за период 2014/2015 (детаљније информације дате су у првом параграфу Одељка 2.5.8).

За спровођење одговарајућег законодавства о *POPs*, у Европској унији се примењује Уредба (ЕУ) 2019/1021 Европског парламента и Савета о дуготрајним органским загађујућим материјама (СЛ Л 169/45, 25.6.2019.), уз узимање у обзир измењене Уредбе ЕЗ 850/2004 (која је ступила ван снаге). Ова уредба (ЕЗ/850/2004) је ступила изван снаге, а нова Уредба ову замењује и директно се примењује у свим државама чланицама - (Уредба (ЕУ) 2019/1021 - СЛ ЕУ Л 169/2019, измењена Уредбом

³³ Нарочити утицаји ових хемикалија укључују карцином, алергије и преосетљивост, оштећење централног и периферног нервног система, репродуктивне сметње, дисрупцију имунолошког система и хормонског баланса, оштећење јетре и бубрега.

³⁴ <http://chm.pops.int/>

(ЕУ) 2020/784 – СЛ ЕУ Л 1881/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1203 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2020/1204 – СЛ ЕУ Л 270/2020, Уредбом (ЕУ) 2121/115 – СЛ ЕУ Л 36/2021, Уредбом (ЕУ) 2021/277 – СЛ ЕУ Л 62/2021, исправљена у СЛ ЕУ Л 1791/2010 и Л 220/2020) (ступила изван снаге Уредба (ЕЗ) 850/2004).. Измењеном уредбом су у нову Уредбу о дуготрајним органским загађујућим материјама уведени су пентаклоорофенол и његове соли и естри (*PCP*) и декабромобифенилетер (*Deca-BDE*). Како није сав отпад који садржи *POPs* дефинисан као опасни отпад у Европској листи отпада (Одлука 2000/532/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 226/2000) измењена Одлуком 2001/118/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 47/2001, Одлуком 2001/119/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 47/2001, 2002/573/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 203/2001, и 2014/955/ЕУ – СЛ ЕУ Л 370/2014, на основу члана 7 нове уредбе примењује се исти степен контроле за сав *POPs* отпад као што је предвиђено за опасан отпад у складу са чланом 17 Оквирне директиве о отпаду.

У Србији је управљање *POPs* отпадом уређено чланом 53 Закона о управљању отпадом и Правилником о листи *POPs* материја, начину и поступку за управљање *POPs* отпадом и граничним вредностима концентрација *POPs* материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран *POPs* материјама (Службени гласник Републике Србије бр. 65/2011, 17/2017). Чланом 53 Закона о управљању отпадом прописано је да је свако лице које третира отпад који садржи *POPs* дужно да обезбеди да остаци после третмана односно поновног искоришћења немају карактеристике *POPs* материја. Ово се посебно односи на стварање ненамерних *POPs* материја (нпр. *PCDD/PCDF*) у процесу третмана. Власници отпада поред тога дужни су да Министарству заштите животне средине пријаве врсту и количину релевантног отпада.

Стварање отпада који садржи *POPs* пестициде

Пестициди су највећа група *POPs* и укључују 15 супстанци, које су коришћене као биоцидна средства и хемикалије за заштиту биља, хербициди и фунгициди.

Производња *POPs* пестицида у Србији одвијала се у неколико индустријских постројења. Производња *POPs* пестицида, стављање ових пестицида на тржиште и употреба у Србији нису дозвољени од 2007. године³⁵. Стога се може претпоставити да се од тада ови пестициди могу наћи само у залихама пољопривредних и шумарских предузећа. Уколико се нађу залихе забрањених хемикалија, исте треба сматрати отпадом и збринуту у складу са одредбама Закона о управљању отпадом и Правилника о листи *POPs* материја, начину и поступку за управљање *POPs* отпадом и граничним вредностима концентрација *POPs* материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран *POPs* материјама. Прописима Србије не захтева се израда стратегије за идентификацију залиха и отпада, како је дефинисано у члану 6 Стокхолмске конвенције. У приватним домаћинствима могу се наћи ускладиштене мање количине застарелих пестицида. Стога је увођење одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства приоритет, између осталог, и за свеобухватну примену ове конвенције.

Други извор отпада који садржи *POPs* пестициде је амбалажни материјал (оригинални и у привременој употреби), као и сви уређаји који су у контакту са

³⁵ Укључени на листу забрањених *POPs* материја у Правилнику о листи *POPs* материја, начину и поступку за управљање *POPs* отпадом и граничним вредностима концентрација *POPs* материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран *POPs* материјама (Службени гласник Републике Србије бр. 65/2011, 17/2017)

POPs пестицидима, као што су резервоари, цеви, распршивачи, транспортни контејнери и уређаји у постројењима за деконтаминацију и третман. То укључује и делове објеката контаминирани услед изливања пестицида (зидови, под) као и ненамерно контаминирано земљиште.

Стварање отпада који садрже пестициде приказано је у Табели 27. Међутим, информације о уделу *POPs* пестицида у овом отпаду нису доступне.

Табела 27: Количина отпада који садржи пестициде (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о стварању отпада за неколико референтних година)

| Индексни број | Опис | Количина створеног отпада који садржи <i>POPs</i> пестицида [t] | | | | |
|---------------|---|---|------|------|------|-------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2016 |
| 02 01 08* | агрохемијски отпад који садржи опасне супстанце | - | - | - | - | - |
| 15 01 10* | амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама | 15,0 | 78,2 | - | 40,9 | 5,033 |
| 20 01 19* | пестициди у комуналном отпаду | - | 59,5 | - | - | - |

Национални план имплементације Стокхолмске конвенције (ажуриран 2014/15. године) садржи информације о количинама *POPs* пестицида у залихама из 2007. и 2014. године³⁶. Укупно је до 2014. године идентификовано 7,6 тона линдана и *DDT* (в. Табелу 28). Међутим, нема довољно информација о томе где се налази разлика па се информације стога сматрају непоузданим. Поред тога, очекује се да ове бројке нису потпуне и да залихе и постројења још увек нису идентификовани. Такође, очекује се да су неки застарели пестициди закопани и илегално одложени на сметлишта. Тренутно, међутим, нема наговештаја где би таква места могла бити. Стога се претпоставља да је укупна количина пестицида из ранијег периода који се морају збринути уништавањем и даље већа од 1,35 тона.

Табела 28: Попис пестицида са дуготрајним органским загађујућим материјама према Националном плану имплементације (ажуриран 2014/2015. године)

| Организација | Инвентар <i>POPs</i> пестицида (kg) ³⁷ | | Напомене у вези са актуелним стањем |
|---------------|---|--------------|-------------------------------------|
| | укупно 2007. | укупно 2014. | |
| Линдан | | | |

³⁶ Главни разлог за разлику између количина из 2007. и 2014. године је затварање постројења, које је укључивало и пренос залиха у централна складишта, крађе пестицида из складишта, цурење пестицида, и засигурно прелазно коришћење пестицида за ненаменске сврхе.

³⁷ Бројке се односе на течне супстанце, које су конвертоване према густини од 1 kg/l.

| Организација | Инвентар <i>POPs</i> пестицида (kg) ³⁷ | | Напомене у вези са актуелним стањем |
|---------------------------------|---|--------------|---|
| | укупно 2007. | укупно 2014. | |
| ШГ* „Тимочке шуме“ Бољевац | 80 | 0 | Укупна количина отпада од пестицида које ствара ЈП „Србијашуме“ (ШГ Бољевац, Расадник-Селиште, Крушевац и Краљево) ускладиштена је у привременом складишту на пумском газдинству „Расина“ у Крушевцу. |
| ШГ Бор Расадник-Селиште | 8 | 0 | |
| ШГ „Расина“ Крушевац | 564 | 1.110 | |
| ШГ „Столови“ Краљево | 47 | 0 | |
| ШГ „Банат“ Панчево | 3,200 | 0 | Сви препарати на бази лндана из шумског газдинства „Банат“ у Панчеву предати су другим правним лицима. |
| ШГ „Козара“ Бачки Моноштор | - | 200 | Количине препарата на бази лндана евидентиране су у ажурирању инвентара. |
| ЗЗ „Фрушка Гора“ | 1.500 | 0 | У стечају; складиште пестицида се порушило; претпоставка да на овој локацији нема препарата на бази лндана. |
| ПД „Нова Будућност“ | 200 | 0 | Провала и крађа препарата на бази лндана. |
| ПИК „Јужни Банат“ а.д. | 166 | напомене | Укупна количина исцурела на под; садржај након тога стабилизован песком и ускладиштен у контејнере. |
| „Семе Сомбор“ а.д. | 17 | 17 | У стечају; складиште пестицида (у лошем стању) је закључано и обезбеђено бодљикавом жицом. |
| А.Д. „Агроунија“ Инђија | 16 | 16 | Укупна количина складиштена у заштићеном складишту намењеном за складиштење производа са истеклим роком трајања. |
| ДП ПК „Крајина Холдинг“ Неготин | 2 | - | Компанија затворена; нема доступних података о отпаду од пестицида на бази лндана. |
| Хибрид доо. Белграде | - | 7 | |

| Организација | Инвентар <i>POPs</i> пестицида (kg) ³⁷ | | Напомене у вези са актуелним стањем |
|-------------------------------------|---|--------------|--|
| | укупно 2007. | укупно 2014. | |
| Међузбир | 5800 | 1350 | Поред тога, треба узети у обзир и количине исцурелог и песком везаног линдана. |
| Организација | Инвентар <i>POPs</i> пестицида (kg) ³⁸ | | Напомене у вези са актуелним стањем |
| | укупно 2007. | укупно 2014. | |
| DDT | | | |
| „Зорка-Заштита биља“ а.д. Шабац | 250 | 0 | У стечају; преузело друго правно лице; нема претходно идентификованих количина <i>DDT/POPs</i> . |
| Стефановић Саша, Сврљиг | 200 | - | |
| Међузбир | 450 | 0 | |
| УКУПНО <i>POPs</i> пестицида | 6250 | 1350 | |

Стварање отпада који садржи *PBDE*

Полибромовани дифенил-етер, укључујући *Tetra-BDE*, *Penta-BDE*, *Hexa-BDE*, *Hepta-BDE* и *Deca-BDE* користе се/коришћени су као адитиви инхибитора пламена. У Србији никад није било индустријске производње *PBDE*. Међутим, било је постројења која су користила *PBDE* у производњи нпр. ПУР пене, премаза, гуме или електричних уређаја. Још увек се може десити увоз уређаја/опреме/производа из земаља у којима употреба *PBDE* није забрањена (у складу са Директивом о ограничавању опасних супстанци (*ROHS*), Директива 2011/65/ЕУ (СЛ ЕУ Л 174/2011) којом се ограничава употреба одређених опасних материја у електричној и електронској опреми, измењена Директивом 2012/50/ЕУ (СЛ ЕУ Л 348/2012), Директивом 2012/51/ЕУ (СЛ ЕУ Л 348/2012), Директивом 2014/01/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/02/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/03/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/04/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/05/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/06/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/07/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/08/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/09/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/10/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/11/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/12/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/13/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/14/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/15/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/16/ЕУ (СЛ ЕУ Л 4/2014), Директивом 2014/69/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/70/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/71/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/72/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/73/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/74/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/75/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/76/ЕУ (СЛ ЕУ Л 148/2014), Директивом 2014/573/ЕУ (СЛ ЕУ Л 94/2015), Директивом 2014/574/ЕУ

³⁸ Бројке се односе на течне супстанце, које су конвертоване према густини од 1 kg/l.

(СЛ ЕУ Л 94/2015), Дир. 2015/863/ЕУ (СЛ ЕУ Л 137/2015), Дир. 2016/585/ЕУ (СЛ ЕУ Л 101/2016), Дир. 2016/1028/ЕУ (СЛ ЕУ Л 168/2016), Дир. 2016/1029/ЕУ (СЛ ЕУ Л 168/2016), Дир. 2017/1009/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1010/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1011/ЕУ (СЛ ЕУ Л 153/2017), Дир. 2017/1975/ЕУ (СЛ ЕУ Л 281/2017), Директивом 2017/2102/ЕУ (СЛ ЕУ Л 305/2017), Дир. 2018/736/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/737/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/738/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/739/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/740/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/741/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Дир. 2018/742/ЕУ (СЛ ЕУ Л 123/2018), Директивом 2019/169/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/170/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/171/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/172/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/173/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/174/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/175/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/176/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/177/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/178/ЕУ (СЛ ЕУ Л 33/2019), Дир. 2019/1845/ЕУ (СЛ ЕУ Л 283/2019), Дир. 2019/1846/ЕУ (СЛ ЕУ Л 283/2019), Дир. 2020/360/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/361/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/364/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/365/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), Дир. 2020/366/ЕУ (СЛ ЕУ Л 67/2020), исп. Л273&285/2017, употреба *Deca-BDE* у електричној опреми ограничена је у ЕУ 2008. године).

Главни извор отпада који садржи *PBDE* је индустрија управљања отпадом и рециклаже, посебно следећих постројења за:

- демонтажу електричне и електронске опреме;
- демонтажу отпадних возила (текстил од пресвлака, пена);
- сечење возила, отпада од електричне и електронске опреме и кабастог отпада из домаћинства (шредери) (*PBDE* се налази у ситним фракцијама папира и пластике);
- рециклажу гуме и пластике;
- третман и сортирање минералних и мешовитог отпада од грађења и рушења.

Поред тога, *PBDE* се налази у канализационом муљу, мада је концентрација два реда величине нижа од границе која је у правилнику дефинисана као „низак садржај *POPs*“ (за *PBDE* 1000 mg/kg). Концентрације *PBDE* у канализационом муљу не потичу само од индустријских отпадних вода, већ и од отпадних вода из домаћинства и малих предузећа³⁹. Отпадне воде из процеса прања текстилних пресвлака вероватно су главни извор *PBDE* у отпадним водама и канализационом муљу. Мада ове ниске концентрације не чине овај отпад отпадом који садржи *POPs*, ипак треба размотрити и испитати могући садржај ових материја када се канализациони муљ користи као ђубриво или се компостира.

Нацртом плана управљања отпадом који садржи *POPs* у Србији (2016.), процењена годишња количина делова из отпадних возила који садрже *PBDE* износи 15.000 тона. Поред тога, процењена је и годишња количина од 10.000 тона делова отпада од електричне и електронске опреме који садрже *PBDE*. Може се очекивати пренос ових количина на фракције папира и пластике у процесима сечења отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила.

Стварање отпада који садржи перфлуороктансулфонске киселине и соли (*PFOS*)

Актуелна намерна употреба *PFOS* обухвата широк спектар, и између осталог укључује: електричне и електронске делове, противпожарна пенила, фотографску и папирну индустрију, хидрауличне флуиде и текстил. У Србији није пријављена

³⁹ Umweltbundesamt: Emissionen organischer und anorganischer Stoffe aus kommunalen Kläranlagen; Wien, 2009
<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0247.pdf>

намерна употреба, али се не може са сигурношћу рећи да нису коришћени производи који садрже *PFOS*, па се самим тим *PFOS* може наћи у истрошеним производима и на санираним локацијама. Поред индустрије папира и текстила, галванска индустрија је главни извор отпада контаминираног *PFOS*. *PFOS* се нарочито може очекивати у постројењима у којима се обавља хромирање, анодизирање и деловање киселином. Поред тога, значајан извор представља и фотографска индустрија због производње папира и филмова, развијача и штампарских плоча. Авионска индустрија користи хидрауличне флуиде које садрже *PFOS*. Могуће је да се *PFOS* и даље може наћи у противпожарним уређајима са пенилима или у залихама застарелих противпожарних уређаја или уређаја који се и даље чувају и одржавају.

PFOS се може наћи и у отпадним водама из индустријског и индивидуалног прања текстила. Постројења за пречишћавање отпадних вода не врше разградњу или уништавање *PFOS*, па се они могу наћи у и канализационом муљу, и у пречишћеној води.

Процене количине производа/отпада који садрже *PFOS* у Србији доступне су у нацрту Плана управљања отпадом који садржи *POPs* у Србији (2016.):

- 3,8 до 45,6 тона противпожарне пене (што одговара 0,228 тона *PFOS*);
- 44 до 2200 тона папира са премазом (што одговара 2,2 тоне *PFOS*);
- 323 до 3230 тона у производима са пресвлаком (што одговара 3,23 тоне *PFOS*);
- 2 до 2000 тона хидрауличних флуида и других производа (што одговара 1 тони *PFOS*).

Укупно се у Србији може очекивати између 375 и 7470 тона производа који садрже *PFOS*. Под претпоставком да се просечан животни век релевантних производа у Србији процењује на око 20 година, просечна годишња количина створеног отпада који садржи *PFOS* износи око 250 тона.

Стварање отпада који садржи хексабромциклодекан (*HBCD*)

Претежна употреба *HBCD* је као инхибитор пламена у изолационом материјалу од стиропора. Дакле, главни извор отпада који садржи *HBCD* је грађевински сектор. Према нацрту Плана управљања отпадом који садржи *POPs* (2016.), очекује се да количина изолационог материјала који садржи *HBCD* из активности рушења износи приближно 3800 тона годишње. Употреба *HBCD* у полистиренским пенама у међувремену је укинута.

Стварање отпада који садржи *PCDD/PCDF*

Главни извори остатака који садрже *PCDD/PCDF* су металуршки процеси, електране и одлагалишта отпада. Према подацима из НПИИ Стокхолмске конвенције у Србији, годишња количина ненамерно произведених *PCDD/PCDF* у остацима одговара 17,6 до 27,2 g TEQ.

Земља која садржи *POPs*

Тренутно за Србију не постоји свеобухватна база података која би идентификовала локације контаминираних *POPs* материјама. Постоји велики број локација контаминираних разним врстама загађујућих материја. Према подацима Агенције за заштиту животне средине (2012), укупно је идентификовано 384 (потенцијално) контаминираних локација, укључујући 2% санираних локација. Отприлике једна четвртина њих су локације на којима се одлагао индустријски отпад и где су се

обављале индустријске и комерцијалне активности. Локације на којима се производе или складиште хлоровани органски пестициди, локације индустријских процеса у којима се стварају и ослобађају *PCDD/PCDF* и *ПАХ* (нпр. обојена пирометалургија), хлор-алкална постројења, постројења која користе винилхлоридне мономере и хлороване феноле (заштита дрвета, штављење коже) под ризиком су од контаминације.

Третман осталог отпада од *POPs* у Србији

Према подацима Агенције за заштиту животне средине⁴⁰, 2016. године третирано је 933 тоне амбалаже која садржи или је контаминирана остацима опасних материја. Третман се одвијао у девет различитих постројења. Међутим, очекује се да се те количине односе само на пестициде који нису *POPs*.

Процена тренутне ситуације – главна питања:

- Могућности третмана осталих врста *POPs* отпада у Србији нису довољне, како за изворних 12 *POPs*, тако ни за нове *POPs* материје;
- Идентификација *POPs* отпада (посебно нових *POPs* материја) представља изазов, и потребна је шира база података о релевантним производима који евентуално садрже *POPs* и који након употребе постају отпад. Треба размотрити типичне индексне бројеве – на основу Плана управљања посебним током отпада који садржи *POPs* – за потребе разматрања и из разлога предострожности, потребна је непрестана аналитичка активност;
- Тренутно се отпад који садржи *POPs* често складишти у привременим складиштима пре извоза у земље које имају инсинераторе за опасан отпад⁴¹. То се посебно односи на *POPs* отпад чији власник није увек познат. Привремено складиштење дозвољено је највише 12 месеци према Уредби о одлагању на депоније Републике Србије (СГ РС 92/2010). Међутим, неки од ових складишних простора нису адекватни (тзв. фабричка складишта);
- Информисаност угрожених предузећа и јавности о *POPs* је на веома ниском нивоу, јер *POPs* представљају посебну врсту хемикалија које нису у општем фокусу. Ипак, могући утицаји *POPs* материја и отпада који их садржи не треба потцењивати имајући у виду њихову дистрибуцију, постојаност, биоакumulацију и токсичност. Потребно је радити на побољшању едукације и информисања о могућим утицајима и о правилном руковању отпадом који садржи *POPs* материје;
- Произвођачи и постројења за третман отпада који евентуално садржи *POPs* материје морају се информисати о утицајима и треба им пружити подршку у провери садржаја *POPs* материја у одређеним токовима отпада, као што су остаци из шредера, премазани делови из електричних и електронских уређаја и из аутомобила. На исти начин, држава и надлежни органи се информишу о потенцијалној могућности да се на контаминираним локацијама налазе и *POPs* материје;
- Због широког спектра употребе производа који потенцијално садрже *POPs* у приватној сфери, *POPs* материје се могу скинути прањем и чишћењем са одеће, тепиха и површина намештаја и, према томе, могу се повремено

⁴⁰ База података Агенције за заштиту животне средине о стварању и третману отпада.

⁴¹ Према подацима Агенције за заштиту животне средине, 2016. године извезене су следеће количине амбалажног отпада који је садржао или је био контаминиран опасним супстанцама у Аустрију (57 тона), у Пољску (29 тона) и у Швајцарску (0,08 тона). Такође је у Аустрију извезено 0,07 тона пестицида.

ширити канализационим муљем. Из истог разлога, *POPs* материје могу се наћи и у типичном отпаду из домаћинства, као што је кабаста отпад.

2.5.10 Медицински отпад

Надлежности за медицински отпад подељене су између Министарства животне средине и Министарства здравља. Члан 56 Закона о управљању отпадом дефинише медицински отпад као посебан ток отпада, предвиђа обавезе произвођача тог тока отпада и утврђује основне законске услове за управљање медицинским отпадом. Главни захтеви члана 56 Закона о управљању отпадом односе се на смањење настанка отпада, сакупљање, транспорт, складиштење, извоз и третман медицинског отпада. Поред тога, чланом 56 прописано је да планове управљања медицинским отпадом доносе министарства надлежна за здравство и ветерину. Овај члан такође обавезује произвођача медицинског отпада да Агенцији за заштиту животне средине доставља податке о количини отпада према врстама и начину поступања.

Према члану 56б Закона о управљању отпадом, трошкове у вези са управљањем медицинским отпадом, укључујући управљање фармацеутским отпадом, сноси произвођач отпада, осим трошкова који се односе на управљање фармацеутским отпадом прикупљеним од грађана.

У складу са чланом 56 став 16 Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18), министар здравља и министар заштите животне средине споразумно су прописали Правилник о управљању медицинским отпадом. У јулу 2019. године објављен је Правилник о управљању медицинским отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 48/2019). Министарство здравља развија здравствене политике и буџет, врши надзор над радом здравствених установа у државном власништву, и одобрава планове за набавку медицинске опреме. У домену ветеринарске политике, усвојени су годишњи програми мера заштите здравља животиња и праћење фармаколошки активних супстанци за 2016. годину, и достављена је информација Европској комисији (Годишњи извештај Радне групе за Србију за 2016. годину).⁴²

Отпад из објеката који пружају здравствену заштиту људима или животињама и/или објеката за релевантна истраживања (осим кухињског и ресторанског отпада који не потиче од непосредне здравствене заштите) класификован је (према Каталогу отпада) у Групу 18.

Медицински (опасан (*)) и неопасан отпад укључује се у две поткатеорије:

- 18 01 – отпади из породилишта, дијагностике, третмана или превенције болести људи;
- 18 02 – отпади од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња.

Медицински отпад може бити опасан због инфективних својстава или због садржаја опасних хемикалија и лекова. Стога је правилно одвајање на месту настанка (и пред-третман/стерилизација) предуслов за смањење количине опасног отпада који се ствара у здравству.

42

[http://www.mei.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/godisnji_izvestaji_ek_o_napretku/godisnji_izvestaji_16_eng\(1\).pdf](http://www.mei.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/godisnji_izvestaji_ek_o_napretku/godisnji_izvestaji_16_eng(1).pdf)

Према подацима пријављеним Агенцији за заштиту животне средине, у Србији се годишње створи око 2430 – 2830 тона медицинског отпада из подгрупе 18 01 (отпади из породилицшта, дијагностике, третмана или превенције болести људи).

Табела 29: Медицински отпад створен у периоду 2011-2020. године, и тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)

| Индексни број | Опис | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 18 01 01 | оштри инструменти (изузев 18 01 03) | 172,02 | 165,54 | 106,87 | 149,06 | 167,15 | 170,32 |
| 18 01 02 | делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03) | 57,26 | 48,43 | 37,65 | 44,30 | 50,22 | 45,70 |
| 18 01 03* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 2465,43 | 2053,12 | 2199,08 | 2583,18 | 2470,33 | 2491,97 |
| 18 01 04 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције (нпр. завоји, гипсеви, постељина, одећа за једнократну употребу и пелене) | 57,3 | 136,04 | 40,85 | 36,48 | 52,19 | 33,71 |
| 18 01 06* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 23,18 | 28,63 | 11,69 | 6,27 | 22,86 | 18,07 |
| 18 01 07 | хемикалије другачије од оних наведених у 18 01 06 | 21,11 | 5,02 | 2,53 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 01 08* | цитотоксични и цитостатични лекови | 4,82 | 5,25 | 5,011 | 6,27 | 15,09 | 19,48 |
| 18 01 09 | лекови другачији од оних наведених у 18 01 08 | 30,08 | 53,97 | 22,03 | 6,49 | 4,94 | 6,58 |
| 18 01 10* | отпадни амалгам из стоматологије | 0,20 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 1,03 |
| УКУПНО за 18 01 [t] | | 2831,20 | 2495,9 | 2425,7 | 2833,0 | 2782,7 | 2785,8 |

| Индексни број | Опис | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 9 | 1 | 5 | 9 | 2 |

| Индексни број | Опис отпада | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 18 01 01 | оштри инструменти (изузев 18 01 03) | 154,98 | 150,82 | 152,69 | 160,29 |
| 18 01 02 | делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крв-не продукте (изуз. 18 01 03) | 44,17 | 42,49 | 49,5 | 42,42 |
| 18 01 03* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посеб-ним захтевима због спречавања инфекције | 2641,11 | 2993,23 | 2868,35 | 3133,87 |
| 18 01 04 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посеб-ним захтевима због спречавања инфекције | 38,69 | 39,16 | 68,02 | 59,26 |
| 18 01 06* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 19,03 | 19,98 | 20,5 | 14,94 |
| 18 01 07 | хемикалије другачије од оних наведених у 18 01 06 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 01 08* | цитотоксични и цитостатични лекови | 31,44 | 40,27 | 57,3 | 43,36 |
| 18 01 09 | лекови другачији од оних наведених у 18 01 08 | 9,15 | 7,3 | 9,36 | 7,38 |
| 18 01 10* | отпадни амалгам из стоматологије | 0,03 | 0,07 | 0 | 0 |
| | УКУПНО 18 01 | 2938,58 | 3293,32 | 3225,73 | 3461,53 |

Највећи удео чине отпад из индексног броја 18 01 03*, отпад чије сакупљање и одлагање подлеж посебним мерама за спречавање инфекција.

Подаци пријављени Агенцији за заштиту животне средине указују на то да се годишње у Србији генерише око 22 – 40 тона ветеринарског отпада из подгрупе 18 02 (отпад од истраживања, дијагностике, третмана или спречавања болести животиња).

Табела 30: *Ветеринарски отпад настао у периоду 2011-2020. године, у тонама (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији; Агенција за заштиту животне средине, 2021. године)*

| Индексни број | Опис | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 18 02 01 | оштри инструменти (изузев 18 02 02) | 0,01 | 1,80 | 0,16 | 0,23 | 0,08 | 2,01 |
| 18 02 02* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 7,42 | 5,84 | 15,53 | 27,33 | 33,57 | 33,06 |
| 18 02 03 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 12,88 | 14,48 | 8,93 | 2,59 | 2,10 | 2,34 |
| 18 02 05* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 0,35 | 0,35 | 0,00 | 0,11 | 0,11 | 0,00 |
| 18 02 06 | хемикалије другачије од оних наведених у 18 02 05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 02 07* | цитотоксични и цитостатични лекови | 0,6 | 0,4 | 0,43 | 0 | 0 | 0,03 |
| 18 02 08 | лекови другачији од оних наведених у 18 02 07* | 0,36 | 0,41 | 4,58 | 4,40 | 3,35 | 0,92 |
| УКУПНО за 18 02 [t] | | 21,62 | 23,29 | 29,64 | 39,66 | 39,20 | 38,36 |

| Индексни број | Опис отпада | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 18 02 01 | оштри инструменти (изузев 18 02 02) | 1,24 | 0,06 | 0 | 0,06 |
| 18 02 02* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 40,11 | 60,03 | 45,38 | 28,87 |
| 18 02 03 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 14,9 | 16,12 | 10,3 | 4,4 |
| 18 02 05* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 0,6 | 1,8 | 0,27 | 0,12 |
| 18 02 06 | хемикалије другачије од оних наведених у 18 02 05 | 0,42 | 0 | 0 | 0 |
| 18 02 07* | цитотоксични и цитостатични лекови | 0,83 | 0,47 | 0,05 | 0,17 |
| 18 02 08 | лекови другачији од оних наведених у 18 02 07 | 0,89 | 0,72 | 0,03 | 0 |
| | УКУПНО 18 02 | 58,99 | 79,21 | 56,02 | 33,62 |

У складу са Уредбом ЕУ 1999/31/ЕЗ (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) и Уредбом о депонијама (Службени гласник Републике Србије бр. 92/2010), забрањено је одлагање инфективног отпада (18 01 03*, 18 02 02*) на депоније. У Србији је до краја 2015. године било 47 објеката који су имали дозволу за третман инфективног медицинског отпада. Кроз пројекте финансиране средствима Европске уније у периоду 2007-2009. године (*Техничка помоћ за управљање медицинским отпадом и Техничка помоћ за третман медицинског отпада*⁴³), већина државних болница у Републици Србији опремљено је аутоклавима за стерилизацију инфективног медицинског отпада⁴⁴. Међутим, у

⁴³ https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/pdf/serbia/ipa/2008/31-medical_waste_en.pdf

⁴⁴ Третман у аутоклави је термички процес при ниској температури, у којем се отпад излаже засићеној пари под притиском онолико времена колико је потребно за дезинфекцију. Не само да се отпад стерилише применом ове

Србији још увек нема капацитета за управљање фармацеутским, цитостатским и хемијским отпадом из болница, и ти токови се предају приватним оператерима за управљање опасним отпадом (Јовановић и сарадници, 2016. године⁴⁵). Око 4 тоне овог тока отпада извезено је на инсинерацију током 2016. године.

Постојећи систем управљања медицинским отпадом у Србији фокусиран је на третман инфективног отпада и састоји се од мреже централних места за третман и локалних места за третман. Централна места за третман успостављена су у општим болницама, обично у главном граду или седишту округа, док су локална места за третман успостављена у издвојеним, али и у највећим здравственим установама, укључујући четири клиничка центра, који генеришу велике количине инфективног отпада за чији третман је потребно на лицу места имати систем довољног капацитета. Централна места опремљена су возилима за сакупљање и третман инфективног отпада из многобројних других државних и приватних здравствених установа које немају сопствену опрему за третман, док локална места најчешће, осим сопственог отпада, третирају и отпад из неколико других здравствених установа које га достављају на третман (*COWI & Euro Health Group* 2013. године⁴⁶).

Табела 31: Количине медицинског отпада третиране 2016. године, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2018. године)

| Индексни број | Опис | 2016 |
|-------------------|--|--|
| 18 01 01 | оштри инструменти (изузев 18 01 03) | 166,05 |
| 18 01 02 | делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03) | 3,6 |
| 18 01 03* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 2292,7 |
| 18 01 04 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције (нпр. завоји, гипсеви, постељина, одећа за једнократну употребу и пелене) | 80 |
| 18 01 06* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 0,15 |
| УКУПНО [t] | | 2542,5 |
| Индексни број | Опис | Количина третираног отпада 2020.година |
| | | (t) |

технологије, већ се затим и сече како би се спречио ризик од излагања оштрим предметима и другом отпаду од лаког метала.

⁴⁵ „Утицај фактора здравствене заштите на управљање медицинским отпадом у болничким објектима у Србији“, Верица Јовановић, Драгомир Јовановић, Бранислава Матић, Нела Доновић, 2016. године

⁴⁶ *COWI & EURO HEALTH GROUP* (2013.): Техничка помоћ за третман медицинског отпада у Србији. Национални план управљања отпадом из здравствених установа и фармацеутским отпадом. Уговор бр.: 08SER01/31/12/001, фебруар 2013. године.

| | | |
|-----------|---|---------|
| 18 01 | отпади из породилишта, дијагностике, третмана или превенције болести људи | |
| 18 01 01 | оштри инструменти (изузев 18 01 03) | 64,95 |
| 18 01 02 | делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03) | 2,82 |
| 18 01 03* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 3377,69 |
| 18 01 04 | отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције (нпр. завоји, гипсеви) | 21,9 |
| 18 01 08* | цитотоксични и цитостатични лекови | 0,63 |
| 18 01 09 | лекови другачији од оних наведених у 18 01 08 | 23,78 |
| 18 02 | отпади од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња | |
| 18 02 02* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 17,9 |

Табела 32: количине медицинског отпада (укључујући ветеринарски отпад) извезен 2016. године, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2018. године)

| Индексни број | Опис | 2016 |
|-------------------|---|-------------|
| 18 01 01 | оштри инструменти (изузев 18 02 02) | 4,14 |
| 18 01 06* | хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце | 0,42 |
| 18 01 08* | цитотоксични и цитостатични лекови | 4,11 |
| 18 02 07* | цитотоксични и цитостатични лекови | 0,19 |
| УКУПНО [t] | | 8,86 |

Табела 33: Количине ветеринарског отпада третиране 2016. године, у тонама (Извор: Управљање отпадом у републици Србији; Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)

| Индексни број | Опис | 2016 |
|---------------|---|------|
| 18 02 02* | отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције | 0,42 |
| 18 02 08 | лекови другачији од оних наведених у 18 02 | 4,11 |

| | | |
|-------------------|-----|-------------|
| | 07* | |
| УКУПНО [t] | | 4,53 |

Установе које у току своје делатности стварају отпад од здравствене заштите људи и животиња, њих 1066, су пријавиле да су током 2020. године произвеле 3.452 t отпада из групе 18. Наставља се тренд повећања броја извештаја, али количина отпада је незнатно повећана у односу на претходну годину. У највећем проценту је пријављен отпад чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције. Апотеке су пријавиле и да су генерисале отпадне лекове из групе 20 у количини од 0,37 t.

У истом периоду 66 здравствених установа које имају постројење за третман ове врсте отпада је известило да су прерадили 3.510 t отпада који настаје у здравственим установама, од чега је 18 t настало у установама које обављају делатност дијагностике и превенције болести животиња, а 3.492 t у установама које пружају здравствену заштиту људи.

Извршен је извоз 68,33 t отпадних лекова и 39,36 t хемикалија које садрже опасне супстанце настале у току пружања здравствене заштите у Републику Аустрију.

Процена тренутне ситуације – главна питања:

- Неадекватно управљање медицинским отпадом представља велики проблем због тога што се отпад не раздваја у здравственим установама. Министарство здравља је 2007. године покренуло активности на увођењу јединственог система управљања медицинским отпадом у Србији, посебно за категорију инфективног медицинског отпада. Набављена су возила за превоз медицинског отпада, а спроведена је и обука медицинског особља за раздвајање отпада у здравственим установама. Почело је одвајање инфективног медицинског отпада од других врста отпада у јавним и приватним здравственим установама и ветеринарским станицама.
- Мада су успостављене здраве основе за третман инфективног отпадом широм земље, систем још није у потпуности развијен, и он и даље неједнако успешно функционише. Одређени оперативни и финансијски проблеми спречавају максималну искоришћеност овог система (*COWI & Euro Health Group* 2013. године). Хемијски отпад често се одлаже у канализацију, док се фармацеутски отпад неретко складишти у здравственим установама и дужи низ година (*COWI & Euro Health Group* 2013. године).
- Нема довољно економских подстицаја за преусмеравање са одлагања на неку алтернативу.
- У будућности треба решити неколико питања која се односе на примену законских одредби код произвођача и оператера медицинског и ветеринарског отпада (опасног (*) и неопасног).

- Нису доступне детаљне информације о надзору инспекције за заштиту животне средине и о резултатима надзора. Тешко је утврдити степен усаглашености са важећим законским одредбама које се односе на управљање медицинским и ветеринарским отпадом.

2.5.11 Фармацеутски отпад

Члан 56 Закона о управљању отпадом дефинише медицински отпад као посебан ток отпада, предвиђа обавезе произвођача тог тока отпада и утврђује основне законске услове за управљање медицинским отпадом. Члан 56а прописује посебне обавезе апотека које су основане као здравствене установе, ветеринарске станице, као и апотеке из приватне праксе.

Апотеке основане као медицинске установе или ветеринарске станице, као и апотеке из приватне праксе дужне су:

- да преузимају фармацеутски отпад настаје код грађана и предају га компанијама овлашћенима за сакупљање, транспорт, третман и складиштење, поновно искоришћење и одлагање, или за извоз фармацеутског отпада;
- да воде одвојене евиденције о сопственом фармацеутском отпаду и податке достављају Агенцији;
- да обезбеде посебан простор и поставе контејнер за бесплатно сакупљање неупотребљивих лекова од јавности;
- да потпишу уговор са компанијом из тачке 1) којим уређују права, обавезе и одговорности у односу на сакупљање фармацеутског отпада од грађана;
- да истакну обавештење да апотека сакупља неупотребљиве лекове од грађана, као и информацију да грађани не сnose никакве трошкове за повраћај неупотребљивих лекова.

Према члану 56 Закона о управљању отпадом, трошкове у вези са управљањем медицинским отпадом, укључујући управљање фармацеутским отпадом, сноси произвођач отпада, осим трошкова који се односе на управљање фармацеутским отпадом прикупљеним од грађана. Трошкове за управљање отпадом произведеним од лекова за које Република Србија није издала дозволу за стављање у промет, сноси увозник таквих лекова. У складу са овим законом, трошкове у вези са управљањем, односно извозом фармацеутског отпада сакупљеног од грађана сноси произвођач и/или увозник који фармацеутске производе ставља на тржиште Републике Србије, у сразмери са њиховим уделом у маси производа стављених на тржиште Републике Србије, на основу евиденције коју води Агенција за лекове и медицинска средства Србије.

На основу члана 56а, став 5 Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18), министар заштите животне средине, министар пољопривреде, шумарства и водопривреде и министар здравља заједно су у јулу 2019. године донели Правилник о начину и поступку управљања фармацеутским отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 49/19). Фармацеутски отпад је на Европској листи отпада класификован под следећим индексним бројевима:

- 18 01 08* цитотоксични и цитостатични лекови;
- 18 01 09 лекови другачији од оних наведених у 18 01 08;
- 18 02 07* цитотоксични и цитостатични лекови;

- 18 02 08 лекови другачији од оних наведених у 18 02 07*;
- 20 01 31* цитотоксични и цитостатични лекови;
- 20 01 32 лекови другачији од оних наведених у 20 01 31.

Фармацеутско тржиште у Србији подељено је на домаћу производњу и увоз лекова из међународних мултинационалних компанија (око 70 страних компанија има представништва у земљи, а већина су чланови Удружења страних произвођача лекова у Србији). Србија се налази међу земљама Европе са највишим стопама кардиоваскуларних обољења, карцинома, обољења јетре, цирозе због лоше исхране, високе стопе пушења и других нездравих навика. Најчешће су тражени фармацеутски препарати који лече ова стања, и њихове прекурсоре (нпр. хипертензију, висок холестерол итд.). У 2016. години највећа потражња је била за кардиоваскуларним лековима, затим антибиотици и лекови за нервни систем.

Према подацима Министарства здравља, у Србији послује 204 предузећа која се баве трговином лековима и медицинским производима.

У Србији постоји 35 јавних здравствених установа са око 950 појединачних апотека (према Привредној комори Србије, не постоји регистар тачног броја апотека). Што се тиче апотека у приватном власништву, најважније информације заснивају се на полисама осигурања и одређеним врстама средстава који су 2017. године потписани са Републичким фондом за здравствено осигурање. Постоји 2391 приватних апотека.

Према подацима Републичког фонда за здравствено осигурање, број лекара који су преписали лекове био је 9350 (децембар 2017. године).

Према Светској здравственој организацији (СЗО), више од половине свих лекова је неадекватно прописано и продато, што изазива непотребно складиштење и ствара опасност по животну средину⁴⁷. Стога је уобичајено да породице и пацијенти поседују неискоришћене или лекове чији је рок трајања истекао, и треба узети у обзир њихове ризике.

Према Националном плану за управљање отпадом који потиче из здравствених установа и фармацеутског отпада, годишња стопа стварања цитостатског и цитотоксичног отпада (18 01 08*) може се проценити на 70 до 75 тона, од чега су 15 тона бочице контаминираних неразблаженим цитотоксичним и цитостатским супстанцама. Преосталих 55 до 60 тона чине оштри предмети, пластичне цеви и стаклене и пластичне боце контаминираних разблаженим цитотоксичним и цитостатским материјама (обично раствор 1% лека у физиолошком раствору за инфузију) (*COWI & Euro Health Group 2013*)⁴⁸.

Остали фармацеутски отпад (18 01 09 неопасан) настаје у здравственим установама, апотекама и у домаћинствима. Процењује се да ће укупна количина створеног фармацеутског отпада у свим јавним здравственим установама и јавним апотекама у Србији бити око 7 тона годишње. Очекује се да ће количина отпада у приватном сектору бити од 1 до 3 тоне годишње. Недостају основни подаци за количину фармацеутског отпада из домаћинства. За потребе планирања претпоставља се количина отпада од 50 тона годишње, чиме се укупна стопа стварања

⁴⁷ https://www.who.int/medicines/areas/policy/world_medicines_situation/WMS_ch14_wRational.pdf

⁴⁸ *COWI & EURO HEALTH GROUP (2013)*: Техничка помоћ за третман медицинског отпада у Србији. Национални план управљања отпадом из здравствених установа и фармацеутским отпадом. Уговор бр.: 08SER01/31/12/001, фебруар 2013. године.

фармацеутског отпада процењује на 60 тона годишње. (*COWI & Euro Health Group 2013*).

Неке јавне апотеке прихватају фармацеутски отпад из домаћинства, али само неколико институција активно промовише ову услугу.

Фармацеутски отпад из домаћинства често се сакупља у домаћинству или се одлаже у канализационе или комуналне контејнере. Без капацитета за третман у Србији и без договора о финансирању сакупљања, транспорта и извоза у иностранство ради уништавања, фармацеутске установе које прихватају овакав отпад из домаћинства складиште отпад на разним местима и под разним околностима. (*COWI & Euro Health Group 2013*).

Лекови који су остали у лабораторији након испитивања (*нису цитостатички лекови и наркотици*) смештају се у црвене врећице са ознаком „опасан фармацеутски отпад – обични лекови“ и бележе се у посебном обрасцу „Листа узорака за уништавање“. Када се кесе напуне, узорци лекова чувају се у металним бурићима који су означени истом налепницом.

Фармацеутски отпад (састоји се од узорака истеклих лекова који се смештају у складишту узорака и узорака лекова који су остали у лабораторији након испитивања) класификује се у четири групе: цитостатици, наркотици, биолошки производи и други лекови (Извор: Агенција за лекове и медицинска средства, 2017. године).

У 2012. години⁴⁹, из Србије је извезено 300 тона фармацеутског отпада из здравствених установа за примарну, секундарну и терцијарну негу, као и из ветеринарских завода и факултета, и отпремљено на безбедно уништавање и одлагање у складу са свим важећим прописима ЕУ, Србије и земље примаоца.

Процена тренутног стања – главна питања:

- Апотеке треба да преузму фармацеутски отпад од грађана, али у пракси само неколико апотека промовише ову услугу. Фармацеутски отпад из домаћинства често се сакупља у домаћинству или се одлаже у канализационе или комуналне контејнере.
- Учешће јавности у одвојеном сакупљању је врло мало.
- Закон о управљању отпадом предвиђа да трошкове управљања фармацеутским отпадом прикупљеним од грађана сноси произвођач и/или увозник који фармацеутске производе ставља на тржиште.

2.5.12 Отпад из индустрије титан-диоксида

У Србији тренутно не постоји производња титан-диоксида. Међутим, потенцијална производња била би уређена у складу са чланом 57 Закона о управљању отпадом. У складу са одредбама овог закона, потребна је посебна дозвола коју издаје министарство за животну средину или надлежни орган аутономне покрајине. Начин поступања са свим отпадом створеним током производње прописује министар за заштиту животне средине.

⁴⁹<https://webgate.ec.europa.eu/europeaid/online-services/index.cfm?ADSSChck=1517984530713&do=publi.welcome&searchtype=RS&aofr=131768&orderby=upd&orderbyad=Desc&nbPubliList=15&userlanguage=en>

Произвођач, власник и/или други држалац отпада дужан је да води евиденцију о количинама ове врсте отпада која се сакупља, складишти, третира или одлаже и да податке доставља Агенцији за заштиту животне средине.

Од произвођача, власника и/или другог држаоца титан-диоксида и отпада од титан-диоксида захтева се да спроведе мере надзора над поступцима збрињавања и да контролише земљиште, отпад и ваздух на локацији на којој се отпад од титан-диоксида користио, чувао или одлагао. У поступку издавања дозвола, примењује се Поглавље 3 референтног документа „Велике количине неорганских хемикалија – индустрија чврстих и других супстанци (2007)“⁵⁰.

2.6 Врсте и количине увезеног/извезеног отпада

Република Србија ратификовала је Базелску конвенцију, која је међународни уговор чији је циљ отклањање ризика који произилазе из прекограничног кретања опасног и другог отпада. Њене одредбе заснивају се на следећим главним принципима: 1) смањење стварања опасног отпада и подстицање еколошки прихватљивог управљања опасним отпадом, укључујући и локацију за одлагање, 2) ограничење прекограничног кретања опасног отпада, осим у складу са принципима еколошког управљања и 3) регулаторни систем који се примењује у случајевима када је прекогранично кретање дозвољено.

Одредбе законодавства Србије које се односе на прекогранично кретање отпада утврђене су у следећим законима и подзаконским актима:

- Закон о потврђивању Базелске конвенције (Службени гласник СРЈ, међународни споразуми бр. 2 99) – чл. 71-73);
- Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18);
- Закон о заштити животне средине Републике Србије (Службени гласник Републике Србије бр. 135/04, 36/09, 72/09 (закон), 43/11 (УС), 14/16) – члан 57, 76/18, 95/2018);
- Правилник о садржини документације која се подноси уз захтев за издавање дозволе за увоз, извоз и транзит отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 60/2009, 101/2010, 48/2017, 80/2017, 98/2017, 38/2018, 06/2021);
- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање (Службени гласник Републике Србије бр. 60/09, 36/21);
- Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада које се могу увозити као секундарне сировине (Службени гласник Републике Србије бр. 60/09);
- Уредба о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање (Службени гласник Републике Србије бр. 102/2010, 36/2021).

У складу са Законом о управљању отпадом, увоз опасног отпада и увоз другог отпада ради одлагања или производње енергије је. Неопасни отпад може се увозити у сврху поновног искоришћења под условом да постоји постројење за третман таквог отпада.

Изузетно се могу увозити одређене врсте опасног отпада који се у индустрији Републике Србије користи као секундарна сировина, у складу са националним циљевима за третман таквог отпада. Увоз отпада у том случају обавља се на основу

⁵⁰ <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

дозволе коју издаје Министарство. Влада утврђује које врсте опасног отпада се могу увозити као секундарне сировине.

Неопасан отпад може се увести за потребе третмана под условом да постоји постројење за третман таквог отпада. Отпад који се не може третирати или збринути на прихватљив и ефикасан начин за животну средину због недостатка техничких могућности и објеката у Републици Србији, мора се извозити из земље. Према статистичким подацима Агенције за заштиту животне средине, у 2016. години из Србије је извезено 307.400 тона отпада, од чега 16.700 тона опасног отпада. У Табели 34 приказане су годишње количине извезеног отпада из Србије, где се може видети да се количина смањила за око 55% у периоду од 2012. до 2016. године.

Табела 34: Извоз отпада из Србије у периоду 2012-2020. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)

| Извоз отпада (t) | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Опасан отпад | 6.900 | 10.680 | 25.003 | 23.848 | 16.686 | 9.944 | 11.074 | 17.273 | 12.796 |
| Неопасан отпад | 478.510 | 406.158 | 378.007 | 282.314 | 292.918 | 430.045 | 332.751 | 398.517 | 411.275 |
| Укупно | 485.410 | 416.838 | 403.010 | 306.162 | 309.604 | 439.989 | 343.825 | 415.790 | 424.071 |

Метални отпад је 2016. године чинио најважнију фракцију извезеног отпада. Поред тога, исте године извезене су знатне количине отпадног папира и картона, као и стакленог отпада. Табела 35 приказује количине најважнијих фракција отпада извезених из Србије у 2016. години.

Табела 35: Отпад извезен из Србије 2016. године. Најважније врсте отпада у погледу количине (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)

| Индексни број | Опис | Количина [t] |
|---------------|---|--------------|
| 19 12 02 | метали који садрже гвожђе | 56.800 |
| 15 01 01 | папирна и картонска амбалажа | 56.500 |
| 19 10 01 | отпад од гвожђа и челика | 46.000 |
| 17 04 05 | гвожђе и челик | 42.200 |
| 20 01 01 | папир и картон | 23.500 |
| 15 01 07 | стаклена амбалажа | 14.100 |
| 12 01 01 | стругање и обрада ферометала | 6900 |
| 10 03 16 | пливајућа пена/шљака другачији од оних наведених у 10 03 15 | 6700 |
| 19 12 11* | други отпади (укључујући мешавине) | 6600 |

| | | |
|---------------|--|----------------|
| | материјала) од механичког третмана отпада који садрже опасне супстанце | |
| 15 01 02 | пластична амбалажа | 6100 |
| 19 12 01 | папир и картон | 5500 |
| 16 06 01* | оловне батерије | 5200 |
| | Остале врсте отпада | 31.300 |
| УКУПНО | | 307.400 |

Према статистичким подацима Агенције за заштиту животне средине, у Србију је 2016. године увезено 221.000 тона отпада, од чега 163 тоне опасног отпада. Опасан отпад у овој количини биле су олово-киселинске батерије увезене на рециклажу из Црне Горе. Табела 36 приказује годишње количине отпада који се увози у Србију између 2012. и 2016. године.

Табела 36: Увоз отпада у Србију у периоду 2012-2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)

| | 2012 [t] | 2013 [t] | 2014 [t] | 2015 [t] | 2016 [t] |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Опасан отпад | 3700 | 300 | / | / | 200 |
| Неопасан отпад | 218.800 | 221.500 | 243.100 | 216.900 | 220.900 |
| УКУПНО | 222.500 | 221.800 | 243.100 | 216.900 | 221.100 |

| Увоз отпада | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Опасан отпад | 1.953 | 304 | 24 | / | 163 | 1.081 | 996 | 5.958 | 7.109 |
| Неопасан отпад | 221.181 | 221.590 | 243.807 | 216.878 | 219.063 | 176.107 | 231.154 | 222.040 | 289.414 |
| Укупно | 223.134 | 221.894 | 243.831 | 216.878 | 219.226 | 177.188 | 232.150 | 227.998 | 296.523 |

Више од половине увезеног отпада у 2016. години био је папирни и картонски отпад. Поред тога, у Србију су 2016. године увезене одговарајуће количине пиљевине, металног и пластичног отпада.

Табела 37: Отпад увезен у Србију 2016. године. Најважније врсте отпада у смислу количине (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)

| Индекс и број | Опис | Количина [t] |
|---------------|--|--------------|
| 15 01 01 | папирна и картонска амбалажа | 93.900 |
| 03 01 05 | пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04 | 47.400 |
| 19 12 01 | папир и картон | 18.500 |
| 19 12 03 | обојени метали | 13.100 |

| Индекс и број | Опис | Количина [t] |
|---------------|--|----------------|
| 17 04 05 | гвожђе и челик | 12.000 |
| 19 12 02 | метали који садрже гвожђе | 9100 |
| 15 01 02 | пластична амбалажа | 8700 |
| 12 01 01 | стругање и обрада ферометала | 2800 |
| 17 04 02 | алуминијум | 2400 |
| 10 02 10 | отпад од мљења | 1700 |
| 15 01 07 | стаклена амбалажа | 1400 |
| 19 08 99* | отпади који нису другачије специфицирани | 1300 |
| | Остаци врсте отпада | 8800 |
| УКУПНО | | 221.100 |

У Табели 38 дато је поређење извезене количине одређених рециклажних материјала са увезеним количинама ових фракција. Табела показује да је у Србију током 2016. године увезена изузетна количина дрвног отпада, а ова врста отпада није извозена из Србије. Извезене количине металног и стакленог отпада очигледно су премашиле увезене количине тих фракција. Међутим, количина увезеног металног отпада је приметна. За пластични отпад и папир/картон, извезене количине врло су сличне увезеним количинама. На основу овога, долази се до закључка да се у Србију увозе знатне количине рециклабилних материјала, мада су истовремено доступни и рециклабилни материјали који се стварају у Србији. Стога се чини се да понуда и потражња рециклабилних материјала не подудара увек.

Табела 38: Извоз и увоз одређених рециклабила 2019. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)

| Врста отпада | Извоз [t] | Увоз [t] |
|------------------------|----------------|----------------|
| метални отпад | 164.600 | 40.400 |
| пластични отпад | 9300 | 9300 |
| стаклени отпад | 14.100 | 1400 |
| дрвни отпад | 0 | 49.400 |
| отпадни папир и картон | 84.700 | 83.800 |
| текстилни отпад | 600 | 500 |
| УКУПНО | 273.300 | 184.800 |

2019. година

| Врста отпада | Извоз (t) | Увоз (t) |
|--------------|--------------|-------------|
| Метали | 247396 | 22816 |
| Пластика | 6900 | 16279 |
| Стакло | 21691 | 0 |

| | | |
|------------------------|-------|--------|
| Дрвени отпад | 0 | 12975 |
| Папир и картон | 77709 | 147301 |
| Батерије и акумулатори | 6208 | 5958 |
| Текстил | 0 | 340 |

Главна питања у вези са увозом и извозом отпада:

Извозе се велике количине рециклабилних материјала за које Србија има капацитете за прераду. Стога се чини се да понуда и потражња рециклабилних материјала не подудара увек.

2.7 Сажетак процене тренутног стања у области управљања отпадом

Према подацима Агенције за заштиту животне средине, у Србији је 2016. године створено укупно **9,2 милиона тона отпада**, од чега **74.000 тона опасног отпада**. Статистички подаци Републичког завода за статистику, који укључују рударски и отпад из каменолома, који нису обухваћени Оквирном директивом о отпаду (2008/98/ЕЗ) већ Директивом о рударском отпаду (2006/21/ЕЗ) – СЛ ЕУ Л 102/2006 измењена Уредбом (ЕЗ) 596/2009 – СЛ ЕУ Л 188/2009), за референтну 2016. годину дају укупну количину отпада од 47,2 милиона тона, од чега 17,2 тоне опасног.

Створене количине пријављене Агенцији за заштиту животне средине укључују **6,7 милиона тона индустријског отпада** (Група 02 – 14 из Каталога отпада). Укупном количином од 6,5 милиона тона, отпад из термичких процеса чини највећи део створеног индустријског отпада. Око 550.000 тона индустријског отпада прерађено је у операцијама рециклаже, 330.000 тона је одложено на депоније, 20.000 је искоришћено за производњу енергије, а 20.000 тона је извезено. Привремено се складиште велике количине индустријског отпада, посебно пепела од сагоревања угља у термоелектранама. Енергетски сектор тренутно истражује могућности рециклирања пепела у грађевинском сектору.

У 2016. години у Србији је створено **1,89 милиона тона комуналног отпада**. То одговара просечној годишњој количини од 270 килограма по становнику, док је просек ЕУ у 2016. био 483 килограма по становнику. Процењује се да услуга сакупљања комуналног отпада тренутно покрива око 82% становништва Србије. Јавна комунална предузећа (ЈКП) су 2016. године сакупила и одвезла на депоније 1,49 тона комуналног отпада. Већина комуналног отпада одлаже се без претходне обраде. Отприлике 550.000 тона комуналног отпада одложено је на одговарајуће санитарне депоније. Укупна количина рециклажних материјала које су ЈКП одвојено сакупила износила је око 5.000 тона 2016. године. Поред тога, приватне компаније су у име локалних власти сакупљале неке врсте амбалажног отпада. Неформални сектор прикупља одређене количине рециклабилних материјала. Укупно 46.000 тона комуналног амбалажног отпада одвојено је сакупљено кроз колективне шеме.

Према статистичким подацима РЗС, **укупна количина отпада створеног у грађевинарству у 2016. години износила је око 547.000 тона**, од чега је око 53% било неконтаминирано земљиште, а око 44% минерални отпад од грађења и рушења. Створене количине пријављене Агенцији укључују само 108.000 тона отпада од грађења и рушења (Група 17 из Каталога отпада) за референтну 2016.

годину, од чега је готово половина (47%) метални отпад. Осим металног отпада, отпад од грађења и рушења се не рециклира у Србији. За сада се отпад од грађења и рушења одлаже на депоније, или се користи као инертни материјал за прекривање депонија.

Према законодавству о отпаду, амбалажни отпад, отпадна возила, отпадно минерално уље, отпадне гуме, отпад од електричне и електронске опреме, отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу, истрошене батерије и акумулатори, *PCB* и друге *POPs*, медицински и фармацеутски отпад, као и отпад из индустрије титан-диоксида, сматрају се **посебним токовима отпада**. Ови посебни токови отпада делимично потичу од производа који после употребе постају отпад, на које се примењује принцип продужене одговорности произвођача, а делом се стварају у индустријском и професионалном пословању, где се примењује принцип загађивач плаћа. Неки од ових токова отпада настају у оба сегмента и за то постоји подељена надлежност.

Према годишњим извештајима Агенције, **последњих година просечно је стављано 350.000 тона амбалаже годишње на тржиште Србије**. Структура амбалажног материјала у просеку је била 20% стакло, 27% пластика, 31% папир и картон, 4% метал, 18% дрво и 1% остало. Може се претпоставити да сва амбалажа која се пласира на тржиште у одређеној години постане отпад исте године. Процењује се да ток отпада из домаћинства чини око 40% амбалажни отпад, док се удео у комерцијалним и индустријским токовима процењује на 60%. Сакупљање амбалажног отпада у Србији фокусирано је на амбалажни отпад из индустријских и комерцијалних токова.

У 2016. години, колективне шеме су пријавиле 110.000 тона индустријског и комерцијалног амбалажног отпада, док је количина одвојено сакупљеног комуналног отпада била 46.000 тона. Највећи део амбалажног отпада из домаћинства спада у мешовити комунални отпад. Према проценама, укупна количина амбалажног отпада унутар тока комуналног отпада износи око 240.000 тона суве фракције. Према подацима пријављеним Агенцији за заштиту животне средине, у 2016. години рециклирано је приближно 147.000 тона амбалажног отпада.

Последњих година у Србији се на тржиште пласира просечно 120.000 тона возила годишње. Процењује се да се у Србији **годишње створи око 40.000 тона отпадних возила**. Пријављена количина створених отпадних возила, укључујући отпад од расклапања и одржавања возила, износила је 22.000 тона. Забележено је само 3400 тона које су третиране у операцијама поновног искоришћења. Разлози за одступање могу обухватати непоштовање обавеза пријављивања, неформалне активности рециклаже и неформални извоз који обављају физичка лица.

Према годишњим извештајима Агенције за заштиту животне средине, последњих година на тржиште је у Србији стављано просечно **37.000 тона минералних уља** годишње. Према проценама, годишња количина која се ставља на тржиште реално би могла износити до 50.000 тона. Пријављена количина отпадног уља и отпада од течних горива била је око 10.200 тона. Међутим, процењује се да потенцијал за стварање отпадних уља износи 25.000 до 37.000 тона годишње. Према подацима пријављеним Агенцији, за производњу енергије искоришћено је 1900 тона отпадног уља, а 1800 тона је рафинирано. Претпоставља се да се знатне количине отпадних уља сакупљају у неформалном сектору.

У Србији се производе аутомобилске гуме, од чега се знатан удео извози. Према подацима пријављеним Агенцији, 2016. године је на тржиште Србије стављено око

38.000 тона (36.000 тона и 49.000 комада) различитих врста гума. Укупно је **пријављен третман 42.000 тона отпадних гума** у Србији, од чега око 13.000 тона искоришћено за производњу енергије у цементарама, док је око 27.000 тона третирано у рециклажним операцијама (P5). Третиране количине укључују око 10.000 тона отпадних гума сакупљених при растављању отпадних возила.

Процене електричне и електронске опреме пласиране на тржиште, које су, између осталог, изведене из разговора са релевантним заинтересованим странама и података других земаља, показују да је последњих година на тржиште у Србији стављено око 60.000 т електричне и електронске опреме. Према подацима Агенције, у Србији је **2016. године третирано око 37.000 тона отпада од електричне и електронске опреме**. Флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу чинили су око 300 тона третиране количине. Анализом података су, међутим, показало се да се третирана количина не може сматрати количином произведеном/сакупљеном у Србији. Процењено је да **сакупљена количина отпада од електричне и електронске опреме тренутно износи око 1 килограм по становнику годишње, што чини 7000 тона годишње**, заправо долази из пословног сектора. Сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства још увек није успостављено.

Србија је ратификовала Стокхолмску конвенцију о **дуготрајним органским загађујућим материјама** и развила национални план спровођења како би испунила захтеве Конвенције о систематском уклањању одређених супстанци (из Анекса А) и о ограничењима њихове производње и употребе (Абекс Б). Деконтаминација трансформатора који садрже **PCB** добро напредује.

Према подацима пријављеним Агенцији, у 2016. години створено је око **2800 тона медицинског и фармацеутског отпада**, од чега највећи део представља „отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције“ (индексни број 18 01 03*). Међутим, за потребе планирања претпоставља се количина створеног отпада од 5.000 тона годишње.

Процењује се да се у Србији годишње **на тржиште пласира око 15.000 тона батерија и акумулатора**. Ова количина укључује аутомобилске батерије, индустријске батерије као и преносне батерије и акумулаторе. Свеобухватни подаци о производњи и сакупљању батерија и акумулатора нису доступни. Аутомобилске батерије ефикасно се сакупљају због своје економске вредности. Подаци пријављени Агенцији показују да је 2016. године рециклирано 9400 тона батерија и акумулатора, а 5200 тона је извезено.

Тренутно се у Србији систем за сакупљање канализационог муља још увек развија. Годишње се произведе око **11.000 тона суве материје из канализационог муља**. Канализациони муљ најчешће се одлаже на депоније.

Статистички подаци РЗС показују да је **сектор рударства и каменолома током 2016. године створио укупно 38,8 милиона тона отпада**, што чини највећи удео у укупној производњи отпада евидентиран у статистици овог завода. Око 44% овог отпада чини опасан отпад. Рударски отпад углавном се одлагао на депоније које нису обухваћене законодавством о отпаду.

Сектор пољопривреде доприноси са око 10% БДП Србије и ствара знатне количине **споредних производа животињског порекла и биљних остатака**. Међутим, велики део ових токова директно се користи у пољопривредном сектору и стога се не сматра отпадом. Статистика РЗС укључује око 78.000 тона стајског ђубрива и

око 13.000 тона биљног отпада. Поред тога, процењује се да су кланице током 2016. произвеле око 196.000 тона споредних производа животињског порекла.

Количине секундарног отпада, које настају у операцијама третмана отпада, у великој мери зависе од степена развијености инфраструктуре за третман отпада. За сада је количина секундарног отпада у Србији и даље прилично умерена. Подаци пријављени Агенцији говоре да је у 2016. години створено **између 264.000 и 273.000 тона секундарног отпада.**

Према статистичким подацима Агенције за заштиту животне средине, из Србије је 2016. године **извезено око 307.000 тона отпада**, од чега је око 17.000 тона био опасан отпад. Највећи део извоза чини фракција метала, затим папира и картона. Количина **увезена у Србију у 2016. години износила је 221.000 тона.** Увезена је само мала количина (163 тоне) опасног отпада, и то олово-киселинских батерија. Више од половине увезеног отпада у 2016. години био је папирни и картонски отпад.

3 НАЦИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Општи циљ управљања отпадом је постизање одрживог система управљања отпадом како би се смањило загађење животне средине и деградација простора. Да би се постигао овај општи циљ, правни оквир треба у потпуности ускладити са законодавством ЕУ, треба даље унапређивати институционално уређење, примењивати кључна начела управљања отпадом, и треба успоставити и учинити оперативном мрежу постројења за управљање отпадом. Управљање отпадом треба усмеравати према у програму утврђених и дефинисаних циљева управљања отпадом. Потребно је спровести финансијске мере како би се токови отпада усмерили на одговарајуће опције третмана.

3.1 Кључни принципи и начела у области управљања отпадом

Кључни принципи које треба узети у обзир при успостављању и спровођењу плана управљања отпадом спроводе се кроз следећа начела:

- Начелу одрживог развоја;
- Начелу предострожности;
- Начелу избора најповољније опције за животну средину;
- Начелу самодовољности;
- Начелу близине и регионални приступ у управљању отпадом;
- Начелу хијерархије управљања отпадом;
- Начелу продужене одговорности произвођача;
- Начелу „загађивач плаћа“.

Ова начела треба да усмеравају систем управљања отпадом у Србији (в. Одељак 12.4):

Начело одрживог развоја

Начело одрживог развоја претпоставља задовољавање потреба данашње генерације без угрожавања будућих генерација и њихових потреба. Одрживим развојем настоји се на уравнотежен начин постићи економски развој, друштвени развој и заштита животне средине, обезбеђујући и:

- смањење сиромаштва;
- поштена расподелу богатства;
- побољшање квалитета живота;
- смањење нивоа загађења на ниво капацитета животне средине;
- спречавање будућег загађења;
- очување биодиверзитета.

Стога одрживо управљање отпадом подразумева спровођење свих потребних мера за најефикасније коришћење ресурса, смањење количине створеног отпада, а када се стварање отпада не може избећи, руковање на начин којим се допринеси циљевима одрживог развоја, укључујући поновно увођење ресурса у циклус после рециклаже.

Начело предострожности

Начело предострожности значи да „у случају да постоји могућност озбиљне и неповратне штете, одсуство пуне научне поузданости не буде разлог да се не предузму мере за спречавање деградације животне средине“. Свака активност мора бити планирана и изведена на такав начин да изазове најмање могуће промене животне средине. У случају потенцијалних и значајних утицаја на животну средину, требало би предузети превентивне активности, а нарочито треба подржати примену инструмената за процену утицаја на животну средину.

Принцип избора најповољније опције за животну средину

Избор најповољније опције за животну средину је систематски приступ. Процена утицаја различитих опција на животну средину омогућава одређивање опције или комбинације опција која доноси највећу корист и/или најмање штете за животну средину у целини, уз прихватљиве трошкове и профитабилност, како у дужем, тако и у краћем року. У случају сукоба између принципа близине или примене хијерархије отпада са принципом избора најповољније опције за животну средину, предност се може дати избору најповољније опције за животну средину.

Принцип самодовљности

Примена принципа самодовљности подразумева успостављање интегрисане и погодне мреже постројења за поновно искоришћење и одлагање мешовитог комуналног отпада, укључујући сакупљање ове врсте отпада који створе други произвођачи отпада, узимајући у обзир најбоље доступне технике.

Мрежа се формира тако да она буде довољна Републици Србији за одлагање и транспорт отпада, узимајући у обзир географске карактеристике региона и потребу за одвојеним постројењима за одређене врсте отпада.

Ова мрежа треба да омогући одлагање или поновно искоришћење отпада у једном од најближих одговарајућих постројења, уз примену најприкладнијих метода и технологија у циљу обезбеђивања високог нивоа заштите животне средине и јавног здравља.

Принцип близине и регионалног приступа управљању отпадом

Отпад се мора третирати или одлагати што је ближе месту настанка, тј. у регији у којој је настао, како би се избегли нежељени утицаји транспорта на животну средину. Избор локације за постројење за третман и/или поновно искоришћење и/или одлагање зависи од локалних услова и околности, врсте и количине отпада, начина транспорта и одлагања, економске одрживости, као и могућег утицаја на животну средину. Регионално управљање отпадом обезбеђује се развојем и применом регионалних стратешких планова у складу са националном стратегијом, заснованом на европском законодавству и националној политици.

Хијерархија мера управљања отпадом

Хијерархија у управљању отпадом подразумева следећи редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- **Превенција:** Мере које се предузимају пре него што супстанца, материјал или производ постане отпад, којима се смањује: количина отпада, укључујући поновну употребу производа или продужење животног века производа; штетни утицаји насталог отпада на животну средину и здравље људи; садржај штетних материја у материјалима;

- **Припрема за поновну употребу:** Поступци у вези са поновном употребом отпада који укључују чишћење (нпр. старе одеће), функционално испитивање (нпр. електричних и електронских уређаја или њихових компоненти), или поправка и обнова одбачене опреме, помоћу којих се производи или компоненте производа који су постали отпад припремају за поново коришћење без било какве друге претходне обраде;
- **Рециклажа:** Прерада отпадних материја у производе, материјале или супстанце било за изворне или друге сврхе („боца у боцу“, „метал у метал“, компостирање);
- **Остало поновно искоришћавање:** Употреба вредности отпада за друге корисне сврхе заменом других материјала који би се иначе користили за испуњавање одређене функције, или отпада који би био спреман да испуни ту функцију, у постројењу или широј економији (нпр. насипање материјала, рекултивација, производња енергије, друге енергетске користи или употреба хемикалија);
- **Одлагање:** Свака операција која није поновно искоришћење отпада, чак и када се материје поново користе или када се енергија производи као секундарни ефекат такве операције (нпр. спаљивање које није намењено за производњу енергије, одлагање отпада на депоније).

Међутим, хијерархија отпада није апсолутни принцип. Треба предузети мере за постизање решења која ће створити најбољи могући општи резултат за животну средину. Такође се морају узети у обзир општи принципи заштите животне средине, као што су принцип предострожности и одрживости, техничка изводљивост и економска одрживост, заштита ресурса, као и општи утицај на животну средину, здравље људи, економију и социјални аспект. У посебним случајевима можда ће бити потребно одступити од строге хијерархије како би се ускладили са другим кључним принципима. На пример, за отпад који садржи *POPs* (садржај *POPs* изнад „доње границе“ како је дефинисано у смерницама Стокхолмске конвенције или релевантној регулативи), предност се даје другом третману којим се уништава или мења садржај *POPs* (нпр. спаљивање) у односу на рециклирање.

Продужена одговорност произвођача

Шема продужене одговорности произвођача је стратегија интернализације трошкова заштите животне средине и потрошње одређеног производа. Произвођачи сnose одговорност за утицај произведене робе током целог животног циклуса производа, укључујући одлагање („од колевке до гроба“). Произвођачи сnose највећу одговорност јер они утичу на састав и карактеристике производа и амбалаже. Произвођач треба да се побрине за што мање стварања отпада, развој производа који се могу рециклирати и развој тржишта за поновну употребу и рециклажу њихових производа. Произвођачи или, ако то није случај, увозници и продавци могу испунити своје обавезе појединачно или заједно (укључивање у колективну шему) у зависности од одређеног спроведбеног законодавства.

Принцип загађивач плаћа

Да би се осигурала финансијски одржива активност у управљању отпадом, примењиваће се принцип „загађивач плаћа“. Загађивачи морају сносити пуне трошкове последица својих активности. Трошкови сакупљања, третмана и одлагања отпада стога морају бити укључени у цену производа. Требало би применити принцип пуног повраћаја трошкова за услуге сакупљања и одлагања

отпада, као и увођење инструмената финансијске стимулације за поновну употребу и рециклажу отпада.

3.2 Правни оквир у хармонизацији са прописима ЕУ

Одговарајуће разлике између законодавства Србије и правних тековина ЕУ наведене су у Поглављу 2.2.4 овог програма. Међутим, стални развој циркуларне економије у Европској унији може захтевати додатне мере у процесу приближавања правним тековинама ЕУ.

Закон о управљању отпадом, као основни правни оквир за управљање отпадом у Србији, главни је инструмент за усклађивање са правном тековином ЕУ у области управљања отпадом. Да би се поједноставиле већ примењене одредбе и примениле нове одредбе Оквирне директиве о отпаду 98/2008/ЕЗ, Закон о управљању отпадом је 2016. и 2018. године измењен и допуњен (Службени гласник Републике Србије бр. 14/2016, 95/2018).

Ове измене и допуне нарочито се односе на:

- Обим (члан 2 Оквирне директиве о отпаду/члан 4 Закона о управљању отпадом)
- Значење израза (члан 2 Закона о управљању отпадом);
- Хијерархија отпада као кључни принцип управљања отпадом (члан 4 Оквирне директиве о водама/члан 6 Закона о управљању отпадом);
- Дефиниција споредног производа (члан 5 Оквирне директиве о отпаду/чл. 8а и 8б Закона о управљању отпадом);
- Дефиниција престанка статуса отпада (члан 6 Оквирне директиве о отпаду/чл. 8в и 8г Закона о управљању отпадом);
- Имплементација програма превенције отпада (члан 29. Оквирне директиве о отпаду/члан 11а Закона о управљању отпадом);
- Одвојено сакупљање и третман биолошког отпада (члан 22 Оквирне директиве о отпаду/члан 35 Закона о управљању отпадом).

За операционализацију нових одредби, потребно је донети нова подзаконска акта (нпр. статус отпада, статус споредних производа).

Поред тога, неколико релевантних нових одредби Оквирне директиве о отпаду још није пренето у законодавство Србије. То се посебно односи на измене Анекса 3 Директиве 2008/98/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 312/2008 (Уредба (ЕУ) 1357/2014 – СЛ ЕУ Л 365/2014 и Уредба (ЕУ) 997/2017 – СЛ ЕУ Л 150/2017) које су кључне за исправну класификацију отпада као опасног или неопасног.

Потребни су дакле даљи кораци у спровођењу како би се постигао циљ потпуне апроксимације српског законодавства правним тековинама ЕУ.

Ово посебно захтева:

- Измена постојећих подзаконских аката (нпр. правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/10);
- Развој нових подзаконских аката за третман и поново искоришћење посебних токова отпада (нпр. минерални отпад од грађења и рушења; биоразградиви отпад итд.);

- Развој нових подзаконских аката у циљу операционализације посебних одредби Закона о управљању отпадом (нпр. подзаконски акти о престанку статуса отпада и о споредним производима).

Да би се у потпуности уважиле одговарајуће одредбе Директиве о амбалажном отпаду, потребна је измена и допуна Закона о амбалажи и амбалажном отпаду (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 95/18) и подзаконских аката донетих на основу тог закона.

Поред тога, да би се испунили циљеви рециклаже и смањења из Поглавља 3.3, свакако је потребно ојачати продужену одговорност произвођача, између осталог, обвезујући произвођаче да успоставе колективне шеме за сакупљање специфичног отпада, као и принцип загађивач плаћа, који обвезује произвођаче отпада да у потпуности сnose интерне трошкове управљања отпадом чак и у дужем временском периоду. Ово укључује финансијске подстицаје за рециклажу, као и додатне накнаде за одлагање, тачније накнаде за одлагање на сметлишта.

Морају се изградити додатни закони који ће уређивати санацију контаминираних локација. Ово законодавство би се требало генерално засновати на принципу „загађивач плаћа“, али свакако треба обезбедити механизам у случајевима када се загађивач не може идентификовати, више не постоји, или није у стању да испуни своје обавезе. Такав правни оквир мора да укључује механизам финансирања. Такав механизам такође успоставља и систем подстицаја за избор мера збрињавања које имају најмање неповољан утицај на животну средину. На пример, таксе за одлагање могу одређивати не само количину и квалитет отпада који се довози на депонију, већ и квалитет локације депоније као основице за обрачун таксе. Поред тога, да би се избегли поремећаји на тржишту, механизам треба да буде јак како га не би угрозили тзв. „слободни стрелци“, што значи да основица за обрачун мора бити транспарентна и да се може једноставно обрачунавати.

3.3 Унапређење институционалне поставке

Да би се испунили циљеви за рециклажу као и циљеви за смањење (нпр. удела биоразградивог отпада који се одлаже на депоније), неопходан предуслов је јачање институционалне структуре за сакупљање отпада. Стога су потребни следећи кораци за побољшање институционалне структуре:

- Јачање јединица локалне самоуправе, општина и градова како би се постигла пуна примена локалних услуга управљања отпадом;
- Развој и спровођење програма обуке и техничке помоћи општинама;
- Преглед ефикасности постојећих региона за управљање отпадом и успостављање региона за управљање отпадом на подручју где још нису успостављени, укључујући формирање надлежних институција (правних лица);
- Оснивање регионалних компанија за управљање отпадом које би реализовале одвојено сакупљање рециклабилних материјала. Требало би обавезати приватни сектор да успостави колективне шеме за одређене токове отпада (како је предвиђено измењеним законодавством – в. Поглавље 3.2.1);
- Јачање „Зеленог фонда“ као допунског инструмента шемама продужене одговорности произвођача;

- Јачање инспекције за заштиту животне средине како би се постигла пуна усаглашеност рада заинтересованих актера са њиховим законским обавезама.

3.4 Успостављање мреже постројења за управљање отпадом

Управљање отпадом погодно за животну средину увек захтева свеобухватан приступ и ланац узастопних корака сакупљања – транспорта – третмана – употребе поново искоришћеног материјала и безбедног одлагања остатака који се ни на који други начин не могу искористити. Према томе, важан део мреже система управљања отпадом чини одговарајући систем сакупљања посебних токова отпада (комунални отпад, амбалажни отпад, отпад од електричне и електронске опреме, и слично) са локацијама за сакупљање, трансфер станицама и складиштима.

Поред тога, посебни токови отпада захтевају посебне поступке и могућности одлагања. У складу са кључним принципима одрживог управљања отпадом, неопходно је формирање интегрисане мреже постројења за управљање отпадом (укључујући системе за сакупљање) која покрива сва предузећа у ланцу поступања. Приликом процене ових потреба, опције које треба узети у обзир су извоз или чак увоз одређене врсте отпада, ако се третман не може обезбедити у складу са потребним економским размерама. Међутим, различити токови отпада захтевају различита решења.

Интегрисана мрежа постројења за третман требало би да буде функционална до 2024. године, обавезно за следеће регионе управљања отпадом: Суботица; Врање; Крушевац; Ужице; Панчево; Пирот; Сремска Митровица; Нова Варош; Нови Сад; Крагујевац; Зрењанин; Ваљево; Београд, а добровољно и за све остале регионе управљања отпадом, и мрежа треба да покрива:

- Одвајање отпада на месту настанка на нивоу домаћинства треба организовати преко система канти/цакова (укључујући возила) као минимум за следеће токове отпада:
 - рециклабилни материјали, укључујући посебне токове отпада, као што је амбалажни отпад (метал, пластика, стакло, папир и картон, дрво);
 - биоразградиви отпад (храна и зелени баштенски отпад);
 - неопасни резидуални мешани комунални отпад.
- Рециклажна дворишта која ће се успоставити на нивоу општине (покривају токове отпада као што су кабасти отпад, зелени отпад из паркова (нпр. од сечења зеленила у баштама), амбалажни отпад (укључујући отпад из посебних токова отпада као што су: метал, стакло, пластика, папир и картон, дрво), опасан отпад из домаћинства (укључујући отпад из посебних токова отпада, као што су отпад од електричне и електронске опреме, истрошене батерије и акумулатори, отпадно уље, медицински и фармацеутски отпад), отпад који садржи азбест (могућност складиштења мањих количина);
- Компостирање код куће у руралним подручјима на нивоу домаћинства (покрива токове отпада као што је биоразградиви отпад, укључујући зелени отпад);
- Компостирање у објектима на општинском нивоу (покривају токове отпада као што је биоразградиви отпад, укључујући зелени отпад);
- Трансфер станице/складишта за привремено складиштење на регионалном нивоу (покривају токове отпада као што су отпад од грађења и рушења, опасан отпад, комунални отпад);

- Секундарно одвајање и механичко сортирање рециклабилних материјала (најмање осам објеката у наведеним регионима);
- Механичко-биолошки третман мешовитог комуналног отпада (најмање један објекат у наведеним регионима);
- Мобилна постројења за третман минералног отпада од грађења и рушења на регионалном нивоу;
- Инсинератор за термички третман комуналног отпада (најмање један објекат у Србији);
- Инсинератор за органски индустријски и медицински отпад (најмање један објекат у Србији);
- Физичко-хемијски третман опасног отпада (најмање једно постројење у централној Србији).
- Регионалне санитарне депоније за остатке и пред-третирани комунални отпад на регионалном нивоу (такође покривају одабрани опасни отпад, као што је отпад који садржи азбест).

3.5 Циљеви управљања отпадом

Одлагање отпада на депоније погодне за животну средину неизоставан је део интегрисаног система управљања отпадом. Квалитет одлагања отпада део је дугорочног концепта безбедности депоније. Биолошке реакције у телу депоније могу довести до киселих процедурних вода, које могу да доведу до емисија неорганских загађујућих материја и гасова. Стога количина биоразградивог отпада која се одлаже на депоније мора бити ограничена. План спровођења овог смањења наведен је у Поглављу 7 овог документа.

Смањивање количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније (или сметлишта) је сложено питање које захтева побољшање система сакупљања (потпуна покривеност услуге јавног сакупљања), увођење раздвајања биоразградивог отпада на месту настанка, уз издвајање рециклабилних фракција (пре свега биолошки отпад и папир), специфичан третман биолошког отпада (нпр. компостирање) и адекватан третман сакупљеног комуналног отпада (механичко-биолошки третман, инсинерација). Временски оквир за нпр. планирање и изградњу инсинератора траје више година. Дакле, план смањења покрива и краткорочне, и дугорочне циљеве.

Поред смањења количине биоразградивог отпада, морају се испунити и специфични циљеви за рециклажу и поновно искоришћење посебних токова отпада. То се односи на:

- циљеве рециклаже и поновног искоришћења комуналног отпада;
- циљеви рециклаже и поновног искоришћења амбалажног отпада;
- циљеви сакупљања, рециклаже и поновног искоришћења отпада од електричне и електронске опреме;
- циљеви сакупљања и рециклаже батерија и акумулатора;
- циљеви рециклаже и поновног искоришћења отпадних возила;
- циљеви рециклаже отпада од грађења и рушења (без ископане земље).

Депоније и контаминирани локације представљају трајну опасност по здравље људи и животну средину. Постепена санација је краткорочни и дугорочни циљ. Први корак је идентификација и одређивање приоритета таквих локација, што је краткорочан циљ, док је заштита или санација идентификованих локација краткорочни и дугорочни циљ.

Утврђени су следећи циљеви за успостављање еколошки прихватљивог система управљања отпадом. Они се могу постићи узимајући у обзир мере описане у овом програму .

3.5.1 Краткорочни циљеви

Специфични планови за спровођење Директива о отпаду од електричне и електронске опреме - 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018),, отпадних батерија и акумулатора, амбалаже и амбалажном отпаду, Оквирне директиве о отпаду, и о депонијама односе се на период имплементације за постизање циљева дефинисаних у посебним директивама далеко изван временског оквира Програма управљања отпадом у Републици Србији за период 2020 – 2025. године. Међутим, потребно је имплементирати правни и институционални оквир за спровођење директива и пилот пројеката у краткорочном периоду, што укључује:

- Доношење новог закона који у потпуности преноси Директиву 2012/19/ЕУ - СЛ ЕУ Л 197/2012), односно нову Директиву (ЕУ) 2018/849 (СЛ ЕУ Л 150/2018 – која замењује Директиву из 2012) (Директива о отпаду од електричне и електронске опреме) до 2021. године (укључујући правни оквир за спровођење шеме продужене одговорности произвођача у складу са Директивом (ЕУ) 2018/851);
- Спровођење пилот пројекта за одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме на означеним локацијама за сакупљање до 2023. године;
- Сакупљање отпада од електричне и електронске опреме од грађана путем малопродајне мреже по принципу „један на један“, бесплатно до 2024. године;
- До 2024. године повећати одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме на 20% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2024. године;
- Усвајање новог законског оквира за спровођење члана 17 (о регистрацији произвођача) Директиве 2013/56/ЕУ (Директива о батеријама и акумулаторима) са чланом који предвиђа потпуно функционалну шему продужене одговорности произвођача до 2021. године;
- Успостављање регистра у складу са чланом 17 Директиве 2013/56/ЕУ – СЛ ЕУ Л 329/2013 до 2022. године;
- Сакупљање преносивих батерија преко малопродајне мреже, образовних и јавних установа до 2025. године;
- Повећање стопе сакупљања преносивих батерија и акумулатора на 25% до 2031. године;
- Осигурати правни оквир за систем одвојеног сакупљања рециклабилних материјала до 2021. године;
- Постепено увођење одвојеног сакупљања рециклабилних материјала;
- Повећање стопе рециклаже отпада из домаћинства на укупних 25% по маси до 2025. године;
- Повећати степен одвајања папира и картона у односу на проценат укупно створеног папирног и картонског отпада у Србији на 25% до 2025. године.

Да би створили простор за постизање циљева, Влада и Скупштина треба да доврше транспозицију директива ЕУ у домаће законе.

3.5.2 Дугорочни циљеви

Мада пуно постизање релевантних циљева за одвојено сакупљање, рециклажу и смањење стварања отпада сеже далеко изван временског оквира овом програму, неки дугорочни циљеви се ипак могу дефинисати:

- До краја 2030. године, повећати стопу рециклаже отпада из домаћинства на укупних 35% по маси; односно на 45% до краја 2035. и коначно на 65% до 2054. године;
- До краја 2029. године, повећати стопу рециклаже отпада од грађења и рушења на 40% по маси, и на 70% по маси до краја 2034. године;
- До краја 2029. године, повећати степен одвајања као проценат укупно створеног папирног и картонског отпада у Србији на 35%; односно на 50% до краја 2034. године;
- До краја 2029. године, повећати степен одвајања као проценат укупно створеног био-отпада у Србији на 40%; односно на 60% до краја 2034. године;
- До краја 2028. године, смањити количину биоразградивог отпада који се одлаже на депоније на 75% од укупне количине биоразградивог отпада створеног у 2008. години (максимална количина за одлагање); односно на 50% до краја 2032. и на 35% до краја 2039. године;
- До 2027. године, повећати одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме на 27% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2027.; односно до 2031. године, повећати одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме на 45% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у претходне три године;
- До 2028. године, постићи циљеве сакупљања и рециклаже из Директиве 94/62/ЕЗ (Директива о амбалажи и амбалажном отпаду);
- До 2035. године, постићи циљеве сакупљања и рециклаже из Директиве (ЕУ) 2018/852 (допуњена Директива о амбалажи и амбалажном отпаду);
- До 2035. године, постићи циљеве сакупљања и рециклаже из Директиве 2006/66/ЕЗ.

3.5.3 Циљеви рециклаже и смањења количине отпада

Циљеви за смањење и рециклажу отпада у складу са Специфичним плановима за спровођење Оквирне директиве о отпаду 2008/98/ЕЗ - 2008/98/ЕЗ СЛ ЕУ Л 312/2008, (допуњена Уредбом (ЕУ) бр. 1357/2014 СЛ ЕУ Л 365/2014, Уредбом (ЕУ) бр. 2017/997 СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) бр. 2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018, уз две исправке СЛ Л 297/2015 – 2015/1127 и СЛ Л 42/2017 – 1357/2014), Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду 94/62/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 365/1994), допуњена Уредбом ЕЗ/1882/2003 СЛ ЕУ Л 284/2003, Директивом 2004/12/ЕЗ СЛ ЕУ Л 47/2004, Директивом 2005/20/ЕЗ СЛ ЕУ Л 70/2005, Уредбом ЕЗ/2019/2009 СЛ ЕУ Л 87/2009, Директивом 2013/2/ЕУ СЛ ЕУ Л 37/2013, Директивом ЕУ/2015/720 СЛ ЕУ Л 115/2015, Директивом ЕУ/2018/852 СЛ ЕУ Л 150/2018, исправљена у СЛ ЕУ Л 306/2018 и Директиве отпада од електричне и електронске опреме 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, измењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150 / 2018 наведени су у Табели 39. Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду претпоставља се да ће Србија достићи циљеве у складу са Директивом 94/62/ЕЗ до 2028. године. Дакле, нове циљеве уведене Директивом (ЕУ) 2018/852, које треба испунити до 2025. године, требало би постићи најмање до 2035. године (период спровођења од седам година како је иначе предвиђено директивом).

Табела 39: Циљеви рециклаже и смањења количине отпада које треба постићи у периоду од 2024. до 2054. године

| Циљ | 2024 | 2025 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2034 | 2035 | 2039 | 2044 | 2049 | 2054 |
|---|------|------|------|--------|------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|------|
| Рециклажа отпада из домаћинства | | 25% | | | | 35% | | | | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% |
| Рециклажа папира и картона | | 25% | | | 35% | | | | 50% | | | | | |
| Рециклажа био-отпада | | 20% | | | 40% | | | | 60% | | | | | |
| Рециклажа отпада од грађења и рушења | | | | | 40% | | | | 70% | | | | | |
| Стопа сакупљања отпада од електричне и електронске опреме | 20% | | 27% | | | | 45% | | | | | | | |
| Стопа сакупљања отпадних батерија и акумулатора | | | | | | | 25% | | | 45% | | | | |
| Смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније (референтна 2008. година) | | | | by 25% | | | | by 50% | | | by 65% | | | |
| Покривеност системом одвојеног сакупљања амбалажног отпада | 50% | 55% | 85% | 100 % | | | | | | | | | | |
| Рециклажа/поновно искоришћење амбалажног отпада | 46% | | 51% | | 53% | | | 59% | | | 65% | 70% | | |
| Стакло | 44% | 49% | 57% | | 64% | | | 73% | | | | | | |
| Пластика | 31% | 32% | 34% | | 35% | | | 36% | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|
| Папир | 59% | 60% | 63% | | 63% | | | | 72% | | | | | | |
| Метал | 46% | 52% | 61% | | 68% | | | | 78% | | | | | | |
| Дрво | 50% | 50% | 50% | | 50% | | | | 50% | | | | | | |

* 70% за гвожђе, 50% за алуминијум

НАЦИОНАЛНИ ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

У складу са чланом 10 Закона о управљању отпадом, Национални план управљања отпадом као део Националне стратегије - програма управљања отпадом пружа неопходне информације за планирање управљања отпадом у Србији. Он укључује опис очекиваних врста, квалитета и порекла одређених токова отпада, процену постојећих система за сакупљање отпада и мрежу постројења за третман, као и потребу за додатном инфраструктуром за управљање отпадом, с намером постизања циљева управљања отпадом утврђених у Националној стратегији - програму управљања отпадом. На тај начин план ће пружити смернице за идентификацију локације и неопходне капацитете постројења за третман отпада.

Овај документ укључује план имплементације за смањење количине биоразградивог отпада на депоније, укључујући дефинисане циљеве смањења и смернице за најбољу употребу овог отпада као ресурса.

План ће се, поред тога, бавити организацијом управљања отпадом и одговарајућим одговорностима јавног и приватног сектора. Он садржи опис могућих механизма финансирања и финансијских подстицаја за развој система управљања отпадом у Србији.

Иако план није извршни правни инструмент, садржи мере и смернице као и рокове за његову реализацију.

4 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ПРОЦЕНЕ У ОДНОСУ НА СТВАРАЊЕ ПОСЕБНИХ ТОКОВА ОТПАДА

4.1 Очекиване количине релевантних токова отпада

4.1.1 Комунални отпад

Комунални отпад је сложен ток отпада. Количина комуналног отпада која ће се створити у будућности увелико ће зависити од ефикасности одвојеног сакупљања рециклабилних материјала. У будућности се може очекивати и промена статистике о количинама створеног комуналног отпада, у зависности од будућих контролних мера и доследнијег мерења количине приликом испоруке отпада у постројења за третман отпада (депонија, постројење за механичко-биолошки третман, итд.). Постоји неколико кључних фактора иза чињенице да информације прикупљене на националном нивоу о створеним количинама и саставу комуналног отпада не могу бити тачне и које се морају узети у обзир приликом процене токова отпада у будућности:

- Не процењују све општине или ЈКП количину и састав комуналног отпада на исти начин;
- Већина општина (посебно мање) нема праксу идентификације и анализе карактеристика отпада којег стварају;
- Одговарајући део комуналног отпада се одлаже на неконтролисане депоније изван контроле јавних комуналних предузећа;
- Услуга сакупљања отпада није доступна великом делу становништва у Србији.

Имајући у виду горе наведене разлоге, стварна количина комуналног отпада из званичних статистика може варирати за око 20-30%.

Током 2014. године извршена је процена количина и састава комуналног отпада, узимајући у обзир расположиве податке у то време, и процењујући параметре као што су просечни нето приход у општини, број укупног становништва, и удео градског становништва (%). Ова процена је такође узела у обзир потенцијални ток и састав отпада у будућности. Будући да подаци засновани на мерењима и анализи састава нису постојали за целокупну територију земље, извршена је екстраполација постојећих података на целу земљу.

Табела 40: *Пројектоване количине створеног комуналног отпада за Србију у периоду од 2014. до 2030. године⁵¹*

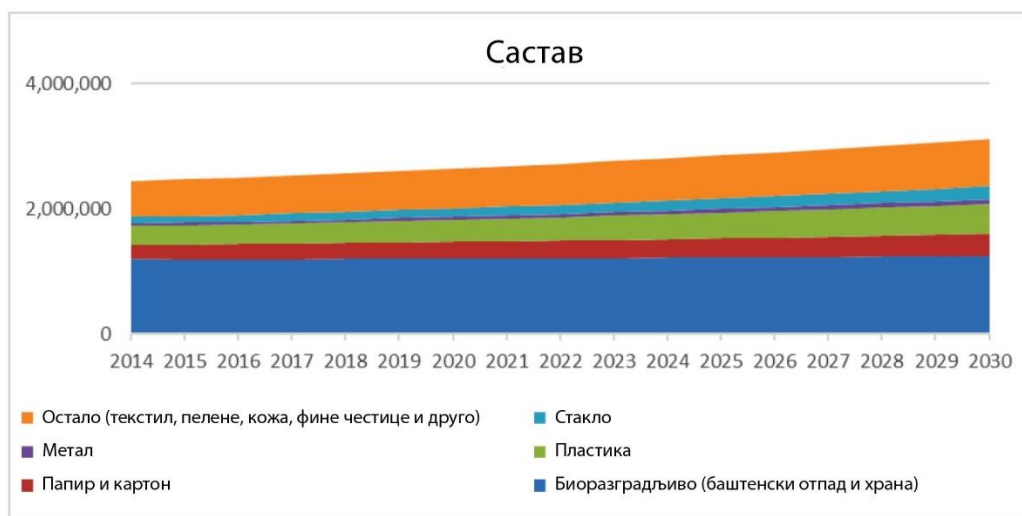
| Година | Количина створеног отпада | | |
|--------|---------------------------|--------------------------|--------------|
| | Кг по становнику дневно | Кг по становнику годишње | Тона годишње |
| 2014 | 0,93 | 340,7 | 2.448.566 |
| 2015 | 0,94 | 343,5 | 2.468.363 |
| 2016 | 0,95 | 347,6 | 2.498.382 |
| 2017 | 0,96 | 352,1 | 2.530.283 |

⁵¹ Информације о комуналном отпаду у Србији за 2014. годину, бојан Батинић.

| Година | Количина створеног отпада | | |
|--------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| | Кг по становнику дневно | Кг по становнику годишње | Тона годишње |
| 2018 | 0,98 | 357 | 2.566.067 |
| 2019 | 0,99 | 362,3 | 2.603.892 |
| 2020 | 1,01 | 367,9 | 2.644.308 |
| 2021 | 1,02 | 373,2 | 2.682.116 |
| 2022 | 1,04 | 378,7 | 2.721.803 |
| 2023 | 1,05 | 384,5 | 2.763.469 |
| 2024 | 1,07 | 390,6 | 2.807.218 |
| 2025 | 1,09 | 397 | 2.853.162 |
| 2026 | 1,11 | 403,7 | 2.901.416 |
| 2027 | 1,13 | 410,8 | 2.952.104 |
| 2028 | 1,15 | 418,2 | 3.005.355 |
| 2029 | 1,17 | 426 | 3.061.308 |
| 2030 | 1,19 | 434,1 | 3.120.105 |

Укупна количина створеног комуналног отпада знатно варира у земљама ЕУ за 2016. годину, и креће се у распону од 777 килограма по глави становника у Данској, до 261 килограма по глави становника у Румунији. Варијације одражавају разлике у обрасцима потрошње и економском богатству, али такође зависе од начина сакупљања и управљања комуналним отпадом.

Што се тиче пројектованих вредности за састав комуналног отпада, претпостављало се да је једина фракција (у смислу масеног удела) која ће се у будуће смањити биоразградива фракција отпада (баштенски и отпад од хране), док је за све остале категорије отпада предвиђен модел одређеног повећања. Предвиђено је да се биоразградиви удео, који укључује баштенски и отпад од хране, смањи за 21,9%, а удео од 48,8% из 2014. године смањи на 40,0% 2030. године. Ове претпоставке могу се извести имајући у виду очекиване активности управљања биоразградивим отпадом, на пример, увођењем контејнера за компостирање у домаћинствима, као и компостана за зелени отпад, на које грађани могу да допремају зелени отпад, или на које се довози зелени отпад из градских паркова и слично. Количина биоразградивог отпада која буде смањена увођењем појединачних контејнера за компостирање, не сматра се комуналним отпадом.



Слика 6: Предвиђени састав комуналног отпада за Србију у периоду 2014. – 2030. године (kg по глави становника годишње)

Прорачун очекиваних количина биоразградивог комуналног отпада у Србији заснован је на резултатима мерења и анализе састава отпада извршеним у општинама Србије. У обзир се узимају следећи извори биоразградивог комуналног отпада: баштенски и отпад од хране (100%), папир и картон (90%) и остало (35%), који се састоји од биоразградивих категорија као што су текстил, дрво, кожа, фина фракција и слично, али такође укључује одређену количину биоразградивог отпада који потиче из паркова и са јавних површина (претпостављена просечна вредност од 3% за све општине у Србији). Количина биоразградивог отпада планирана за Републику Србију до 2030. године приказана је у Табели 41.

Табела 41: Пројектоване количине биоразградивог комуналног отпада за Србију у периоду од 2014. до 2030. године

| Година | Укупн о чврсто г комун алног отпада | Различити извори чврстог комуналног биоразградивог отпада [t/год.] | | | | | |
|------------------------------------|---|--|-------------------|---|---|--|-----------------------------|
| | | Биоразг радив отпад из домаћи нстава (баштен ски и отпад од хране) | Папир и картон | Оста ло (текс тил, дрво, кожа, фина фрак ција, итд.) | Зелени отпад (парков и и јавне површи не) | Укупн о биораз градив ог комун алног отпада | % укупне колич не) |
| Референ тна 2008. година* | 2.374.3 75 | 1.024.54 3 | 355.536 | 151.1 65 | 71.231 | 1.602.4 75 | 67,5% |

| | | | | | | | |
|------|-----------|-----------|---------|---------|--------|-----------|-------|
| 2014 | 2.448.566 | 1.193.779 | 212.404 | 203.379 | 73.457 | 1.683.019 | 68,7% |
| 2015 | 2.468.363 | 1.189.739 | 216.334 | 205.487 | 74.051 | 1.685.611 | 68,3% |
| 2016 | 2.498.382 | 1.190.351 | 221.200 | 208.439 | 74.951 | 1.694.941 | 67,8% |
| 2017 | 2.530.283 | 1.191.521 | 226.281 | 211.540 | 75.909 | 1.705.251 | 67,4% |
| 2018 | 2.566.067 | 1.194.153 | 231.763 | 214.959 | 76.982 | 1.717.857 | 66,9% |
| 2019 | 2.603.892 | 1.197.342 | 237.486 | 218.539 | 78.117 | 1.731.484 | 66,5% |
| 2020 | 2.644.308 | 1.201.308 | 243.504 | 222.328 | 79.329 | 1.746.469 | 66,0% |
| 2021 | 2.682.116 | 1.203.683 | 249.340 | 225.885 | 80.463 | 1.759.371 | 65,6% |
| 2022 | 2.721.803 | 1.206.503 | 255.406 | 229.586 | 81.654 | 1.773.149 | 65,1% |
| 2023 | 2.763.469 | 1.209.790 | 261.716 | 233.440 | 82.904 | 1.787.850 | 64,7% |
| 2024 | 2.807.218 | 1.213.561 | 268.282 | 237.452 | 84.217 | 1.803.512 | 64,2% |
| 2025 | 2.853.162 | 1.217.838 | 275.118 | 241.631 | 85.595 | 1.820.182 | 63,8% |
| 2026 | 2.901.416 | 1.222.640 | 282.240 | 245.984 | 87.042 | 1.837.906 | 63,3% |
| 2027 | 2.952.104 | 1.227.991 | 289.663 | 250.522 | 88.563 | 1.856.739 | 62,9% |
| 2028 | 3.005.355 | 1.233.911 | 297.405 | 255.252 | 90.161 | 1.876.729 | 62,4% |
| 2029 | 3.061.308 | 1.240.424 | 305.484 | 260.185 | 91.839 | 1.897.932 | 62,0% |
| 2030 | 3.120.105 | 1.247.553 | 313.917 | 265.330 | 93.603 | 1.920.403 | 61,5% |

Званична статистика о комуналном отпаду створеном на националном нивоу разликују се од процењених података за 2016. годину, па је потребно осигурати да се при планирању изградње одређене инфраструктуре врши процена и количине, и састава отпада који настаје на регионалном и/или локалном нивоу. Ово је посебно важно у случајевима када ефикасност опреме зависи од количине и састава отпада (нпр. постројења за механичко-биолошки третман или инсинератори).

4.1.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу

Расположиве статистике и подаци не одражавају стварно створен отпад од грађења и рушења, имајући у виду да илегалне активности нису обухваћене, а такође је занимљива процена укупно потенцијално створеног отпада од грађења и рушења. За процену стварног потенцијала отпада од грађења и рушења, може се применити

поређење са просечном количином створеног отпада из овог тока у Европској унији. Према процени из 2011. године, у Европској заједници је количина отпада од грађења и рушења (без ископане земље) варира од 0,63 до 1,42 тоне по глави становника годишње (27 држава чланица). Ако се узме у обзир 7,04 милиона становника у Србији (2017. године), потенцијалне количине отпада од грађења и рушења могу варирати од 4,43 милиона тона до 10 милиона тона отпада. Међутим, узимајући у обзир бруто домаћи производ Србије, потенцијал од 1,6 милиона тона (горња граница 3,6 милиона тона) чини се као највероватнији.

Анализирани су следећи национални индикатори за процену стварања отпада од грађења и рушења у будућности:

- Укупни промет у грађевинском сектору [милиони динара];
- Укупна улагања у грађевинском сектору [милиони динара];
- БДП грађевинског сектора [милиони динара];
- Грађевинска делатност извођача радова из Србије на територији Србије [милиони динара];
- Срушени стамбени објекти и површина [m²].

Ако се узму у обзир ових 5 показатеља и њихов развој током претходних година, може се израчунати просек годишњег повећања од око 4,8%. Узимајући у обзир да се укупни БДП у Србији повећавао са годишњим просеком већим од 4,8% у претходним годинама, за израчунавање прогнозе на основу података из 2014. године, претпоставља се просечни годишњи раст од 5%. Поред тога, мора се узети у обзир да се активност грађевинског сектора драстично смањила у 2013. години, затим опоравила до 2015. године. Стога подаци за 2014. годину одражавају доњу границу.

Табела 42: Економски подаци (Извор: РЗС, 2017. године)

| Показатељи: претходна година = 100 | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
| 99,0 | 102,6 | 98,2 | 100,8 | 102,7 | БДП при константним ценама |
| 101,2 | 79,4 | 102,5 | 120,4 | 106 | Обим физичке производње у грађевинском сектору |

За 2020. годину може се очекивати минимална количина од најмање 376.300 тона неопасног отпада од грађења и рушења (без земље), и 451.600 тона за 2024. годину. Ове количине израчунате су на основу претпоставке укупног промета у грађевинарству, укупне инвестиције у изградњу зграда, удео грађевинског сектора у бруто домаћем производу, грађевинску активност извођача радова из Србије на територији Србије, и порушене стамбене објекте и њихову површину.

4.1.3 Секундарни отпад из третмана отпада

Количине секундарног отпада у великој мери зависе од сложености система за управљање отпадом. Увођење нових корака у припреми за третман или нових капацитета за спаљивање отпада, доводи до повећања количина секундарног отпада. С обзиром да секундарни отпад треба даље третирати у објектима за поновно искоришћење или одлагање, овај отпад треба узети у обзир у планирању интегрисаног система управљања отпадом.

За потребе израчунавања очекиваних количина секундарног отпада у овом поглављу, узима се у обзир само секундарни отпад у ужем смислу остатака које треба даље третирати. Овде нису наведени излазни токови из пред-третмана, који се састоје од рециклабилних материјала.

Изградња нових постројења/увођење нових операција предложених у Поглављу 6 овог документа, довела би до повећања количине секундарног отпада. Релевантне операције које воде ка стварању секундарног отпада и одабране врсте секундарног отпада чије стварање се очекује у будућности биле би:

- **Механичко-биолошки третман:** Постројења за МБТ која се састоје од механичког одвајања висококалоричног отпада/метала у комбинацији са аеробним биолошким процесима из 1000 килограма улазног материјала обично производе око 500-600 килограма горива из остатака, и отприлике 100-200 килограма остатка. Тако се може очекивати да ће три постројења за МБТ средњег капацитета годишње произвести најмање 150.000 тона горива из остатака. Ова постројења требало би да раде до 2034. године. Очекује се да ће количине излазних фракција из биолошког третмана износити отприлике 30.000 - 60.000 тона годишње;
- **Инсинерација (спаљивање) отпада⁵²:** Инсинерацијом отпада обично се, на 1000 килограма улазног материјала, произведе 200-300 килограма пепела у ложишту инсинератора, и 20-50 килограма летећег пепела и остатка из пречишћавања димних гасова. Са капацитетом од најмање 300.000 тона годишње, предложено постројење за инсинерацију отпада произвело би 60.000 – 90.000 тона пепела у ложишту инсинератора, и 6000 – 15.000 тона летећег пепела и остатака из пречишћавања димних гасова годишње. Пепео из ложишта потенцијално би се могао искористити као агрегат, ако се примењују стандарди и ако постоји тржиште, или се може одлагати на други начин. Остатке из пречишћавања димних гасова и летећи пепео треба одложити у подземне касете;
- **Физичко-хемијски третман:** Постоји велики број различитих физичко-хемијских третмана и настали секундарни отпад у великој мери зависи од врсте третмана и врсте отпада. Излазни токови из физичко-хемијског третмана могу укључивати органске остатке за инсинерацију (нпр. зауљени муљ) или чврсти муљ за одлагање на депоније одлагалишту. Са предложеним коначним капацитетом од 50.000 тона годишње, очекује се да ће физичко-хемијски третман произвести око 2000 тона органских остатака за термички третман и 10.000 тона чврстог муља за одлагање на депонију;
- **Механичко сортирање:** Очекује се да ће предложена постројења за механичко сортирање рециклабилних материјала, која ће се реализовати на регионалном и општинском нивоу, производити до 150.000 тона горива из остатака годишње, када постигну пуну функционалност;

⁵² Остаци из коинсинерације не сматрају се секундарним, већ примарним отпадом.

- **Третман отпадних возила:** Остаци из уништавања аутомобила настају у третману отпадних возила. Под претпоставком да делови и материјали уклоњени током демонтаже чине у просеку приближно 20% масе возила, од очекиване укупне количине отпадних возила од 50.000 тона, количина отпадних возила која ће се третирати у шредерима износила би отприлике 40.000 тона. Остаци из сечења аутомобила обично чине 20-25% излазног тока. Укупна очекивана количина секундарног отпада, дакле, износила би приближно 8000 – 10.000 тона годишње;
- **Сечење остатка металног отпада, укључујући фракције отпада од електричне и електронске опреме:** Поред остатака из сечења аутомобила, други остаци из сечења/дробљења укључују резидуалну фракцију из механичког третмана отпада који садржи метал;
- **Анаеробна дигестија:** Изградњом објеката за анаеробну дигестију, омогућава се стварање дигестата богатог органском материјом, хранљивим материјама и азотом. Дигестат се најчешће користи као ђубриво у пољопривреди.

4.1.4 Отпад из рударства

Рударство је одувек било важан део привреде Србије. У Србији има око 200 активних рудника у Србији. Годишњи обим рударског отпада који се ствара у земљи износи око 150 милиона кубних метара чврстог рударског отпада (не подлеже Закону о управљању отпадом), око 15,5 милиона метричких тона отпада из флотације, и око 35.000 метричких тона зауљеног блата (делимично покривен Законом о управљању отпадом). Побољшано управљање рударским отпадом у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима из 2015. године вероватно ће довести до повећања количине опасног отпада из рударских операција (обухваћено Законом о управљању отпадом), који ће се третирати у наменским објектима за управљање отпадом (углавном за опасни муљ). Може се, дакле, проценити количина од најмање 35.000 тона отпада који се упућује на физичко-хемијски и/или термички третман.

4.1.5 Канализациони муљ

Процењује се да ће производња муља достићи годишњи износ од 135.190 тона сувог материјала након што се Директива о пречишћавању комуналних отпадних вода у потпуности примени до 2041. године (в. Табелу 43). Производња муља у постојећим постројењима за пречишћавање отпадних вода, као и у постројењима за пречишћавање отпадних вода која су тренутно у фази планирања или изградње, може се очекивати у распону од 17.690 - 22.852 тона влажног муља под номиналним оптерећењем, али се може очекивати повећање капацитета производње муља од 2028. или 2029. године, у зависности од процеса интеграције Србије.

Табела 43: Укупне очекиване годишње количине канализационог муља за временски период најкасније до 2041. године по региону за Републику Србију⁵³

| Регион | Капацитет ППОВ 2041. године (ЕС) | 85%-тни [t/СЧМ/год]* ⁵⁴ | 50 %-тни [t/СЧМ/год] ⁵⁵ |
|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Делови Београда | 2.170.000 | 37.300 | 32.550 |
| Шумадија и Западна Србија | ∑ 1.884.300 | ∑ 35.630 | ∑ 30.330 |
| 1. Колубарски | 144.200 | 2840 | 2320 |
| 2. Мачвански | 239.700 | 4600 | 3900 |
| 3. Моравички | 199.500 | 3780 | 3270 |
| 4. Поморавски | 176.500 | 3500 | 2840 |
| 5. Расински | 223.800 | 4240 | 3690 |
| 6. Рашки | 314.000 | 5860 | 5160 |
| 7. Шумадијски | 356.100 | 6210 | 5390 |
| 8. Златиборски | 230.500 | 4600 | 3760 |
| Јужна и Источна Србија | ∑ 1.362.900 | ∑ 26.890 | ∑ 22.370 |
| 9. Борски | 97.200 | 1950 | 1590 |
| 10. Браничевски | 139.300 | 2840 | 2360 |
| 11. Јабланички | 205.300 | 3860 | 3390 |
| 12. Нишавски | 316.100 | 6240 | 5060 |
| 13. Пчињски | 186.200 | 3710 | 3020 |
| 14. Пиротски | 68.900 | 1430 | 1180 |
| 15. Подунавски | 187.100 | 3550 | 3070 |
| 16. Топлички | 70.300 | 1430 | 1170 |
| 17. Зајечарски | 92.500 | 1880 | 1530 |
| Аутономна покрајина Војводина | ∑ 1.890.100 | ∑ 35.370 | ∑ 30.140 |
| 18. Централнобанатски | 177.600 | 3350 | 2950 |
| 19. Севернобачки | 186.500 | 3490 | 3080 |

⁵³ Национална стратегија управљања муљем у Републици Србији, 2018. године.⁵⁴ 85 %-тни садржај; типично оптерећење сирове канализације по становнику, одређено по вероватноћи од 85% у посматраном периоду, и представља номинално пројектовано оптерећење ППОВ;⁵⁵ 50 %-тни садржај; средње дневно оптерећење које се креће типично испод 80% у односу на 85%-перцентил, сматра се годишњом просечном заузетости ППОВ и флукуацијама оптерећења током године, и може се поткрепити последњим истраживањима.

| Регион | Капацитет ППОВ 2041. године (ЕС) | 85%-тни [t/СЧМ/год]* ⁵⁴ | 50 %-тни [t/СЧМ/год] ⁵⁵ |
|--|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 20. Севернобанатски | 114.800 | 2330 | 1910 |
| 21. Јужнобачки | 725.000 | 12.820 | 11.070 |
| 22. Јужнобанатски | 266.100 | 5110 | 4420 |
| 23. Сремски | 264.500 | 5210 | 4230 |
| 24. Западнобачки | 155.600 | 3060 | 2480 |
| УКУПНО пројектовани капацитет и производња муља | 7.307.300 | 135.190 | 115.390 |

Количине муља рачунају се за 85%-тни и 50%-тни дигестат муља. Објекти за руковање муљем, третман муља и уклањање отпадног муља пројектују се на основу 85%-тног садржаја. Количине 50%-тног садржаја треба применити за одређивање начина управљања и одлагања муља.

Укупна годишња производња муља изражена је по тони суве чврсте материје (СЧМ) након стабилизације муља. Количина транспортованог и коначно одложеног муља зависи од коначног садржаја влаге и специфичне тежине крајњег производа. Одводњавање и сушење су опције за смањење количине муља у односу на његову тежину у влажном стању.

Округ 21 (Град Нови Сад) и градско подручје Града Београда захтеваће највеће капацитете за одлагање муља. Изузев Округа 6, 7 и Округа 12 (Ниш) који захтевају капацитете за одлагање муља > 6000 тона СЧМ годишње, већина округа захтева капацитете у распону од 2000 - 4000 тона СЧМ годишње. Четири округа, Окрузи 9, 14, 16 и 17, требају ниже капацитете за одлагање муља и они могу изабрати неки вид међуопштинске сарадње.

Треба напоменути да се количине односе на квалитет стабилизованог муља који се обично производи у ППОВ. Даља обрада муља као што је компостирање, дуготрајно складиштење у расадима трске, као и додатна термичка обрада, нпр. сушење на сунцу или топлоти, или спаљивање муља, знатно смањује коначни садржај органске материје, чиме се смањују крајње количине муља.

4.1.6 Биљни отпад, споредни производи животињског порекла

Месна индустрија представља важан сегмент пољопривредног сектора Србије. Укупна производња меса повећала се између 2012. и 2016. године са 450.000 на 500.000 тона⁵⁶. Дакле, споредни производи животињског порекла из кланица могу се проценити на основу података из литературе⁵⁷ на количину између 174.000 тона

⁵⁶ Извор: <http://publikacije.stat.gov.rs/G2018/PdfE/G201817011.pdf>

⁵⁷ Једрежек, Даријуш, Левић, Јованка, Волас, Џон и Вислав Олезек (2016.) Споредни производи животињског порекла као сточна храна, европски регулаторни оквир и потенцијални утицаји на здравље људи и животиња и на животну средину. Научни часопис о животињама и њиховој исхрани. 25. 189-202. 10.22358/jafs/65548/2016

из 2012. године и 194.000 тона 2016. године. Може се очекивати благи пораст до 200.000 тона у наредних неколико година. Новим прописима о ветерини повећаће се количина споредних производа животињског порекла који се третирају у кафилеријама. Међутим, мала количина материјала прве категорије (у складу са Уредбом (ЕЗ) 1069/2009⁵⁸) може се решавати са осталим отпадом који се третирају у постројењима за коинсинерацију.

Ратарство у Србији обухвата око 1,7 милиона хектара, при чему кукуруз заузима око 0,9 милиона хектара, пшеница око 0,64 милиона хектара и јечам око 0,1 милиона ха. Према томе, грубом проценом долазимо до количине од 12,8 милиона тона сламе. Биљни отпад у великој мери остаје у пољопривредном сектору. Међутим, овај отпад има значајан потенцијал за производњу алтернативне енергије (биогаз, спаљивање биомасе).

4.1.7 Опасан отпад

Будуће количине отпада зависе од демографских, економских и социјалних фактора. Развој у сектору управљања отпадом, нпр. унапређење система одвојеног сакупљања отпада, такође има високи утицај на будуће количине и састав отпада. Прогноза будућих количина опасног отпада стога захтева предвиђање многобројних неизвесних фактора. Тачност прогнозе, наравно, зависи и од тачности података о тренутним количинама и квалитету отпада.

Овде приказана прогноза заснива се, између осталог, на подацима о тренутним количинама отпада, на претпоставкама о развоју одвојеног сакупљања отпада, прогнози развоја економије и становништва, а у неким случајевима и на подацима других земаља о стварању посебних токова опасног отпада. Циљеви процене били су 1) да се у потпуности добије слика опасног отпада који се ствара у Србији и 2) да се предвиди будућа количина. Узете су у обзир прогнозе посебних токова опасног отпада. Детаљни описи прогноза за посебне токове отпада могу се наћи у Поглављу 4.2.

Доле приказане прогнозе заснивају се на следећим методама и изворима података:

- **Опасан отпад од електричне и електронске опреме:** Прогноза се заснива на циљу за сакупљање из Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме - 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018 (в. Поглавље 4.2.5). Највећи део овог отпада је опасан. Међутим, овде су укључене и неопасне фракције, јер пројекције нису доступне само за опасне фракције.
- **Отпадна возила:** Прогноза се заснива на процењеним тренутним количинама и на претпоставци да ће се број путничких аутомобила у скорој будућности наставити да расте за око 1,4% годишње, те да ће се количине отпадних возила повећавати у сличном проценту (в. Поглавље 4.2.2).

⁵⁸ Уредба (ЕЗ) 1069/2009 – СЛ ЕУ Л 300/2009, измењена Директивом 2010/63/ЕУ – СЛ ЕУ Л 276/2010, Уредбом (ЕУ) 1385/2013 – СЛ ЕУ Л 351/2013, Уредбом (ЕУ) 2017/625 – СЛ ЕУ Л 95/2017, Уредбом (ЕУ) 2019/1009 – СЛ ЕУ Л 170/2019, исправка у СЛ ЕУ Л 137/2017 Европског парламента и Савета о здравственим правилима за споредне производе животињског порекла и изведених производа који нису намењени за људску исхрану, која ставља ван снаге Уредбу (ЕЗ) бр. 1774/2002 (Уредба о споредним производима животињског порекла) (СЛ Л 130/1, 14.11.2009.).

- **Отпадна уља:** Прогноза се заснива на процени годишњих количина које се стављају на тржиште и просечних стопа сакупљања из других земаља (в. Поглавље 4.2.3).
- **Батерије и акумулатори:** Прогноза се заснива на тренутним количинама и на претпоставци да ће се број путничких аутомобила у скорој будућности наставити да расте за око 1,4% годишње, те да ће се количине оловно-киселинских батерија повећати у сличном проценту (в. Поглавље 4.2.7).
- **Медицински отпад:** Процена узета из Националног плана за управљање отпадом из здравствених установа и фармацеутског отпада (в. Поглавље 4.2.11).
- **Отпад од грађења и рушења:** На основу тренутних количина опасног отпада из грађевинског сектора и на уделу грађевинског сектора у БДП, као и на прогнози количина азбестног отпада (в. Поглавље 4.1.2).
- **Хемијски отпад и муљ из индустрије и трговине:** Екстраполације засноване на статистици отпада у другим земљама (в. План интегрисаног управљања опасним отпадом). У ову групу отпада спадају, између осталог, отпадни растварачи, кисели, алкални и слани отпад, други неорганички хемијски отпад, емулзике уља и воде и муљеве, и други индустријски муљ.
- **Отпад од спаљивања:** Претпоставка да количине остану сличне као у 2016. години.
- **Секундарни отпад из третмана отпада:** Процена заснована на статистици отпада у одабраним другим земљама.
- **Опасан отпад из домаћинства:** Процена на основу података из других земаља.
- **Контаминирано земљиште:** Тренутне створене/третиране количине и екстраполација на основу статистике отпада у другим земљама.
- **Опасни отпад из рударства и каменолома:** Отпад из рударског сектора у потпуности је искључен из статистике Агенције за заштиту животне средине. Међутим, у 2016. години, око 18.000 тона опасног отпада из рударства и каменолома третирано је у објектима за које је потребна дозвола у складу са Оквирном директивом о отпаду. Претпоставља се да ће најмање 35.000 тона у будућности ићи на третман у објектима за управљање отпадом (в. Поглавље 4.1.4).

Табела 44: Очекиване врсте и количине опасног отпада у Србији 2020. и 2024. године

| Отпад | 2020 | | 2024 | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | од [t] | до [t] | од [t] | до [t] |
| Опасан отпад од електричне и електронске опреме | 8000 | 9000 | 11.000 | 16.000 |
| Отпадна возила | 42.000 | 49.000 | 45.000 | 52.000 |
| Отпадно уље | 25.000 | 37.000 | 25.000 | 37.000 |
| Батерије и акумулатори | 15.000 | 18.500 | 15.000 | 18.500 |
| Медицински отпад | 4500 | 5000 | 4500 | 5000 |
| Отпад од грађења и рушења, укључујући азбест | 11.000 | 11.000 | 11.000 | 45.000 |
| Хемијски отпад и муљ из индустрије и трговине | 15.000 | 30.000 | 20.000 | 39.000 |

| Отпад | 2020 | | 2024 | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | од [t] | до [t] | од [t] | до [t] |
| Отпад од спаљивања | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Секундарни отпад из третмана отпада | 10.000 | 15.000 | 15.000 | 30.000 |
| Опасан отпад из домаћинства | 2000 | 4000 | 4000 | 6000 |
| Контаминирано земљиште | 2000 | 40.000 | 2000 | 40.000 |
| Опасан отпад из рудника и каменолома | 20.000 | 35.000 | 20.000 | 35.000 |
| УКУПНО | 184.500 | 283.500 | 202.700 | 353.500 |

4.2 Очекиване количине посебних токова отпада

4.2.1 Амбалажни отпад

Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду укључује концизан и јасан опис методологије коришћене за прогнозу. Међутим, да би се сумирао механизам израчунавања прогнозе за стављање амбалаже на тржиште коришћен је раст БДП⁵⁹, предвиђени број становника⁶⁰ и проценат оператера изван колективних шема⁶¹. Овај проценат добијен је узимањем у обзир низа статистичких показатеља који су довели до количина амбалаже пласиране на тржиште, које су затим упоређене са подацима пријављеним Агенцији за заштиту животне средине, а разлика заправо изражава количине које нису обухваћене националним извештајима из објективних разлога (нпр. потешкоће уклапања одређених предмета у дефиницију амбалаже, искључење произвођача који су на тржиште пласирали мање од 1000 килограма амбалаже из извештавања и обавезе постизања циљева).

У том контексту, укупне количине амбалаже пласиране на тржиште биће приказане у доњој табели (Табела 45), где је референтна година 2016, а структура амбалажног материјала задржана према просеку података пријављених Агенцији у периоду 2010 – 2015. године (Табела 46). Може се претпоставити да сва амбалажа која се пласира на тржиште у одређеној години исте године постане отпад.

Табела 45: Прогноза количине амбалаже стављене на тржиште, у тонама (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду)

| | 2017 ⁶² | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Стакло | 86.846 | 89.885 | 93.031 | 96.752 | 100.623 | 104.647 | 108.833 | 113.187 | 117.714 | 117.714 | 117.714 | 117.714 |

⁵⁹ Извор: Прогноза ММФ.

⁶⁰ Извор: Републички завод за статистику.

⁶¹ Примењени проценат оператера изван колективних шема за 2017. годину био је 20%, што улази у опсег пријављених вредности у земљама на почетку периода имплементације Директиве.

⁶² Примењени проценат оператера изван колективних шема је 20%.

| | 2017 ⁶² | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Пласт ика | 114. 517 | 118. 525 | 122. 673 | 127. 580 | 132. 683 | 137. 991 | 143. 510 | 149. 251 | 155. 221 | 155. 221 | 155. 221 | 155. 221 |
| Папи р и карто н | 134. 181 | 138. 877 | 143. 738 | 149. 487 | 155. 467 | 161. 685 | 168. 153 | 174. 879 | 181. 874 | 181. 874 | 181. 874 | 181. 874 |
| Мета л | 16.0 61 | 16.6 23 | 17.2 05 | 17.8 93 | 18.6 09 | 19.3 53 | 20.1 27 | 20.9 32 | 21.7 69 | 21.7 69 | 21.7 69 | 21.7 69 |
| Дрво | 77.0 68 | 79.7 65 | 82.5 57 | 85.8 59 | 89.2 94 | 92.8 65 | 96.5 80 | 100. 443 | 104. 461 | 104. 461 | 104. 461 | 104. 461 |
| Остал о | 244 6 | 253 2 | 262 1 | 272 5 | 283 4 | 294 8 | 306 6 | 318 8 | 331 6 | 331 6 | 331 6 | 331 6 |
| УКУ ПНО | 431. 118 | 446. 207 | 461. 824 | 480. 297 | 499. 509 | 519. 489 | 540. 269 | 561. 880 | 584. 355 | 584. 355 | 584. 355 | 584. 355 |

Табела 46: Структура врста амбалажног материјала, % (Извор: Агенција за заштиту животне средине)

| Врста | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Просечна вредност |
|----------------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
| Стакло | 20 | 25 | 23 | 19 | 17 | 17 | 20 |
| Пластика | 30 | 25 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 |
| Папир и картон | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 32 | 31 |
| Метал | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Дрво | 17 | 16 | 17 | 17 | 19 | 21 | 18 |
| Остало | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

4.2.2 Отпадна возила

На основу годишњег броја по први пут регистрованих путничких аутомобила и раста возног парка путничких аутомобила, и применом екстраполације података других земаља, процењена је просечна количина отпадних возила годишње у Србији, и она је 2016. године износила између 40.400 и 46.500 тона.

Последњих година, број регистрованих путничких аутомобила у Србији у просеку је порастао за 1,4% годишње. Под претпоставком да ће возни парк наставити да расте за 1,4% годишње, количина отпадних возила ће 2020. године износити 42.000 – 49.000, односно 48.800 – 56.100 тона 2025. године.

Претпоставка да ће возни парк наставити да расте је реална упркос чињеници да ће се, према прогнози, становништво Србије смањивати, јер се може очекивати да ће се број путничких аутомобила по особи повећавати у будућности. Тренутна стопа од 0,27 аутомобила по становнику (2018.) је релативно ниска у поређењу са просеком у земљама ЕУ. Годишњи пораст од 1,4% регистрованих путничких аутомобила, претпостављајући исти образац као и претходних година, значило би да ће 2020. године у Србији имати 0,28 путничких аутомобила по становнику.

4.2.3 Отпадна минерална уља

Количина минералног уља стављеног на тржиште 2016. године, према подацима Агенције за заштиту животне средине, износила је око 33.700 тона. Иако ови подаци показују значајно повећање у односу на количине из извештаја за референтну 2010. годину (22.000 тоне), изгледа да подаци нису потпуни и може се претпоставити да знатан проценат увозника/произвођача и даље не извештава о количинама стављеним на тржиште. Процењује се да се стварна укупна количина минералних уља која се стављају на тржиште у Србији креће у распону до 50.000 тона годишње.

Према доступним информацијама за неколико европских земаља, приближно 50% до 70% уља и мазива које се стави на тржиште, сакупља се као отпадно уље (ЕЗ, 2003; *Valorlub*, 2012⁶³). Преостали део се или потроши, или се губи у било ком отпаду који садржи уље (нпр. муљ из сепаратора, филтери за уље итд.) или се распе у животну средину. Овде треба напоменути да „сакупљено отпадно уље“ у том контексту значи количину отпадног уља сакупљеног у службеном сектору управљања отпадом који се накнадно третира/користи у постројењима за третман која за то имају одговарајућу дозволу.

Претпоставља се да се током наредних година укупна потрошња минералних уља/мазива (тренутно око 50.000 тона годишње) неће знатно повећати у Србији. Са годишњом потрошњом од 50.000 тона уља и мазива, процењује се да би потенцијал за производњу отпадног уља био од 25.000 до 37.000 тона годишње.

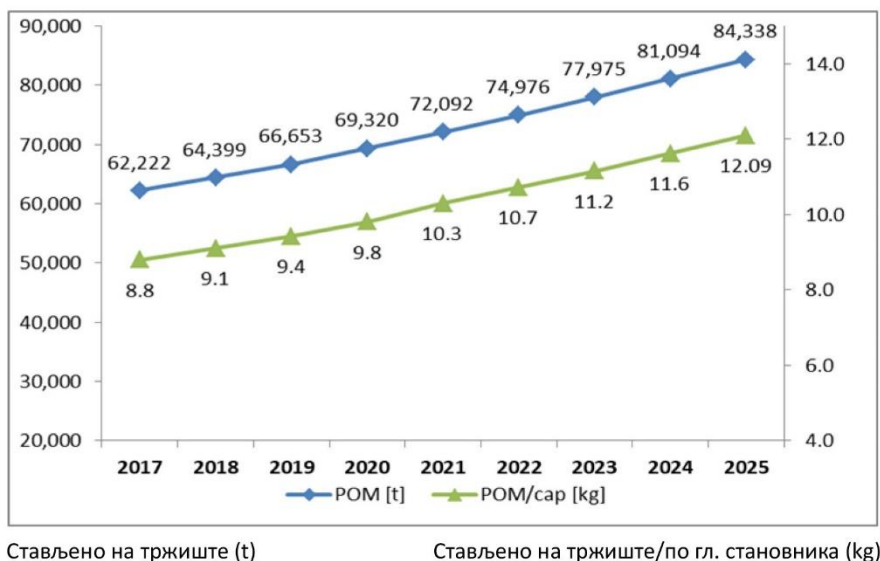
4.2.4 Отпадне гуме

Производња отпадних гума одражава развој возног парка. На основу стварања отпада у 2016. години у односу на количину аутомобила који се у Србији користе, и на основу предвиђеног развоја возног парка (око 1,4% годишње), пораст количине отпада са 42.175 тона у 2016. на 48.500 тона може се очекивати у 2024. Количине отпадних гума укључују и отпад из залиха, чији развој је тешко предвидети.

4.2.5 Отпад од електричне и електронске опреме

За потребе Специфичног плана за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме - 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018). (Министарство заштите животне средине, 2018. године) процене количине електричне и електронске опреме пласиране на тржиште урађене су узимајући у обзир раст БДП, промену броја становника и друге показатеље. Процене показују да ће пласман електричне и електронске опреме на тржиште у 2020. години износити 9,8 килограма по становнику, а у 2025. години 12,1 килограма по становнику (Слика 7).

⁶³ Валорлуб је колективна шема за отпадно уље у Белгији <http://valorlub.be/en/info/about-valorlub>



Слика 7: Прогноза количина електричне и електронске опреме стављене на тржиште – укупно у тонама, и по глави становника (kg по глави становника) (Извор: Министарство заштите животне средине, Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме - 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018)

Систем сакупљања отпада од електричне и електронске опреме треба испланирати на реалан начин, јер Србија припада групи земаља у којима постоји снажна култура „поновне употребе“ унутар исте породице или код ближих рођака/пријатеља, без пријављивања (као што су Пољска, Словачка, Румунија, Малта и Грчка) а количине електричне и електронске опреме се не „апсорбују“ па је животни век производа углавном дужи, посебно када је реч о кућним апаратима и ИКТ опреми, јер власници опреме, уместо да одбаце непотребне уређаје, дају их другима, нпр. члановима породице, школама, и слично.

Што се тиче створеног отпада од електричне и електронске опреме, Србији ће бити потребна додатна ситраживања да би се развио алат за израчунавање отпада од електричне и електронске опреме, какав је израдила Европска комисија за сваку државу чланицу⁶⁴. Такође, треба истаћи да је унутар овог алата за сваки тип производа, за историјски датум продаје по маси узета 1980. година, а да се животни век опреме рачунао према врсти производа (Студија о стопама сакупљања отпада од електричне и електронске опреме). Из овог разлога, а уважавајући члан 7 Директиве 2012/19/ЕЗ, Србија је одлучила да у наредним годинама оствари циљ сакупљања (в. Поглавље 3.5.3) уместо циља заснованог на створеним количинама.

Прелазни циљеви сакупљања, израчунати на основу укупне масе прикупљеног отпада од електричне и електронске опреме, изражени у проценту од просечне масе електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у претходне три године, биће постигнути до 2031. године на следећи начин:

⁶⁴ http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/data_en.htm

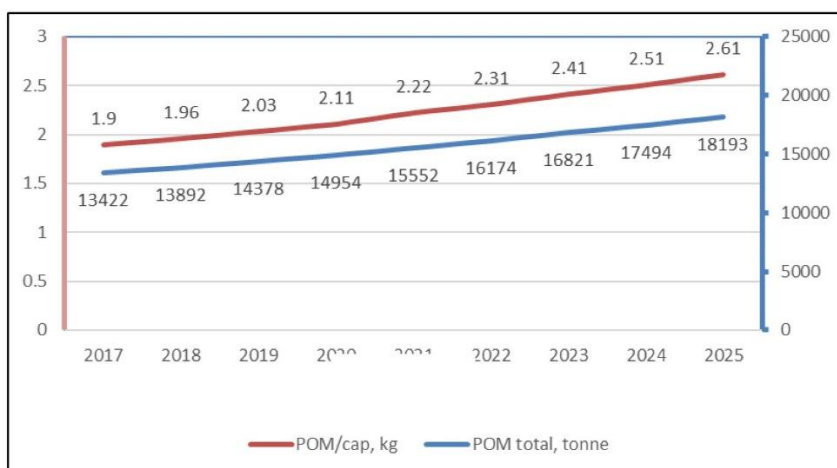
- сакупљање 8451 тона отпада од електричне и електронске опреме 2020. године представљаће 13% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2020. године;
- сакупљање 15.333 тона отпада од електричне и електронске опреме 2024. године представљаће 20% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2024. године;
- сакупљање 22.505 тона отпада од електричне и електронске опреме 2027. године представљаће 27% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2027. године;
- сакупљање 37.752 тоне отпада од електричне и електронске опреме 2031. године представљаће 45% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у три године пре 2031. године.

4.2.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом

У Србији не постоји редовни систем сакупљања флуоресцентних цеви и других сијалица које садрже живу, из домаћинства, као ни из индустрије и трговине. Будући да чине део отпада од електричне и електронске опреме, исти циљеви сакупљања и рециклаже примењују се и на флуоресцентне цеви које садрже живу. Количина пријављене количине отпада износи око 308 тона годишње (Агенција за заштиту животне средине, 2016.), док се потенцијал може претпоставити у распону од 2.000 тона годишње. Увођење одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства и јачање шема продужене одговорности произвођача могу знатно повећати количину одвојено сакупљених флуоресцентних цеви. Међутим, на основу технолошких промена (ЛЕД уређаји за освету), претпоставља се да потенцијал стварања отпада неће порасти у наредних пет година.

4.2.7 Истрошене батерије и акумулатори

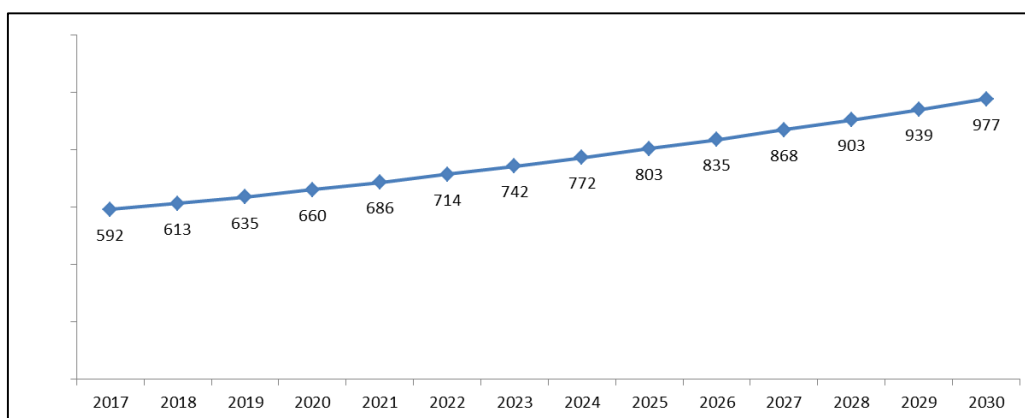
За потребе Специфичног плана за спровођење Директиве о батеријама (Министарство заштите животне средине, 2018. године), процене количина батерија и акумулатора стављених на тржиште рађене су узимајући у обзир раст БДП, промену броја становника и друге показатеље. Процене показују да ће пласман батерија и акумулатора на тржиште у 2020. години износити 2,11 килограма по становнику, а у 2024. години – 2,51 килограм по становнику. Слика 8 и Слика 9 приказују прогнозе како за укупне батерије и акумулаторе стављене на тржиште, тако и за преносиве батерије и акумулаторе стављене на тржиште.



Стављено на тржиште/по гл. становника (kg)

Стављено на тржиште, укупно (t)

Слика 8: Прогноза укупне количине батерија и акумулатора стављене на тржиште у тонама, и килограмима по глави становника (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о батеријама)



Слика 9: Прогноза количине преносивих батерија и акумулатора стављених на тржиште – укупно, у тонама (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о батеријама)

На основу тренутно сакупљених и третираних количина, и на основу очекиваног развоја количина које се стављају на тржиште, очекује се да ће количина аутомобилских акумулатора створених и прикупљених у Србији током наредних година бити између 15.000 и 18.000 тона годишње.

У Специфичном плану за спровођење Директиве о батеријама Министарство заштите животне средине, 2018. године), процењује се да ће се сакупљање преносивих батерија повећати на следећи начин: 0,02 килограма по становнику 2021. године, 0,04 килограма по становнику 2025. године, 0,05 килограма по становнику 2027. и 0,06 килограма по становнику 2031. године.

Прогноза произведених количина преносивих батерија у тонама заснива се на очекивањима у односу на горе описана циљна достигнућа. Са предвиђеном популацијом од око 7.000.000, очекивана укупна количина преносивих батерија у 2020. години била би приближно 140 тона, а 2024. године, око 280 тона.

4.2.8 Отпадни полихлоровани бифенили

Укупне будуће количине отпада који садржи *PCB* могу се проценити на основу:

- Инвентара *PCB* израђеног на основу Националног плана за спровођење Стокхолмске конвенције;
- Резултата текућег пројекта „Правилно управљање и финално одлагање *PCB*“ који има за циљ, између осталог, идентификацију броја локација контаминираних *PCB* у Србији, укључујући концентрације *PCB* у земљи.

Према последњим доступним ажурираним подацима о *PCB*, у 2015. години у употреби је била укупна количина од 1822,5 тона *PCB* уља, што одговара 7290 тона опреме. Очекује се да ће ове количине у великој мери постати отпад до 2020. године, пошто Закон о управљању отпадом предвиђа да се опрема која садржи више од 5 dm³ *PCB* одложи или деконтаминира најкасније до 2019. и 2020. године. То би резултирало просечном годишњом количином од 360 тона *PCB* уља и 1450 тона опреме која садржи *PCB*. Међутим, при оваквим проценама, може се очекивати грешка до 30%.

Уредба (ЕУ) 2019/1021 (прерађена Уредба (ЕЗ) 850/2004) настоји да идентификује и укине коришћење свих уређаја са *PCB* у количини > 50 mg/kg и > 0,05 dm³ до краја 2025. године. У том случају, инвентар треба мењати. Поред тога, очекује се повећање количине *PCB* уређаја које треба да избацити из употребе и одложити, и то до нивоа који се не може унапред проценити.

Очекује се да ће количина малих уређаја који садрже *PCB* (кондензатори), који су резултат правилног третмана отпада од електричне и електронске опреме, посебно великих апарата за домаћинство, задржати на неколико, највише 10 тона годишње до 2024. године.

Такође, очекује се да ће потенцијална годишња количина уља која садрже *PCB* остати на истом нивоу до 2024. године као што је и данас, односно, 125 до 185 тона годишње.

4.2.9 Остали отпад који садржи дуготрајне органске загађујуће материје

Могу се дати следеће процене количина најрелевантнијих врста отпада који садрже *POPs* материје за блиску будућност (2024. године):

Што се тиче пестицида, очекује се да ће сада позната количина од 1,35 тона линдана и *DDT* у залихама бити уништена или извезена за уништавање пре 2024. године. Будуће количине пестицида који се третирају/збрињавају зависе од тога да ли има још засад непознатих складишта.

Тренутно се сматра да отпадна возила имају 15.000 тона делова који садрже *PBDE* (укључујући *Deca-BDE*), а отпад од електричне и електронске опреме 10.000 тона делова који садрже *PBDE*. Највероватније се налазе у фракцијама папира и пластике из шредера. Највећа количина *PBDE* коришћена је у аутомобилима између 1970. и 2005. године Претпостављајући просечан животни век аутомобила од 18 година, очекује се да ће се токови који садрже *PBDE* смањивати од 2023.

године и даље. Такође се очекује да ће количина делова из отпада од електричне и електронске опреме који садрже *PBDE* бивати мања. Међутим, у електричној и електронској опреми, користе се додатни *PBDE* конгенери као замена за конгенере који подлежу ограничењима. Могуће је да ће се такве замене класификовани и као *POPs*. У том случају, материјали из отпада од електричне и електронске опреме ће садржати знатне количине *PBDE* материја чак и 2024. године.

Очекује се да ће се процењена годишња производња отпада који садржи *PFOS* смањити са 250 тона тренутно на нула до краја 2030. године. Међутим, тај се отпад – углавном импрегнирани папир и текстил – тешко може одвојено сакупљати. Очекује се да количина другог потенцијалног отпада који садржи *PFOS*, као што су ватрогасне пене и хидраулични производи буде до 2 тоне (пена) и до 75 тона (хидраулика), од укупно 250 тона.

Претежна употреба *HBCD* као инхибитора пламена била је у изолационом материјалу од стиропора. Дакле, главни извор отпада који садржи *HBCD* је грађевински сектор. Према нацрту Плана управљања отпадом који садржи *POPs* (2016.), очекује се да ће производња изолационог материјала који садржи *HBCD* из грађевинских и активности рушења бити око 3800 тона годишње.

Главни извори отпада који садрже *PCDD/PCDF* су металуршки процеси, електране и одлагалишта отпада. Према подацима представљеним НПИ за Стокхолмску конвенцију, годишња количина ненамерно произведеног *PCDD/PCDF* у остацима индустријских процеса одговара 17,6 до 27,2 *gTEQ*. Стога будуће количине отпада који садржи *PCDD/PCDF* у великој мери зависи од производних капацитета и потенцијално нових индустријских постројења (металопрерађивачка индустрија, електране, итд.).

4.2.10 Отпад који садржи азбест

Пошто је употреба азбеста у новим апликацијама коначно забрањена изменама и допунама Правилника о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија (Службени гласник Републике Србије бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 02/16, 44/17, 36/18, 09/20), отпад који садржи азбест углавном је наслеђени проблем.

На основу процењене залихе од 2,1 милиона тона (процењене историјском потрошњом азбеста; залиха се састоји углавном од азбестног цемента, у мањој мери од азбестног изолационог материјала и азбестних *PVC* подова), процењена је количина до 45.000 тона годишње, у зависности од стопе обнове и реконструкције постојећих зграда. Овај износ је горња граница с обзиром на стопу замене од 1/50 годишње.

Међутим, треба узети у обзир следеће:

Азбест цементне цеви (у великој мери коришћене у канализационим системима и у водоснабдевању) саставни су део залиха. Чак и када се ове примене укину, материјал који садржи азбест не уклања се одмах као отпад. Поред тога, промет грађевинског сектора у Србији је мањи него у већини европских земаља (в. одељак о очекиваним количинама отпада од грађења и рушења). Прилагођавањем очекиване количине азбестног отпада (из грађевинског сектора) очекиваној количини отпада од грађења и рушења, долази се до количине од 10.000 тона годишње као највероватније.

Рециклажа и/или поновно искоришћење нису опција за азбестни отпад. Иако се минимизирање настајања опасног отпада генерално сматра показатељем доброг учинка заштите животне средине, у случају отпада који садржи азбест, повећање количине одвојено сакупљеног и одложеног отпада мерило је за учинак заштите животне средине грађевинског сектора. Све већи број нових и добро опремљених санитарних депонија има довољан капацитет за одлагање потенцијалне количине одвојено сакупљеног отпада који садржи азбест.

На количину одвојено сакупљеног азбестног отпада утицаће и стопа рециклаже минералног отпада од грађења и рушења, и у мањој мери одвојено сакупљени отпад од електричне и електронске опреме. На основу економске ситуације у Србији, значајан произвођач овог отпада није само професионални сектор, већ и неформални сектор („уради сам“). За повећање одвојеног сакупљања и безбедно збрињавање отпада који садржи азбест, најважније су следеће активности:

- Обавезна рециклажа минералног отпада од грађења и рушења (са одвајањем опасних материја на месту настанка);
- Јачање свести јавности;
- Одвојено сакупљање опасног отпада којег стварају физичка лица преко јавно доступних центара за сакупљање.

4.2.11 Медицински отпад

Према Агенцији за заштиту животне средине, у Србији је 2016. године настало 2824,18 тона „Отпада од здравствене заштите људи и животиња и/или с тим повезаног истраживања“ (Група 18 Каталога отпада), од чега је око 2563,64 тоне био опасан отпад. Међутим, чини се да тренутно није сав медицински отпад пријављен кроз податке који се достављају Агенцији за заштиту животне средине.

У Националном плану за управљање отпадом који потиче из здравствених установа и фармацеутског отпада (Министарство здравља 2013):

- Процењује се да ће укупна годишња стопа инфективног отпада (18 01 03*) у Србији бити од 4500 до 5000 тона годишње;
- Годишња стопа цитостатичког и цитотоксичног отпада (18 01 08*) може се проценити на између 70 и 75 тона, од чега је 15 тона бочица контаминирано неразблаженим цитотоксичним и цитостатским супстанцама. Преосталих 55 до 60 тона чине оштри предмети, пластичне цеви и стаклене и пластичне боце контаминирание разблаженим цитотоксичним и цитостатским супстанцама (обично раствор 1% лека у физиолошком раствору за инфузију) (*COWI & Euro Health Group 2013*).

За потребе планирања претпоставља се да произведена и прикупљена количина од 5000 тона годишње остане константна током планираног периода.

Нова инфраструктура за управљање опасним отпадом (укључујући медицински и ветеринарски отпад) треба да испуњава постојеће регулаторне захтеве, укључујући и захтеве из ревидиране Оквирне директиве о отпаду и Директиве о депонијама. Ово ће помоћи безбедном управљању опасним отпадом. Интегрисани план управљања опасним отпадом укључује приоритетно потребне објекте. Постројења за третман треба успоставити уз подршку централне владе.

4.2.12 Фармацеутски отпад

Према Европској уредби о статистици отпада, фармацеутски отпад (18 01 08* и 18 01 09) класификује се у *EWC-Stat* категорију „Хемијски отпад“.

Процењује се да ће укупна производња фармацеутског отпада у свим јавним здравственим установама и јавним апотекама у Србији бити око 7 тона годишње. Очекује се да ће отпад у приватном сектору бити од 1 до 3 тоне годишње. За потребе планирања, претпоставља се стопа стварања отпада од 50 тона годишње, чиме се укупна стопа стварања фармацеутског отпада процењује на 60 тона годишње (*COWI & Euro Health Group 2013*).

Претпоставља се да ће производња фармацеутског отпада остати константна током планираног периода. Интегрисани план управљања опасним отпадом укључује приоритетно потребне објекте. Постројења за третман треба успоставити уз подршку централне владе.

4.2.13 Отпад из индустрије титан-диоксида

Не очекује се стварање овог тока отпада.

4.3 Очекиване врсте и количине отпада који ће бити увезен/извезен

Међународни споразуми које је Србија ратификовала и испуњавање обавеза Уредбе о кретању отпада (Уредба (ЕЗ) бр. 1013/2006 - - СЛ ЕУ Л 190/2006, са изменама ЕЗ 1397/2007 СЛ ЕУ Л 309/2007, ЕЗ/669/2008 СЛ ЕУ Л 188/2008, ЕЗ/219/2009 СЛ ЕУ Л 87/2009, ЕЗ/308/2009 СЛ ЕУ Л 97/2009, 2009/31/ЕЗ СЛ ЕУ Л 140/2009, ЕУ/413/2010 СЛ ЕУ Л 119/2010, ЕУ/664/2011 СЛ ЕУ Л 182/2011, ЕУ/135/2012 СЛ ЕУ Л 46/2012, ЕУ/255/2013 СЛ ЕУ Л 79/2013, ЕУ/1257/2013 СЛ ЕУ Л 330/2013, ЕУ/660/2014 СЛ ЕУ Л 189/2014, ЕУ/1234/2014 СЛ ЕУ Л 332/2014, ЕУ/2015/2002 СЛ ЕУ Л 294/2015, ЕУ/2020/2174 СЛ ЕУ Л 433/2020, и исправкама СЛ ЕУ Л 283/2014 – 1013/2006, СЛ ЕУ Л 277/2015 – 1013/2006 и СЛ ЕУ Л 188/2016 – 1379/2007) гарантују транспарентан и универзалан административни поступак за власнике отпада у Србији и светску мрежу доступних и одговарајућих постројења за третман отпада који се не може третирати на сопственој територији. Произвођачи отпада могу користити ове капацитете ако су доступни, и ако то одобре надлежни органи свих земаља (земља порекла отпада, земља транзита и земља третмана и одлагања).

Самодовољност је централни принцип законодавства ЕУ, и од држава чланица се захтева да развијају сопствена постројења за одлагање отпада, где год је то практично. У складу са принципом близине, отпад треба одлагати што је ближе месту настанка. Отпад који се може поново употребити или рециклирати није укључен у начела близине и самодовољности.

Међутим, принципи близине и регионалне самодовољности се због економских разлога не могу увек применити. Под одређеним околностима, ови принципи се стога морају занемарити, а државе чланице које немају одговарајуће капацитете за одлагање могу искористити објекте доступне у другим државама чланицама које имају вишак капацитета.

Економска интеграција и приступање Србије Европској унији вероватно ће повећати извоз, као и увоз рециклабилног отпада, попут металног отпада, папирног и пластичног отпада. Због побољшања одвајања отпада на месту настанка и одвојеног сакупљања у будућности, очекује се да ће се повећати расположиве

количине рециклабилних материјала. За специфичне токове отпада, као што је отпадно стакло, за које постоје доступни, али ограничени рециклажни капацитети у Србији, могу се повећати количине за извоз, уколико се не могу успоставити нови капацитети за рециклажу.

Очекује се да ће се извоз опасног отпада који захтева специфичан третман, а који се не може обезбедити на економичан начин за количине отпада створеног у Србији, наставити и повећати у будућности. Овакав отпад између осталог укључује:

- Остаци из челичне индустрије (нпр. прашина од чишћења димних гасова) и остаци од хемијске површинске обраде;
- Посебне врсте отпада од електричне и електронске опреме, као што су гасне сијалице и опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме;
- Специфични отпад који садржи азбест, који се не може одлагати на депонију, нпр. 15 01 11* (међутим, очекују се мале количине);
- Амбалажни отпад контаминиран опасним материјама;
- Фармацеутски отпад;
- Преносиве батерије и акумулатори;
- Остаци од чишћења димних гасова у инсинераторима за отпад⁶⁵;
- Специфични *PCB*-отпад⁶⁶, остали отпад који садржи *POPs*.

4.4 Сажетак очекиваних врста и количина отпада

Укупна количина отпада која ће се створити у Србији и третирати у постројењима која имају дозволе у складу са законодавством о отпаду убудуће ће у великој мери зависити од количине створене у индустријским активностима, посебно у сектору енергетике. Претпоставља се да ће количине отпада из термичких процеса (6,5 милиона тона 2016. године) остати приближно исте, или се мало повећати. На основу тренутног стања и предвиђених прогноза, може се очекивати да ће у **блиској будућности у Србији настати најмање 10 милиона тона отпада**. Процењује се да ће **2024. године у Србији бити произведено до 350.000 тона опасног отпада**.

Предвиђена количина **комуналног отпада која ће се створити у Србији 2024. године износи 2,81 милиона тона**. То одговара просечној годишњој количини од 391 килограма по становнику, док је просек у ЕУ 2016. године био 483 килограма по становнику. Очекује се да ће сакупљање комуналног отпада покрити 100% становништва Србије најкасније 2027. године. Одвојено сакупљање биће побољшано у блиској будућности, а пројектоване количине одвојено сакупљене фракције комуналног отпада износе до 800.000 тона 2024. године.

На основу тренутне количине и одабраних економских показатеља, очекује се да ће **2024. године у Србији бити створено најмање 450.000 тона отпада од грађења и рушења**. Међутим, ове количине не одражавају стварни потенцијал, јер

⁶⁵ Овај ток отпада постаће релевантан када у Србији буду доступни капацитети за инсинерацију отпада.

⁶⁶ Актуелним пројектом (УНИДО) „Правилно управљање и финално одлагање *PCB*“ успоставља се основа за доношење одлуке да ли ће се градити постројења за третман *PCB* отпада у Србији и о избору најбољег решења за одлагање *PCB* отпада који постоји у Србији.

неформалне активности нису обухваћене актуелним подацима о отпаду од грађења и рушења. На основу података земаља ЕУ, потенцијална производња отпада од грађења и рушења процењује се на 3,6 милиона тона.

Према прогнозама, очекује се да ће се **2024. године на тржиште у Србији пласирати око 560.000 тона амбалаже**⁶⁷. Може се претпоставити да сва амбалажа која се пласира на тржиште у одређеној години исте године постане отпад. Очекује се да ће структура амбалажног материјала остати у просеку 20% стакла, 27% пластике, 31% папира и картона, 4% метала, 18% дрвета и 1% осталог.

На основу прелазног циља сакупљања 20% електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у претходне три године, може се очекивати да ће се у Србији 2024. године одвојено сакупи приближно **15.000 тона отпада од електричне и електронске опреме**⁶⁸. Упоредиви подаци из других европских земаља кажу да се може очекивати годишња количина од 2100 тона отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу.

На основу процена тренутних количина отпадних возила и отпадних гума, и предвиђеног развоја возног парка Србије, процењује се да ће се 2024. године **створити до 52.000 тона отпадних возила и до 47.000 тона отпадних гума**. Количине отпадних гума укључују и отпад из залиха, чији је развој тешко предвидети.

На основу процена тренутних количина које се стављају на тржиште и информација о сакупљању отпадног уља у другим европским земљама, процењује се да ће у блиској будућности годишње се стварати **између 25.000 и 37.000 тона отпадног уља**.

Предвиђа се да ће се 2024. године на тржиште Србије ставити 2,51 килограма по становнику батерија и акумулатора. На основу тренутно сакупљених и третираних количина, као и пројекција количина које се стављају на тржиште, претпоставља се да ће се у наредним годинама стварати **између 15.000 и 18.000 тона отпадних батерија и акумулатора**. Процењује се да ће се сакупљање преносивих батерија повећати на 0,04 килограма по становнику до 2025. године. То значи да се може очекивати да ће 2024. године бити одвојено сакупљено око 20 тона преносивих батерија.

Очекује се да ће произведена количина **медицинског отпада од 5.000 тона годишње**, која је претпостављена за потребе планирања, остати константна током планираног периода.

Највећи део отпада из рударства и каменолома није покривен Оквирном директивом о отпаду (2008/98/ЕЗ), већ Директивом о рударском отпаду (2006/21/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 102/2006 измењена Уредбом (ЕЗ) 596/2009 – СЛ ЕУ Л 188/2009.. Међутим, процењује се да ће најмање 35.000 тона опасног рударског отпада бити потребно третирати у постројењима за физичко-хемијски третман или у постројењима за термички третман.

Прогнозе о укупним количинама **споредних производа животињског порекла и биљног отпада** нису рађене, јер се ови токови великим делом не сматрају отпадом.

⁶⁷ Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду, јул 2019. године.

⁶⁸ Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме, јул 2019. године.

Што се тиче споредних производа животињског порекла, очекује се благи пораст количина које настају у кланицама, што ће резултирати очекиваном количином од око 200.000 тона за овај ток отпада.

Процењује се да капацитет производње муља из постројења за пречишћавање отпадних вода које су тренутно у фази планирања или изградње за период 2015-2020. године износи око 11.000 тона суве материје годишње, али би се **капацитет производње муља могао брзо повећавати** од 2028. или 2029. године, у зависности од процеса интеграције Србије.

Количине **секундарног отпада**, које настају у операцијама поступања са отпадом, у великој мери зависе од нивоа инфраструктуре за третман отпада. Фракције секундарног отпада, које ће се стварати у будућности (уколико се предложена инфраструктура реализује), могу између осталог обухватати: производњу горива из механичког третмана (до 300.000 тона годишње), излазне фракције биолошког погона постројења за механичко-биолошки третман (до 60.000 тона годишње), органски остаци и муљеви из физичко-хемијског третмана (до 12.000 тона годишње), остаци из шредера у којем се третирају отпадна возила и отпад од електричне и електронске опреме (најмање 10.000 тона годишње) и дигестати из анаеробне дигестије.

Економска интеграција и приступање Србије Европској унији вероватно ће повећати **извоз, као и увоз** рециклабилног отпада, нпр. металног, папирног и пластичног отпада. Очекује се да ће се извоз опасног отпада који захтева специфичан третман који се не може обезбедити на економичан начин за количине настале у Србији наставити, па чак и повећати у будућности.

5 ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЗА САКУПЉАЊЕ И МРЕЖА ВЕЛИКИХ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ТРЕТМАН ОТПАДНИХ УЉА, ОПАСАН ОТПАД И ПОСЕБНЕ ТОКОВЕ ОТПАДА

5.1 Постојећи системи са сакупљање релевантних токова отпада

5.1.1 Комунални отпад

У Србији се покривеност услугом сакупљања отпада креће од само 25% до 100% у неким општинама. На основу података Агенције за заштиту животне средине (извештаји ЈКП), стопа организованог скупљања комуналног отпада у Републици Србији износи ~ 82%. Сакупљање је организовано првенствено у урбаним срединама, док су рурална подручја знатно мање покривена.

У градским областима за комунални отпад најчешће се користи контејнер од 1,1 m³, док у неким градским срединама постоје подземни контејнери од 3 m³ и 5 m³. У полу-урбаним областима најчешће се користе канте од 1,1 m³ и 240 l (свако домаћинство има свој канту за отпад). У руралним срединама, где нема станова, отпад се сакупља из домаћинства у пластичним џаковима или кантама 240/140/80⁶⁹.

Услуге сакупљања и одлагања комуналног отпада обично пружају локална јавна комунална предузећа (ЈКП), које су у власништву и под управом локалне самоуправе. Ове услуге се такође могу обављати у договору са приватним пружаоцем услуга. Организација транспорта и дистрибуције контејнера углавном се заснива на слободној процени и ранијој пракси, не на одговарајућим анализама заснованим на променљивом броју становника, учесталости пуњења и пражњења контејнера и капацитета возила.

Тренутно главни проблеми у вези са системом сакупљања комуналног отпада укључују:

- Недовољан број и структура контејнера за сакупљање отпада;
- Неадекватна дистрибуција контејнера;
- Недостатак одговарајућих возила за превоз отпада;
- Неадекватна учесталост транспорта отпада;
- Неадекватне руте кретања возила.

За сакупљање комуналног отпада (отпад из домаћинства и сличан комерцијални, индустријски и институционални отпад), укључујући одвојено сакупљање фракција (категорија отпада 20), издате су следеће дозволе компанијама до краја 2017. године: 666 дозвола за сакупљање; 710 дозвола за транспорт, и 479 дозвола за складиштење (регистар Агенције о издатим дозволама за управљање отпадом). Међутим, само 80% територије Србије покривено је организованим сакупљањем комуналног отпада, што указује да су компаније у Србији које имају дозволу за сакупљање, транспорт и складиштење отпада усмерене ка сакупљању отпада који

⁶⁹ Свеобухватна процена актуелне ситуације у сектору управљања отпадом у Југоисточној Европи и будуће перспективе у сектору, укључујући опције за регионалну сарадњу у рециклажи отпада од електричне и електронске опреме, извештај припремила *EUNOMIA* за ГД Европске комисије за животну средину, 2017. године.

даје додатну вредност у комерцијалном смислу, наиме отпад који се може рециклирати (метал, пластика, папир, гума, отпадна возила).

У Републици Србији не постоји систематски организовано одвојено сакупљање, сортирање и рециклажа комуналног отпада. Иако је примарна рециклажа у Србији утврђена законом и предвиђа одвајање папира, стакла и метала у посебно означеним контејнерима, одвојено сакупљање у пракси не функционише.

Одвојено сакупљање рециклабилних материјала, осим амбалажног отпада из домаћинства, још увек није спроведено на одговарајући начин. Јавна комунална предузећа одговорна за сакупљање су 2013. године први пут пријавиле одвојено сакупљање рециклабилних материјала. Међутим, од тада су се званично сакупљене и пријављене количине смањиле, због све већег учешћа неформалног сектора у сакупљању рециклабилних материјала.

Опасан отпад из домаћинства не сакупља се одвојено од тока мешовитог комуналног отпада.

За сакупљање отпада користе се разне врсте специјалних возила. Користе се возила *Rotopress* за сакупљање отпада, камиони за отпад са потисном плочом, теретна возила за утовак контејнера, обични камиони и трактори с приколицом.

Учесталост сакупљања варира од општине до општине. У Београду је, према подацима из Локалног плана управљања отпадом за Град Београд за период 2011 – 2020. године (Службени гласник Града Београда бр. 28/2011), учесталост сакупљања следећа:

- Подземни контејнери празне се два пута недељно;
- Контејнери од 1,1 m³ у унутрашњој градској зони празне се свакодневно и до три пута дневно;
- Контејнери у широј градској зони празне се три пута недељно, а у неким деловима и четири пута недељно;
- Корисници услуга (у градским и руралним областима града) који користе канте за одвоз смећа сервисирају се једном недељно.

У урбаним подручјима других градова и општина, најчешће се сакупљање врши једном дневно или два пута недељно. У руралним областима и у областима у којима свако домаћинство има свој канту за смеће, најчешћа стопа сакупљања је једном недељно. Тамо где не постоје трансфер станице за комунални отпад, отпад се одлаже директно на сметлишта.

5.1.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу

Рециклажа отпада од грађења и рушења зависи од доброг раздвајања на месту настанка. За ту сврху, може се применити следећа класификација (заснована на потенцијалу рециклаже):

- Минерални отпад од грађења и рушења: грађевински камен (17 01 07), цигла (17 01 02), бетон (17 01 01), малтер (17 01 01), глет маса (17 09 04), грађевински материјал на бази гипса (17 08 02), стакло (17 02 02), ископана земља (17 05 04) итд;
- Минерални отпад од грађења и рушења са органским везивима: битуменски горњи слој коловоза 17 03 02) итд;
- Органски отпад од грађења и рушења: дрво (17 02 01), пластика (17 02 03), укључујући прозорске оквире, органски изолациони материјал (17 06 04), итд;

- Метални отпад од грађења и рушења: цеви (17 04 03), обојени метали (17 04 05), каблови (17 04 11), олуци (17 04 07), метални кровови (17 04 07, 17 04 01), арматурне шипке и стезаљке (17 04 05), итд.

Сакупљање и одлагање отпада од грађења и рушења подлеже принципу загађивач плаћа, што значи да је произвођач отпада једини одговоран за законито и безбедно одлагање (коначно одлагање или рециклажу) насталог отпада. Не постоји организовано сакупљање и транспорт отпада. Минерални отпад од грађења и рушења, као и мешовити отпад од грађења и рушења, претежно се одлаже на неадекватна локална сметлишта. Само се метални отпад из отпада од грађења и рушења сакупља у већем обиму. Тренутно се не примењује довољно пракса раздвајања опасног и неопасног отпада од грађења и рушења. Наиме, отпад од грађења и рушења који садржи азбест се одлаже без примене мера предострожности.

Иако је одвајање на месту настанка током рушења и обнове од суштинског значаја за омогућавање рециклаже отпада од грађења и рушења, у Србији се врло мало спроводи. Чак и када се тражи одвајање опасних компоненти (нпр. изолационог материјала; грађевинског материјала који садржи азбест; битуменских смеша које садрже угљени катран; катранизованих производа), као и делова који се могу рециклирати (нпр. дрвета, стакла, пластике и метала) из минералног отпада од грађења и рушења током активности рушења и реконструкције, одвајају се врло мале количине ових фракција.

За отпад од грађења и рушења, укључујући ископано земљиште са контаминираног подручја (Група 17 из Каталога отпада) компанијама су до краја 2017. године издате следеће дозволе (Извор: Регистар Агенције о издатим дозволама за управљање отпадом):

- 590 дозвола за сакупљање;
- 658 дозвола за транспорт;
- 411 дозвола за складиштење.

Пошто је одговорност за управљање отпадом насталим у активностима рушења и реконструкције, на власнику зграде, а отпад настао у тим активностима у великој мери зависи од локације и врсте зграде, сакупљање треба да организује власник отпада, нпр. кроз закључивање уговора са компанијама са важећим дозволама за збрињавање и управљање овим током отпада.

5.1.3 Канализациони муљ

Следећа табела (Табела 47) приказује преглед доступних информација о стварној заузетости (оптерећењу) и радном стању постојећих ППОВ, укључујући процену производње муља.

Табела 47: Оперативни статус постојећих постројења за пречишћавање отпадних вода

| Бр. | Локација ППОВ | Пројектовани капацитет | Тренутно оптерећење | У радном стању | Процена производње муља | |
|-----|---------------------|------------------------|---------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | | (Е.С.) | (Е.С.) | | 85 %-тни [t/СЧ М/год.] | 50 %-тни [t/СЧ М/год. .] |
| 1 | Сомбор | 180.000 | 25.451 | Д | 513 | 373 |
| 2 | Вршац | 90.000 | 41.866 | Д | 845 | 614 |
| 3 | Вршац | 2000 | 43.393 | Н | н/п | н/п |
| 4 | Бач | 10.000 | 2539 | Д | 51 | 37 |
| 5 | Бачки Петровац | 4000 | 2894 | Д | 58 | 42 |
| 6 | Маглић | 2000 | 1240 | Д | 25 | 18 |
| 7 | Бечеј | 40.000 | 15.889 | Д | 320 | 233 |
| 8 | Ада | 7150 | 2963 | Д | 59 | 43 |
| 9 | Кањижа | 8000 | 13.218 | Д | 266 | 194 |
| 10 | Кикинда | 40.000 | 29.547 | Д | 596 | 433 |
| 11 | Сента | 17.000 | 20.346 | Д | 410 | 298 |
| 12 | Суботица | 150.000 | 94.389 | Д | 1905 | 1385 |
| 13 | Стара Моравица | 5000 | 1636 | Д | 33 | 24 |
| 14 | Нови Бечеј | 2000 | 5650 | Н | н/п | н/п |
| 15 | Пећинци/ | 4400 | 3002 | Д | 60 | 44 |
| 16 | Мачванска Митровица | 4500 | 1900 | Д | 38 | 27 |
| 17 | Рума | 40.000 | н/п | Н | н/п | н/п |
| 18 | Ваљево | 50.000 | 76.895 | Д | 1552 | 1128 |
| 19 | Лајковац | 7500 | н/п | Н | н/п | н/п |
| 20 | Шабац | 84.000 | 63.942 | Д | 1290 | 938 |
| 21 | Горњи Милановац | 50.000 | 30.749 | Д | 620 | 451 |
| 22 | Деспотовац | 5000 | 15.166 | Д | 306 | 222 |
| 23 | Параћин | 29.000 | 31.627 | Д | 638 | 464 |
| 24 | Рековац | 2000 | н/п | Н | н/п | н/п |
| 25 | Јагодина | 89.000 | 45.589 | Д | 920 | 669 |
| 26 | Аранђеловац 1 | 25.000 | 26.442 | Д | 533 | 388 |
| 27 | Аранђеловац 2 | 8000 | 600 | Н | н/п | н/п |

| Бр. | Локација ППОВ | Пројектовани капацитет | Тренутно оптерећење | У радном стању | Процена производње муља | |
|-----|---------------|------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|---------------|
| | | (Е.С.) | (Е.С.) | | 85 %-тни | 50 %-тни |
| | | | | | [t/СЧ М/год.] | [t/СЧ М/год.] |
| 28 | Крагујевац | 250.000 | 166.163 | Д | 3353 | 2439 |
| 29 | Топола | 8000 | 4852 | Д | 97 | 71 |
| 30 | Кладово | 10.000 | н/п | Н | н/а | н/а |
| 31 | Неготин | н/п | н/п | Н | н/а | н/а |
| 32 | Сокобања | 5000 | 8233 | Д | 166 | 120 |
| 33 | Власотинце | 10.000 | 14.198 | Д | 286 | 208 |
| 34 | Бела Паланка | 20.000 | н/п | Н | н/а | н/а |
| 35 | Димитровград | 9500 | 8.929 | Н | н/п | н/п |
| 36 | Велика Плана | 21.000 | 11.480 | Д | 231 | 168 |
| 37 | Сурдулица | 15.000 | 14.571 | Н | н/п | н/п |
| 38 | Трговиште | 1800 | 3266 | Н | н/п | н/п |
| 39 | Медвеђа | 6000 | 4037 | Д | 81 | 59 |
| | УКУПНО | 1.311.850 | 832.662 | | 15.252 | 11.090 |

Табела 48: Постројења за пречишћавање отпадних вода у изградњи (Извор: Национална стратегија управљања муљем, 2018. године)

| Бр. | Локација ППОВ | Пројектовани капацитет | Тренутно оптерећење | У радном стању | Процена производње муља | |
|-----|---------------|------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|---------------|
| | | (Е.С.) | (Е.С.) | | 85 %-тни | 50 %-тни |
| | | | | | (Mg СЧМ/год.) | (Mg СЧМ/год.) |
| 1 | Врбас | 120.000 | | 2020 | 2300 | 2000 |
| 2 | Лесковац | 86.000 | | 2021 | 1600 | 1400 |
| 3 | Крушеваци | 90.000 | | 2021 | 1700 | 1500 |
| 4 | Врање | 70.000 | | 2021 | 1300 | 1100 |
| 5 | Златибор | 20.000 | | 2021 | 400 | 300 |
| 6 | Рашка | 16.000 | | 2021 | 300 | 300 |
| | УКУПНО | 402.000 | | | 7600 | 6600 |

Производња муља у новим ПШОВ може се проценити у распону од 6600 - 7600 тона СЧМ /год. влажног муља под номиналним оптерећењем.

5.1.4 Секундарни отпад из третмана отпада

Третман отпада, посебно рециклажа, у многим случајевима укључује поступне кораке. Отпад настао током ових поступних корака дефинише се као секундарни отпад. Обично се ствара током операција третмана отпада, као што су физичко-хемијски третман или инсинерација отпада (Група 19), или током демонтаже отпадних возила и отпада од електричне и електронске опреме (Група 16) и карактеристичан је за операције третмана. Сакупљање организује власник/оператер третмана отпада, нпр. закључивањем уговора са компанијама које имају важеће дозволе за збрињавање и управљање одређеним током отпада.

5.1.5 Опасан отпад

Тренутно на територији Србије не постоји редован систем сакупљања опасног отпада. Тренутно се систем сакупљања опасног отпада првенствено заснива на економској вредности отпада. На пример, у сваком случају се сакупља отпадно уље одређеног квалитета (високе калоријске вредности) или оловне батерије, који се могу продати корисницима у формалном или неформалном сектору управљања отпадом. Нема довољно информација о сакупљању неких токова опасног отпада без позитивне економске вредности (киселине, хемијски отпад, отпад контаминиран уљем, муљ итд.).

Не постоји посебно законодавство о одвојеном сакупљању и управљању опасним отпадом из домаћинства у Србији. Одређени опасни отпад из домаћинства, попут отпада од електричне и електронске опреме и батерија, сакупља се под управом општина и у контексту посебних токова отпада. За други опасни отпад из домаћинства, нпр. отпадно уље, одбачени фармацеутски и хемијски отпада или лакови, до сада у Србији није успостављен редован систем сакупљања.

Табела 49 приказује број важећих дозвола за управљање отпадом издатих за сакупљање, транспорт и складиштење опасног отпада у Србији према регистру Агенције о издатим дозволама за управљање отпадом на територији Републике Србије.

Табела 49: Број издатих дозвола за сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање опасног отпада до маја 2021. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)

| Активност управљања отпадом | Број издатих дозвола (министарство) | Број издатих дозвола (АП Војводина) |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| сакупљање | 246 | 14 |
| транспорт | 190 | 13 |
| складиштење | 116 | 42 |
| третман | 103 | 28 |

| | | |
|---------------|------------|-----------|
| одлагање | 3 | 2 |
| УКУПНО | 658 | 99 |

5.2 Постојећи системи са сакупљање посебних токова отпада

5.2.1 Амбалажни отпад

Амбалажни отпад из домаћинства сакупљају компаније за управљање отпадом (јавна комунална предузећа) као отпад помешан са комуналним отпадом, док за откуп неких врста амбалажног отпада (обично ПЕТ и картона, отпада високе тржишне вредности) приватне компаније склапају уговоре са локалним властима. Такође, у складу са чланом 43 Закона о управљању отпадом, општине морају организовати одвојено сакупљање отпада и успоставити учесталост сакупљања отпада за рециклабилне производе (папир, метал, пластику и стакло). Тренутно, систем одвојеног сакупљања амбалажног отпада из домаћинства није проширен на читаву земљу. Становништво покривено санитарним услугама преко санитарних оператера чини 60% становништва у урбаном подручју, док рурална подручја нису довољно покривена организованим одвозом отпада.

Најчешћи типови контејнера који се користе за паковање отпада су 1,1 m³, 5 m³ и 3 m³, док се у неким урбаним областима користе канте запремине 240 l, а понекад и џакови, у којима се сакупља отпад из домаћинства који се може рециклирати. У руралним срединама где се рециклабили сакупљају одвојено од мешовитог комуналног отпада, ЈКП обезбеђују џакове. Рециклажна дворишта отворена су у неколико великих градова, њима управљају или ЈКП, или приватна предузећа.

Амбалажни отпад из индустријског и комерцијалног тока прикупљају приватне компаније. Овај отпад пријављује се у колективне шеме, и воде се као део продужене одговорности произвођача. Међутим, неке врсте амбалажног отпада (нпр. папир и ПЕТ високе тржишне вредности) сакупљају се и рециклирају из система продужене одговорности произвођача (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду).

Поред количина пријављених у систему колективне шеме, који укључују одређени број сакупљача и рециклера, постоје и компаније које имају дозволу за сакупљање и могу сакупљати амбалажни отпад из индустријског и комерцијалног тока, а које не сарађују са колективним шемама. Нема података о таквим компанијама и количини отпада коју су сакупили (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду).

Колективне шеме које имају важеће дозволе су 2016. године спровеле активности за 1771 правно лице или предузетника.

Неформални сектор већ деценијама сакупља квалитетан амбалажни отпад. У правном смислу, неформални сектор није уређен законодавством Србије. Према неким проценама, сектор неформалног сакупљања отпада у Србији чини 30.000 до 50.000 појединачних сакупљача – углавном припадника ромске популације – који раде у неформалној економији⁷⁰.

⁷⁰ Мапа за интеграцију, *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* 2018. године.

5.2.2 Отпадна возила

Сакупљање и руковање возилима декларисаних као отпадна возила обично укључује превоз аутомобила до одређеног постројења за третман где се одвијају процеси чишћења контаминације, демонтаже и рециклаже.

Законом о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018) и Правилником о начину и поступку управљања отпадним возилима (СГ РС 98/2010, Србија је предузела неопходне мере да осигура да привредни субјекти – у већини случајева произвођачи и/или увозници возила – успоставе системе за сакупљање отпадних возила и (колико је то технички изводљиво) половних делова уклоњених приликом поправке путничких аутомобила, и да обезбеде доступност одговарајућих објеката за сакупљање на њиховој територији. Испорука отпадног возила није бесплатна ако возило не садржи битне компоненте или ако му је додат други отпад.

Објекти за демонтажу издају потврду о уништењу одмах по пријему отпадног возила. Постројења за сакупљање само преузимају возила и прослеђују их у погон за демонтажу. Објекти за сакупљање, демонтажу и сечење морају прибавити дозволу од Министарства заштите животне средине и у обавези су подношења извештаја Агенцији за заштиту животне средине.

Поред тога, држава је увела систем подстицаја за тржиште рециклаже специфичних елемената (отпадних акумулатора, отпадних уља) и замену старих новим аутомобилима са уграђеним системом заштите животне средине (нпр. домаћи произвођач аутомобила ФИАТ дао је подстицај за одлагање отпадних аутомобила).

Изричито се захтева да систем повраћаја отпадних возила буде бесплатан за кориснике.

Према бази података Агенције, постоје 63 оператера који су до 16.06.2016. године добили дозволе за сакупљање опасних отпадних возила (индексни број 16 01 04 *). Поред тога, 264 оператера добили су дозволу за сакупљање неопасних отпадних возила (индексни број 16 01 06). Поред тога, 63 оператера имају дозволу за транспорт, а 17 оператера за складиштење опасних отпадних возила (индексни број 16 01 04*), 268 оператера прибавило је дозволе за транспорт, а 164 оператера за складиштење неопасних отпадних возила (индексни број 16 01 06).

Сакупљање и поступање са отпадним возилима уређено је чланом 55 Закона о управљању отпадом (СГ РС 36/2009, ..., 95/2018) и Правилником о начину и поступку управљања отпадним возилима (СГ РС 98/2010). Овај ток отпада подлеже принципу продужене одговорности произвођача. Стога се од произвођача и/или увозника возила тражи да обезбеди систем сакупљања отпадних возила и (колико је то технички изводљиво) половних делова уклоњених приликом поправке путничких аутомобила и да обезбеди доступност одговарајућих објеката за сакупљање. Систем предаје отпадних возила бесплатан је за кориснике, под условом да отпадно возило и даље садржи битне компоненте и да му није додат никакав други отпад. Објекти за демонтажу и сечење финансирају свој рад из прихода за поново искоришћени отпад, резервне делове и уклоњене рециклабилне материјале (батерије, каталитички претварачи). Објекти за демонтажу издају потврду о уништењу одмах по пријему отпадног возила. Постројења за сакупљање само преузимају возила и прослеђују их у погон за демонтажу

5.2.3 Отпадно минерално уље

Мада је отпадно минерално уље уређено Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021), и због тога подлеже принципу продужене одговорности произвођача, још увек није уведен свеобухватан систем сакупљања.

Сакупљање отпадног уља уређено је Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима (Службени гласник Републике Србије бр. 71/2010). Произвођач и/или увозник минералних уља дужан су да писаним путем обавештава продавца о локацијама за сакупљање отпадног уља у Републици Србији. Професионални произвођачи отпада који производе мање од 500 l отпадног уља годишње, дужни су да своје отпадно уље предају овлашћеном лицу (сакупљачу), док се од произвођача отпада који производе више од 500 l годишње тражи да обезбеди трансфер станицу или да отпадно уље директно преда сакупљачу.

Продавац минералних уља обавештава крајње кориснике о локацијама на које крајњи корисници могу бесплатно испоручити своје искоришћено уље или предати отпадно минерално уље у оригиналном паковању. Професионални корисници у чијим активностима се ствара отпадно уље (нпр. радионице за поправку машина и опреме, аутомеханичарске радње итд.) складиште отпадно уље у контејнере на начин који не угрожава здравље људи или животну средину.

Продавци који узимају отпадно уље од крајњих корисника и професионалних произвођача морају потписати уговор са сакупљачем отпадних уља који за то има важећу дозволу.

Упркос члану 5 Правилника, за сада не постоји свеобухватна шема сакупљања отпадног уља из домаћинства/од физичких лица (и малих предузећа).

Дозволу за сакупљање најмање једне врсте отпадног минералног уља (без РСВ уља) у складу са Каталогом отпада (Група 13, подгрупа 13 01, Група 20, подгрупа 20 01) има 97 компанија. Поред тога, 62 компаније имају дозволу за сакупљање мешавина каљужних уља и воде, садржај из сепаратора за уље и воду и уљних концентрата из физичко-хемијског третмана.

5.2.4 Отпадне гуме

Иако су гуме уређене Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021) и подлежу шеми продужене одговорности произвођача, још увек није уведен посебан систем сакупљања. Сакупљање отпадних гума уређено је Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Србије бр. 104/2009 и 81/2010). У складу са чл. 5 и 6 овог правилника, власник отпадних гума исте предаје овлашћеном сакупљачу без накнаде. Дозволу за сакупљање истрошених гума има 528 компанија, а 132 компаније имају дозволу за третман

истрошених гума. Две компаније редовно користе гуме као секундарно гориво (операција P1).

5.2.5 Отпад од електричне и електронске опреме

Овај ток отпада подлеже Уредби о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021) и због тога подлежу шеми продужене одговорности произвођача. Међутим, до сада није уведен свеобухватан систем одвојеног сакупљања. Тренутно одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме од предузећа у Србији већином спроводе сами оператери постројења за прераду ове врсте отпада. Дозволу за третман опасног отпада од електричне и електронске опреме (16 02 15*) има 10 компанија, а 7 компанија има дозволу за третман опреме која садржи хлорофлуороугљенике (16 02 11*), 7 компанија има дозволу за третман опреме која садржи азбест (16 02 12*, нпр. котлови), 5 компанија за третман опреме која садржи РСВ (16 02 10*), и 89 компанија има дозволу за третман неопасног отпада од електричне и електронске опреме (16 02 14).

Као што је случај са амбалажом, у Србији постоји значајна неформална мрежа за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме. Један овлашћени оператер недавно је проценио да постоји између 5000 и 8000⁷¹ неформалних сакупљача отпада од електричне и електронске опреме. Ови подаци не налазе се у званичној статистици. Неформални сакупљачи ангажовани на сакупљању отпада од електричне и електронске опреме углавном су заинтересовани за поновно искоришћење било које врсте отпада који садржи метал. Стога се неки отпад од електричне и електронске опреме продаје на постојећим пијацама за продају отпадних метала, које често раде неформално. Поред тога, сакупљачи често снабдевају локалне продавнице за поправке резервним деловима извађеним из отпада од електричне и електронске опреме.

Поред тога, неформални сектор доприноси у одређеној мери одвојеном сакупљању и растављању опреме. Тренутно, сакупљање отпада од електричне и електронске опреме је засновано на „лакој заради“ (селективно сакупљање отпада од електричне и електронске опреме који доноси финансијску добит). Тзв „лака зарада“ представља селективно сакупљање целог или саставног дела отпада од електричне и електронске опреме који доноси већи приход.

Систематично одвојено сакупљање отпада од електричне и електронске опреме које врши званични сектор за управљање отпадом мање-више је ограничено на сакупљање из предузећа, и углавном га спроводе сами оператери постројења за третман отпада од електричне и електронске опреме. Отприлике 500 компанија има дозволу за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из пословног сектора (*B2B collection*).

Уређаји ИК технологије – укључујући екране – сакупљају се кроз званични систем за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме (компаније које се пријављују за подстицаје за третман отпада од електричне и електронске опреме).

⁷¹ Лична комуникација.

Претпоставља се да се и други врсте отпада од електричне и електронске опреме, посебно велики апарати за домаћинство, расхладни уређаји и замрзачи, такође сакупљају у неформалном сектору у одговарајућим количинама са циљем поновног искоришћења метала.

Не постоји систем за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства, осим кабастог отпада, који укључује и отпад од електричне и електронске опреме са вредним материјалима, а којег сакупљају неформални сакупљачи директно из домаћинства. Не постоји ни једно посебна места за сакупљање отпада од електричне и електронске опреме. Предаја отпада од електричне и електронске опреме може се организовати у будућим рециклажним центрима који су уређени за пријем разних токова отпада из домаћинства (опасни, кабасти итд.). Поред тога, пријављено је неколико кампања сакупљања које су организовале компаније за рециклажу и произвођачи.

Иако правилник који уређује управљање отпадом од електричне и електронске опреме обавезује трговце на мало да преузимају отпад од електричне и електронске опреме, крајњи корисници тешко користе овај систем.

5.2.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом

Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021 не наводи изричито флуоресцентне цеви, али су ипак уређене овом уредбом пошто су флуоресцентне цеви у складу са дефиницијом отпада од електричне и електронске опреме. Стога се на овај ток отпада примењује принцип продужене одговорности произвођача. Међутим, тренутно у Србији не постоји организовано сакупљање и/или рециклажа. Не постоји ни једна компанија која има дозволу за сакупљање флуоресцентних цеви које садрже живу (индексни број 20 01 21*), али се тај отпад може сакупљати под шифром отпада 16 02 15*. Дозволу за третман флуоресцентних цеви има 8 компанија.

У Србији не постоји редовни систем сакупљања флуоресцентних цеви и других сијалица које садрже живу из домаћинства, као ни из индустрије и трговине.

5.2.7 Истрошене батерије и акумулатори

Ток отпада подлеже принципу продужене одговорности произвођача. Произвођач или увозник плаћа одређену накнаду за количину батерија и акумулатора стављених на тржиште у складу са Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021).

Сакупљање је уређено Правилником о поступку управљања отпадним батеријама и акумулаторима (Службени гласник Републике Србије бр. 86/10). За сакупљање су

одговорни увозник, произвођач и продавац батерија и акумулатора. Увозници и произвођачи дужни су потрошачу да доставе информације о обавези одвојеног сакупљања (в. члан 7). Продавац батерија ће на продајном месту од потрошача преузимати истрошене батерије и акумулаторе (в. члан 9). Продавац предаје прикупљене батерије овлашћеном сакупљачу.

Упркос овим законским обавезама, сакупљање отпадних батерија и акумулатора тренутно је ограничено углавном на аутомобилске батерије, јер оне имају економску вредност. Сакупљање врше рециклери, неформални сектор и невладине организације. Стога је количина отпадних олово-киселинских батерија пријављена као настала 2016. године износила само 1014 тона, док је за 9352 тоне пријављено као поновно искоришћено секундарним топљењем.

Нема довољно пунктова за сакупљање батерија од потрошача, а ни у индустрији се не спроводе активности подизања свести. Количина пријављена као створена у 2016. години је запечатљива (око 22 тоне свих батерија, осим олово-киселинских батерија).

Према бази података Агенције, 259 компанија има дозволу за сакупљање више или свих врста истрошених батерија (126 сакупља оловне батерије, 100 сакупљају NiCd-акумулаторе, 80 сакупљају батерије које садрже живу (дугмасте) и 205 сакупљају мешовите батерије за широку потрошњу).

5.2.8 Отпадни полихлоровани бифенили

На отпад који садржи *PCB* не може се применити продужена одговорност произвођача јер се овај материјал више не производи, а настали *PCB* отпад је наслеђен проблем. На основу принципа загађивач плаћа, генератор отпада је одговоран за сакупљање и третман уређаја који садрже *PCB* када они постану отпад. Отпад који садржи *PCB* из члана 52 Закона о управљању отпадом углавном се ствара током одржавања и искључења из употребе електричне опреме у професионалном сектору. Руковање тим отпадом уређено је Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже *PCB* (Службени гласник Републике Србије бр. 37/11). Други извор отпада који садржи *PCB* је хидраулични флуид који садржи *PCB*. Поред тога, може се очекивати повећање количине отпада контаминираног *PCB*, тј. отпадног материјала који садржи више од 50 ppm *PCB* (углавном контаминирано земљиште и контаминирани отпад од грађења и рушења) као резултат процеса чишћења и рушења у будућности.

Не постоји посебан систем сакупљања отпада који садржи *PCB*, нити се то сматра неопходним. Сакупљање се уређује у складу са правилима која важе за опасан отпад уопште. Сваки произвођач отпада дужан је да овај, као и други, опасни отпад преда овлашћеном сакупљачу или оператеру овлашћеном за одлагање отпада.

Табела 50: Број издатих дозвола за сакупљање, транспорт и складиштење отпада за индексне бројеве релевантне за полихлороване бифениле (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о издатим дозволама, септембар 2021. године)

| Индекс и број | Опис | Активност управљања отпадом | | |
|---------------|------|-----------------------------|-----------|-------------|
| | | Сакупљање | Транспорт | Складиштење |
| | | | | |

| | | | | |
|-----------|--|----|----|----|
| 13 01 01* | уља за изолацију и пренос топлоте која садрже <i>PCB</i> | 57 | 60 | 7 |
| 13 03 01* | уља за изолацију и пренос топлоте која садрже <i>PCB</i> | 54 | 60 | 7 |
| 16 01 09* | компоненте које садрже <i>PCB</i> | 45 | 49 | 5 |
| 16 02 09* | трансформатори и кондензатори који садрже <i>PCB</i> | 53 | 47 | 9 |
| 16 02 10* | одбачена опрема која садржи или је контаминирана са <i>PCB</i> , другачија од оне наведене у 16 02 09* | 59 | 52 | 12 |
| 17 09 02* | отпади од грађења и рушења који садрже <i>PCB</i> | 35 | 35 | 5 |

Опције третмана у Србији за отпад који садржи *PCB*, тј. уља које садржи *PCB* и опреме која садржи *PCB*, тренутно нису довољне. Доступан је само је један погон капацитета 140 тона годишње за третман отпадних уља које садрже *PCB*. Једна београдска компанија управља мобилним постројењем за пречишћавање, у којој се примењује технологија PEG дехлоринације (ова технологија може се користити за деконтаминацију трансформатора са ниском концентрацијом *PCB* и тако продужити век трајања опреме).

Тринаест других компанија, укључујући једну од три фабрике цемента у Србији, имају дозволу за третман неких од горе наведених врста отпада који садрже *PCB*. Међутим, ове компаније још увек нису поднеле извештај о стварном третману отпада који садржи *PCB*.

Актуелним пројектом „Правилно управљање и финално одлагање *PCB*“ успоставља се основа за доношење одлуке да ли ће се градити постројења за третман *PCB* отпада у Србији и о избору најбољег решења за одлагање *PCB* отпада који постоји у Србији.

5.2.9 Остали отпад који садржи дуготрајне органске загађујуће материје

Отпад који садржи *POPs*, осим отпада који садржи *PCB*, углавном потиче од:

- одлагања залиха (застарелих пестицида, такође и осталих *POPs* који се користе у производњи) роба;
- одржавања електричне опреме и демонтаже отпада од електричне и електронске опреме (посебно пластике која садржи бромоване ретардере пламена);
- одржавања возила и демонтаже отпадних возила (нарочито пластике, текстила и пене који садрже бромоване ретардере пламена);

- осталеих мера третмана отпада осим демонтаже и сечења отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила;
- радова на изградњи, одржавању и рушењу (отпад од грађења и рушења, нпр. изолациони материјал и пене које садрже инхибиторе горења);
- поступака чишћења контаминираних локација;
- термичких процеса (PCDD/PCDF).

На већину отпада који садржи *POPs* не може се применити продужена одговорност произвођача јер се ове супстанце више не производе (легално), нити се стављају у промет. На основу принципа загађивач плаћа, произвођач отпада је одговоран за сакупљање и третман отпада који садржи *POPs*. Законска обавеза произвођача отпада је да такав отпад преда овлашћеном сакупљачу.

Мале количине овог отпада настају изван професионалног сектора, у домаћинствима (нпр. мале залихе пестицида, кабасти отпад и муљ из отпадних вода). Ове количине могу се класификовати као одвојено сакупљене (опасне) фракције отпада из домаћинстава (Група 20, подгрупа 20 01 Каталога отпада). Тренутно не постоји посебан и свеобухватан систем за одвојено сакупљање таквог отпада.

Табела 51 даје преглед броја дозвола за сакупљање, транспорт и складиштење одређених врста отпада од пестицида издатих у Републици Србији до септембра 2018. године. Поред тога, база података Агенције наводи 18 постројења за третман одређених пестицида, али није разјашњено да ли ова постројења заиста третирају и пестициде који садрже *POPs*.

Опције за третман *POPs* пестицида у Србији нису довољне. Тренутно се отпад који садржи *POPs* пре извоза најчешће складишти у привременим складиштима. То се посебно односи на отпад који садржи *POPs*, чији власник није познат. Привремено складиштење дозвољено је највише 12 месеци према регулативи Србије о депонијама. Међутим, неки од ових складишних простора нису адекватни (фабричка складишта).

Табела 51: Број издатих дозвола за послове управљања отпадом за индексне бројеве релевантне за дуготрајне органске загађујуће материје (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о издатим дозволама, септембар 2021. године)

| Индексн и број | Опис | Активност управљања отпадом | | |
|-------------------|---|-----------------------------|-----------|-------------|
| | | Сакупљање | Транспорт | Складиштење |
| 02 01 08* | агрохемијски отпад који садржи опасне супстанце | 37 | 39 | 8 |
| 15 01 10* | амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама | 101 | 104 | 23 |
| 20 01 19* | пестициди | 53 | 59 | 9 |

Отпадна пластика која садржи *POPs* обично се ствара у сектору третмана отпада (секундарни отпад), било током демонтаже отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила, било у процесима сечења таквог отпада (лака фракција и прашина које садрже опасне супстанце 19 10 03*/04 и остале фракције које садрже опасне супстанце 19 10 05*/06). Стога није потребна посебна шема одвојеног сакупљања. Такав отпад може се директно прерадити у гориво (19 02 09*/10 или 19 12 10) које се може користити као секундарно гориво у индустрији цемента. Дозволу за сакупљање отпада под индексним бројевима 19 10 03*/04, 19 10 05*/06 и/или 19 12 10 има 46 компанија. Поред тога, 29 компанија има дозволу за пред-третман и производњу горива из отпада.

5.2.10 Отпад који садржи азбест

Азбест је уређен Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде (Службени гласник Републике Србије бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 03/2014, 81/2014, 31/2015, 44/2016, 43/2017, 45/2018, 67/2018, 95/2018, 77/2021); што значи да у начелу подлеже продуженој одговорности произвођача. Међутим, с обзиром да је производња азбеста забрањена у складу са Законом о хемикалијама, отпад који садржи азбест је наслеђени проблем.

Отпад који садржи азбест ће се стварати у дужем периоду у поступцима одржавања и рушења зграда и инфраструктуре (водоводне и канализационе цеви), јер се процењује да се маса азбестног цемента креће између 1,6 и 2,2 милиона тона (в. Одељак 4.2.10). Уклањање азбестног отпада у активностима одржавања и рушења подлеже контроли и надзору инспекције рада у складу са релевантним законима о заштити на раду, док је накнадно поступање са азбестним материјалом уређено Правилником о поступању са отпадом који садржи азбестом (Службени гласник Републике Србије бр. 75/10). Мала количина азбестног отпада настаје током расклапања одређених врста отпада од електричне и електронске опреме (нпр. котлова).

Не постоји посебан систем сакупљања, али примењују се општа правила за сакупљање опасног отпада.

Дозволу за сакупљање електричне опреме која садржи азбест има око 70 компанија, 57 има дозволу за сакупљање изолационог материјала који садржи азбест, а 54 дозволу за сакупљање азбестног цемента. С обзиром да се највећи део азбестног отпада ствара у професионалним активностима, није потребан посебан систем сакупљања. Међутим, за сакупљање мање количине отпада који садржи азбест (посебно азбестног цемента) из домаћинства („уради сам“) у будућности би се могло организовати преко рециклажних дворишта.

5.2.11 Медицински и фармацеутски отпад

Медицински и фармацеутски отпад може се поделити на отпад који потиче из установа за здравствену заштиту људи (подгрупа 18 01 Каталога отпада), и на отпад из ветеринарске праксе (подгрупа 18 02 Каталога отпада). Главна места настанка медицинског отпада су медицинске ординације, операционе сале, лабораторије, радиологија и хемотерапија, службе хитне помоћи, акције вакцинације, услуге

чишћења и одржавања. Мање количине настају у медицинским и стоматолошким ординацијама, као и у активностима кућне неге.

Опасан медицински и здравствени отпад може се класификовати као инфективни отпад (који показује карактеристику опасности *H9*) и други опасан отпад, који садржи опасне материје (нпр. хемикалије из дијагностичких лабораторија). Правилно раздвајање инфективних и опасних фракција на месту настанка од суштинског је значаја за смањење количине опасног медицинског отпада. Одвојени инфективни отпад (опасан) претвара се у неопасан отпад путем стерилизације (нпр. у аутоклавама), ако је могуће, на месту настанка (у болници). Остали опасан медицински отпад састоји се углавном од опасних хемикалија, као што су дезинфекциона средства, лабораторијске хемикалије, и слично. Неопасан здравствени отпад може се делити на мешовити отпад без опасних својстава (сличан чврстом комуналном отпаду) и на отпад који представља ризик од повреда (оштри предмети, и слично), која захтева посебну пажњу при руковању (нпр. паковање у мале контејнере чврстих зидова). Здравствени отпад из кућне неге сматра се неопасним отпадом.

Фармацеутски отпад (осим из производње) је укључен у овак ток отпада (индексни бројеви 18 01 08*, 18 01 09, 18 02 07*, 18 02 08), док се отпад и остаци из фармацеутске производње класификују као ток отпада из хемијске индустрије (подгрупа 07 05 из Каталога отпада), док су лекови сакупљени од крајњих корисника класификовани под индексним бројевима 20 01 31* и 20 01 32.

За управљање медицинским отпадом одговоран је произвођач отпада (здравствене установе). Медицински и фармацеутски отпад не подлежу посебном систему одвојеног сакупљања. Произвођачи су дужни или да сами третирају отпад у складу са важећим законским одредбама, или да закључе уговор са сакупљачем који има дозволу за обављање такве делатности. Поред тога, произвођач је дужан да одвоји опасан од неопасног отпада и спакује га у одговарајућу амбалажу за сакупљање и одлагање. Уколико здравствена установа ствара 100 тона неопасног медицинског отпада годишње и/или 200 килограма опасног медицинског отпада опасног отпада, та здравствена установа у обавези је да изради план управљања медицинским отпадом.

У случају да количина створеног опасног медицинског отпада прелази 500 килограма годишње, план управљања отпадом мора да одобри министарство надлежно за здравство (Министарство здравља) на основу мишљења Завода за јавно здравље. Планови за управљање отпадом у ветеринарским организацијама и објектима у надлежности су Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Фармацеутски отпад и, где је применљиво, хемијски отпад из здравствених установа, апотека и медицинских лабораторија сакупљају приватни сакупљачи-превозници. Овим малобројним приватним оператерима издате су дозволе за сакупљање, транспорт и привремено складиштење фармацеутског и опасног отпада. Они такође имају искуство и могућност да организују извоз, третман и одлагање у иностранству отпада за који у Србији не постоји одговарајућа опција третмана (D10 / P1) (*COWI & Euro Health Group 2013*).

Pharmaceutical waste and, where practical, chemical waste shall be collected from healthcare institutions, pharmacies and medical laboratories by private transport operators. These few private operators have been issued with permits to collect, transport and temporary store pharmaceutical and hazardous waste. They have also the experience and capacity to organize the export and treatment and disposal abroad while there is no

adequate treatment option (D10/R1) in Serbia available. (COWI & Euro Health Group 2013).

5.2.12 Отпад из производње титан-диоксида

Нема створених количина ове врсте отпада у Србији.

5.3 Постојећа мрежа великих постројења за поновно искоришћење и одлагање отпада

5.3.1 Инсинерација и коинсинерација отпада

У овом тренутку, у Србији не послује ни један објекат нарочито намењен за инсинерацију отпада.

Тренутно у Србији послују три цементаре:

- *LAFARGE* Србија (чланица групе *Lafarge-Holcim*), Беочин;
- *CRH* Србија, Поповац, Параћин;
- Титан цементара Косјерић, Косјерић.

Две фабрике цемента у Србији имају дозволе за термички третман опасног и неопасног отпада, док је трећа фабрика у поступку добијања дозволе.

Поступци у којима се отпад користи као сировина и/или као извор енергије, и када отпад замењује природне минералне ресурсе (рециклажа материјала) и фосилна горива (производња енергије) који се користе у производњи цемента, називају се спрегнута производња. Цементаре у Србији први пут су приступиле поступку спрегнуте производње 2006. године. У периоду између 2006. и 2014. године, готово 210.000 тона неопасног и опасног отпада коришћено је као алтернативно гориво у српским фабрикама цемента.

Поред тога, ова индустрија у Србији, као алтернативну сировину, користи више од 300.000 тона неопасног и опасног отпада годишње (највише летећег пепела и гранулиране шљаке из високе пећи).

5.3.2 Депоније

У Србији постоји око 130 одлагалишта које нису у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/10). Поред тога, постоји око 3.400 необезбеђених сметлишта. Од овог броја, 182 велике депоније и сметлишта капацитета преко 10.000 m³ садрже 93,5% укупно одложене количине отпада и на њих треба применити мере санације животне средине.

Санитарне депоније користе се за одлагање неопасног отпада и представљају санитарно и технички уређено подручје за одлагање отпадног материјала са јавних површина, домаћинстава, из производних и радних процеса, промета и употребе, које нема својства опасних материја и не може се прерађивати, тј. рационално

користити као индустријска сировину или гориво. До сада је функционисало 10 санитарних депонија, као што је приказано у Табели 52⁷².

Табела 52: Регионалне и локалне санитарне депоније (2017. година)

| Назив | Место | Оператер |
|--|-------------------------|--|
| Регионална санитарна депонија „Дубоко“ Ужице | Ужице 31000 | Дубоко бб |
| Регионална санитарна депонија „Врбак“ Лапово | Лапово 34220 | FCC ECO д.о.о. |
| Регионална санитарна депонија Кикинда | Кикинда 23300 | FCC Кикинда д.о.о. |
| Регионална санитарна депонија „Гигос“ Јагодина | Јагодина 35000 | PWW депонија доо Јагодина |
| Регионална санитарна депонија „Зељковац-Д2“ Лесковац | Лесковац 16000 | PWW Депонија Два д.о.о. Лесковац |
| Регионална санитарна депонија „Мунтина падина“ Пирот | Пирот 18300 | ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот |
| Регионална санитарна депонија „Јарак“ Сремска Митровица | Сремска Митровица 22000 | ЈКП Регионална Депонија Срем-Мачва |
| Регионална санитарна депонија Панчево | Панчево 26000 | ЈКП „ХИГИЈЕНА“ Панчево |
| Санитарна депонија „Метерис“ Врање | Врање 17500 | ЈКП КОМАД |
| Санитарна депонија „Вујан“ Горњи Милановац | Горњи Милановац 32300 | ЈКП Горњи Милановац |

Четири депоније у Републици Србији имају дозволу за одлагање посебних токова опасног отпада. Једном од четири депоније управља компанија „Serbia Iron“, и на овој депонији збрињава се опасан отпад који произведе ова компанија. Преостале три локације су у приватном власништву и делују преваходно као регионалне санитарне депоније за неопасни отпад. Ови објекти имају одвојене касете и

⁷² Депонија у Суботици је изграђена, али још није функционална (стање 2017. године).

припадајуће дозволе за опасне компоненте отпада од грађења и рушења, азбестног и солидификованог отпада. Дакле, једина локација која има дозволу за пријем нетретираног опасног отпада је депонија „*HESTEEL Serbia Iron*“. Четири наведене депоније раде у складу са захтевима ЕУ и нису предвиђене додатне мере за њихово усаглашавање.

Табела 53: *Депоније у Републици Србији које имају касете за опасан отпад*

| Оператер | Место | Капацитет (m ³) | Врсте отпада одложене 2014. године у складу са дозволама за управљање отпадом ⁷³ |
|--|----------|-----------------------------|--|
| FCC ЕКО Д.О.О. Регионална депонија Врбак Лапово | Лапово | 12.876 | <ul style="list-style-type: none"> - грађевински материјал који садржи азбест - остали изолациони материјал који се састоји од или садржи опасне супстанце - остали отпад од грађења и рушења (укључујући мешани отпад) који садржи опасне супстанце - изолациони материјал који садржи азбест |
| FCC Кикинда доо Кикинда | Кикинда | 38.285 | <ul style="list-style-type: none"> - грађевински материјал који садржи азбест - остали изолациони материјал који се састоји од или садржи опасне супстанце |
| PWW ДЕПОНИЈА ДВА Д.О.О ЛЕСКОВАЦ | Лесковац | 1.600 | <ul style="list-style-type: none"> - отпад обележен као опасан, солидификован - грађевински материјал који садржи азбест |
| HESTEEL Serbia Iron | Смедерев | 240.000 | <ul style="list-style-type: none"> - муљ и колач (погача) са филтера из третмана гаса који садрже опасне супстанце - муљ из физичко-хемијског третмана који садржи опасне супстанце - муљ који садржи опасне супстанце из других операција – пречишћавање индустријских отпадних вода - машинске емулзије и раствори без халогена - отпадни восак и масноће |

⁷³ Извор: Агенција за заштиту животне средине, информације о количинама опасног отпада одложеног на депоније 2014. године.

Према последњим подацима Агенције за заштиту животне средине⁷⁴, на одговарајуће санитарне депоније је у 2017. години је одложено 460.488 тона отпада (57% пријављеног чврстог комуналног отпада у 2017. години).

5.3.3 Физичко-хемијски третман и третман отпадних уља

Најмање 10 објеката који су крајем 2017. године имали важећу дозволу за третман опасног отпада могу се класификовати као постројења за физичко-хемијски третман (укључујући третман отпадних уља). Табела 54 садржи преглед ових постројења и њихових локација.

Табела 54: Примери оператора који врше физичко-хемијски третман

| Оператер (назив) | Општина | Третман | Интернет адреса |
|-------------------------|----------------------|---|---|
| РАФИНЕРИЈА НАФТЕ | Београд-Палилула | Рафинација отпадног уља | http://www.rnbg.rs/ |
| МОДЕКОЛО | Београд-Нови Београд | Мобилна инсталација, ручно-механичко чишћење, испирање водом, хемијски третман, декантирање, центрифугирање и солдификација | http://modekolo.co.rs/ |
| CLEANING SYSTEMS | Шабац | Механичко чишћење, чишћење сувим ледом (угљен-диоксид у чврстом стању) | http://css.rs/ |
| ЕКОСЕКУНД | Београд-Палилула | Рафинација отпадног уља и физички третман (филтрација, гравитациона сепарација, мешање) | http://ekosekund.rs/ |
| YUNIRISK | Београд-Стари Град | Пречишћавање, солидификација, ултрафилтрација и MID-MIX технологија за инертизацију | http://www.yunirisk.com/ |
| ЕКО МЕТАЛ | Ириг | Хемијски третман отпадних хемикалија из фотографских активности | http://www.ekometal.com/ |

⁷⁴ Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године, Агенција за заштиту животне средине, 2018. године

| Оператер (назив) | Општина | Третман | Интернет адреса |
|------------------------|--------------------|---|---|
| BREM GROUP | Београд-Раковица | Мобилно постројење, биоремедијација | http://www.bremgroup.com/ |
| ОПТИМА ФОРМА | Трстеник | Физички третман (филтрација, декантирање), рециклажа | |
| BIODIZEL CO | Београд-Гроцка | Производња биодизела | http://www.biodizelco.com |
| BIO-OIL | Нова Варош | Производња горива | |
| ALTIS CHEMICALS | Београд-Стари Град | Рафинација отпадног антифриза, филтрација, адсорпција, коагулација и регенерација | https://www.altis.co.rs/ |

5.3.4 Расклапање и пред-третман отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила

Третман отпада од електричне и електронске опреме

Доминантни начин третмана отпада од електричне и електронске опреме је ручно расклапање, сортирање компоненти и материјала, истакање расхладних флуида и механичка обрада у универзалном шредеру са попречним протоком материјала. Међутим, претпоставља се да неформални сектор игра релевантну улогу у сакупљању и третману (укључујући припрему за поновну употребу) у Србији. Оператери врше следеће активности третмана:

- Ручно демонтирање;
- Расклапање катодних цеви;
- Третман расхладних уређаја и замрзивача;
- Третман и скидање каблова;
- Истакање флуида из расхладних уређаја и замрзивача;
- Третман гасних сијалица.

Крајем 2017. године у Србији је пословало око пет већих компанија које се баве рециклажом отпада од електричне и електронске опреме, и које годишње приме око 35.000 тона отпада. Поред тога је дозволу за третман отпада од електричне и електронске опреме имало још око 129 компанија (индексни бројеви 20 01 21*; 20 01 23*; 20 01 35*; 20 01 36; 16 02 09*; 16 02 10*; 16 02 11*; 16 02 12*; 16 02 13*; 16 02 14; 16 02 15*).

У Србији послује велики број лица која тргују отпадним металима, која врше промет фракција метала добијених из третмана отпада од електричне и електронске опреме. Отпадна пластика издвојена из отпада од електричне и електронске опреме може се рециклирати (в. поглавље о постројењима за третман/рециклажу у даљем тексту). Опасне компоненте, као што су батерије, кондензатори, стакло од екрана

са катодном цеви или флуоресцентна прашина, тренутно се складиште. Преостале фракције одлажу се на депоније.

Третман отпадних возила

У Републици Србији је до краја 2017. године пословао 21 оператер са важећом дозволом за третман опасних отпадних возила (индексни број 16 01 04*). Од овог броја, 13 дозвола издало је министарство, 7 АП Војводина, а 1 општина. Осталих 180 компанија је 2017. године имало важеће дозволе за третман неопасних отпадних возила (индексни број 16 01 06). Поред ових овлашћених оператера, може се претпоставити активност неформалних оператера у различитим фазама (од радионица без дозволе за управљање отпадом до физичких лица) с обзиром на одступања између процењеног и регистрованог броја отпадних возила на годишњем нивоу (в. Одељак 2.5.2).

Поступак рециклаже отпадног возила започиње у постројењу за монтажу или третман, где се прво одстране загађујуће компоненте, а затим се возило демантира (понекад се ова два корака сажму у један који зовемо монтажа или расклапање). Уклањање загађујућих компоненти укључује уклањање опасних делова и супстанци попут батерија, горива, других течности, ваздушних јастука и свих делова који садрже живу.

Када се возило „очисти“ од загађујућих компоненти, потребно га је демантирати. Овај процес укључује раздвајање и сакупљање рециклабилних и вишекратно употребљивих компоненти, укључујући моторе, гуме, бранике и остале делове. Издвојене компоненте и течности продају се за поновну употребу у другим возилима (делови мотора, батерије, гориво итд.) или се упућују на рециклажу (гуме, драгоцени метали, теписи и сл.).

5.3.5 Рециклажа минералног отпада од грађења и рушења

Важећу дозволу за третман минералног неопасног отпада од грађења и рушења је 2016. године имало 69 компанија (један или више индексних бројева 17 01 01; 17 01 02; 17 01 03; 17 01 07; 17 05 04; 17 05 08). Међутим, само су три компаније пријавиле да примају неопасни минерални отпад од грађења и рушења ради даљих операција поновног искоришћења, у укупној количини мањој од 1000 тона у 2016. години.

Третман отпада од грађења и рушења као замене примарних ресурса за грађевинске активности прилично је неразвијен у Србији. Ако се ствара у кативностима обнове или рушења, минерални отпад од грађења и рушења користи се за равнање или другу врсту корекција површина. Битуминозни материјал се у одређеној мери користи за путеве, или се поново искоришћава/употребљава на самом градилишту за одржавање путева.

5.3.6 Постројења за даљи третман/рециклажу

Најчешће рециклирани отпадни материјали у Србији су метални отпад и амбалажни отпад (папир/картон, пластика/ПЕТ, дрво и стакло).

Према подацима о третману отпада и дозволама које су издали надлежни органи (које се налазе у бази података Агенције за заштиту животне средине), постојећа постројења за третман идентификована су за следеће токове:

Рециклажа пластике и гуме

У Србији постоје више оператера за прераду пластике који користе рециклирану пластику. Постоје постројења за прераду *PET* пластике – велике компаније које прерађују од 60 до 5000 тона месечно, такође и велика постројења која не прерађују *PET* пластику, већ производе *LDPE* фолију, црева, цеви или гранулат.

Око 30 компанија је 2016. године обављало рециклажу пластике и гуме. Две трећине ових компанија примило је мање од 1000 тона отпада у току једне године. Десет компанија примило је укупно више од 50.000 тона отпада за рециклажу (P2-P13). Исте године, око 300 компанија је имало дозволу за третман једне или више врста отпада (индексни бројеви 02 01 04; 07 02 13; 12 01 05; 15 01 02; 16 01 03; 16 01 19; 17 02 03; 17 02 04; 19 12 04; 20 01 39). Од овог броја компанија, 67 је пријавило да су током 2016. године примили једну или више врста отпада наведених индексних бројева на третман (укључујући складиштење).

Рециклажа метала

Рециклажа црних и обојених метали у Србији је прилично ефикасна, а омогућена је преко велике мреже сакупљача и купаца који покривају готово сваки град, место и село. Метални отпад који се сакупи у Србији даље се третира у ливницама и челичанама.

Најмање 15 компанија је током 2016. године обављало операције рециклаже метала. Шест компанија примило више од 300.000 тона отпада на рециклажу (P2-P13, укључено у горњу табелу). Око 350 компанија је 2016. године имало важећу дозволу за третман једне или више врста отпада (индексни бројеви 02 01 10; 15 01 04; 16 01 17; 16 01 18; 17 04 01; 17 04 02; 17 04 03; 17 04 04; 17 04 05; 17 04 06; 17 04 07; 17 04 08; 17 04 09; 17 04 10; 17 04 11; 19 10 01; 19 10 02; 19 12 02; 19 12 03; 20 01 40). Исте године је 51 компанија пријавила да је примила једну или више врста отпада наведених индексних бројева на третман (укључујући складиштење).

Рециклажа папира и картона

Тренутно се ова врста отпада, посебно картонског, углавном рециклира у Србији. Знатна количина отпадног папира се увози на рециклажу. Током 2016. године, најмање 3 компаније извршиле су операције рециклаже папира/картона. Ове компаније примиле су укупно више од 200.000 тона отпада на рециклажу (P2-P13). Око 200 компанија је 2016. године имало важеће дозволе за третман једне или више релевантних врста отпада (индексни бројеви 15 01 01; 19 12 01; 20 01 01). Поред тога, 18 компанија је пријавило да су током 2016. године примиле једну или више врста отпада на третман (укључујући складиштење).

Рециклажа стакла

Рециклажа стакла није уобичајена активност у Србији: потражња и цене су ниске, отпад је тежак, па су трошкови превоза важан фактор, а марже су мале.

Један оператер рециклира отпад од стаклене амбалаже. Капацитет фабрике је 30.000 тона годишње.

Третман отпада који садржи азбест

Дозволе за третман отпада који садржи отпад је 2017. године имало је око 20 компанија. Третирани отпад укључивао је једну или више врста отпада следећих индексних бројева: 06 07 01*; 06 13 04*; 10 13 09*; 15 01 11*; 16 01 11*; 16 02 12*; 17 06 01*; 17 04 09*; 17 06 05*; 20 01 35*. Током 2016. године, 9 компанија је примило отпад који садржи азбест на третман/складиштење. Три депоније имају могућност одлагања опасног отпада (има још једна депонија са важећом дозволом, али није технички погодна; в. поглавље о депонијама) и оне су 2016. године

примиле су и одложиле око 1000 тона отпада (индексни бројеви 17 06 01*; 17 06 05*).

Истрошене батерије и акумулатори

Третман отпадних олово-киселинских батерија и производњу оловних легура у Србији врши један оператер. Капацитет третмана је 22.000 тона олово-киселинских батерија годишње. До краја 2017. године, у Србији није било успостављених капацитета за третман преносивих батерија и акумулатора.

5.4 Сажета илустрација постојећих капацитета за управљање отпадом и тренутног стања у области третмана отпада у Србији

Табела у наставку садржи преглед до сада успостављених главних постројења за третман отпада на територији Србије. Број постројења за третман одражава минималне процењене бројке на основу података пријављених Агенцији за заштиту животне средине.

Табела 55: Главна постојећа инфраструктура за управљање отпадом у Србији

| Врста третмана | Број | Минимални капацитети [t/год.] |
|---|-------------|--------------------------------------|
| Индустријска постројења ¹ са дозволама за коинсинерацију | 2 | ~ 300.000 |
| Прописне регионалне санитарне депоније ² | 10 | п. а. |
| Непрописне депоније ³ | 180 | п. а. |
| Физичко-хемијски третман и третман отпадних уља | 13 | п. а. |
| Демонтажа/пред-третман отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила | најмање 5 | п. а. |
| Рециклажа минералног отпада од грађења и рушења | најмање 3 | п. а. |
| Рециклажа пластике и гуме | најмање 30 | најмање 50.000 |
| Рециклажа метала | најмање 15 | н/п |
| Рециклажа папира и картона | најмање 18 | н/п |
| Рециклажа стакла | 1 | 30.000 |
| Третман истрошених батерија и акумулатора | 1 | ~ 22.000 |
| <p>~... приближно 1... до сада није инсталиран инсинератор отпада. 2... четири имају дозволе за одлагање опасног отпада капацитета више од 290,000 t годишње опасног отпада. 3... поред тога, око 3400 необезбеђених сметлишта на целој територији Србије.</p> | | |

6 ПРОЦЕНА ПОТРЕБА ЗА НОВИМ СИСТЕМОМ САКУПЉАЊА, ДОДАТНОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ У СКЛАДУ СА ПРИНЦИПИМА САМОДОВЉНОСТИ И БЛИЗИНЕ, И ПРОЦЕНА ИНВЕСТИЦИЈА У ИЗГРАДЊУ ТЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ, ПРЕМА ПОТРЕБИ

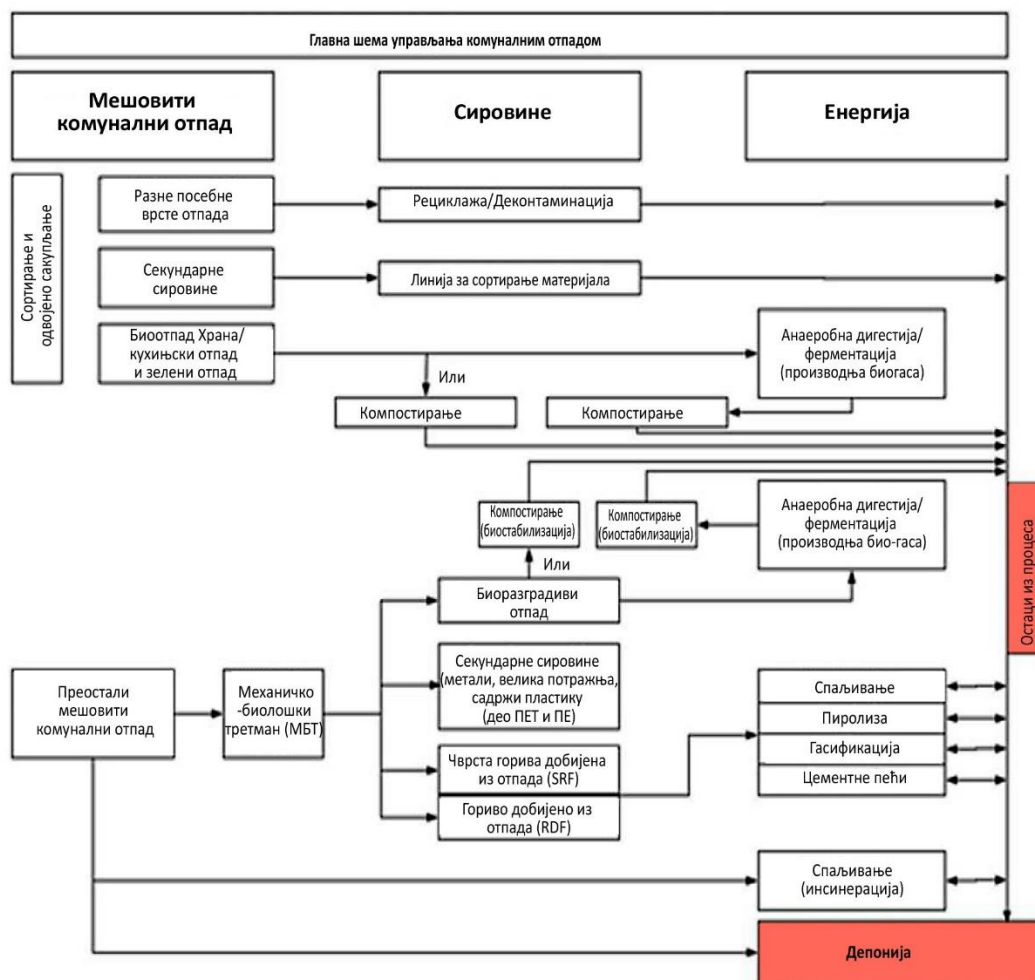
6.1 Процена релевантних токова отпада

6.1.1 Комунални отпад

На основу описа аспеката управљања комуналним отпадом у претходним поглављима идентификоване су следеће празнине од значаја за примену одрживог система управљања комуналним отпадом у Србији:

- Нису све општине обезбедиле услове за коришћење јавних услуга управљања отпадом за власнике отпада на својим територијама. Покривеност услугом сакупљања отпада у Србији износи око 82%;
- Одвојено сакупљање рециклабилна материјала и биолошког отпада још увек се не спроводи на одговарајући начин;
- Опасан отпад из домаћинства не сакупља се одвојено од тока мешаног комуналног отпада;
- Већи део комуналног отпада нетретиран се одлаже на депоније, а знатан део комуналног отпада још увек се одлаже на несанитарне депоније;
- Циљеви рециклаже комуналног отпада (50%) још увек нису постигнути. Тренутно стопа рециклаже комуналног отпада износи око 3%.

Приликом процене инфраструктурних потреба треба узети у обзир време у којем се административно планира спровођење инфраструктурних пројеката за управљање отпадом. Програм управљања отпадом има регионални приступ управљању комуналним отпадом. Закон о управљању отпадом предвиђа да региони не буду мањи од 250.000 становника. Овај приступ има за циљ да обезбеди економију обима за развој ефикаснијих технологија третмана. Децентрализовано одлучивање омогућава одређену флексибилност локалних власти да се удруже и оснивају регионалне компаније за управљање отпадом које пружају најбољу услугу за новац, узимајући у обзир њихове специфичне потребе. Регионалне структуре треба заснивати на споразумима о сарадњи између општина, односно локалних власти (в. Поглавље 9).



Слика 10: Начелна шема управљања комуналним отпадом

Као што је приказано на Слици 10, управљање комуналним отпадом састоји се из два дела:

- Одвојено сакупљање, прерада и стављање рециклираних производа у промет;
- Управљање отпадом који остане након одвојеног сакупљања.

Ова два корака узајамно су повезана. Алтернатива за управљање отпадом у великој мери зависи од тога коме се даје системски приоритет (укључујући финансирање), и колико успешно функционише. Важно је обезбедити интероперабилност између ова два дела како се не би међусобно надметали. Да би се максимално нагласиле користи и проценили не само инвестициони, већ и трошкови који настају после имплементације, након детаљне анализе трошкова и користи треба одабрати посебно техничко решење.

Да би се осигурала функционалност система управљања комуналним отпадом, такође и примена принципа загађивач плаћа и повраћаја трошкова, потребно је осигурати адекватну доступност услуге сакупљања отпада, а циљ је 100 % покривености овом услугом. Такође је важно да се након изградње регионалних депонија за неопасни отпад заустави одлагање отпада на непрописним депонијама.

Токови отпада одвојени на месту настанка, као што је биолошки отпад, морају се усмерити на биолошки третман, а други рециклабилни материјали као што су метал, пластика, стакло, папир, картон и дрво, треба усмерити на операције поновног искоришћења материјала у индустријским процесима.

Опасан отпад из домаћинства, попут батерија и акумулатора, отпада од електричне и електронске опреме и слично, потребно је одвајати на месту настанка и усмеравати на одговарајуће поступке пред-третмана и поновног искоришћења/одлагања (као што су ручно расклапање, физичко-хемијски третман, термичка обрада).

Мешани чврсти комунални отпад који остаје након раздвајања отпада на месту настанка и сортирања, може се термички третирати. Механичко-биолошки третман је корак који претходи коначном збрињавању и термичком третману.

Процена основне инфраструктуре потребне за примену интегрисаних регионалних система и примену Директиве о депонијама извршена је у оквиру Програма подршке развоју инфраструктуре у области заштите животне средине (програм је финансирала Краљевина Шведска) где је, између осталог, развијен *алат за планирање инвестиција*. Према овој процени, за појединачне регионе управљања отпадом у Србији конкретно је израчунат број потребних возила, локације и број контејнера за одвојено сакупљање.

Планира се развој система управљања комуналним отпадом у три фазе.

Табела 56: *План инфраструктуре за управљање комуналним отпадом (Извор: на основу нацрта Плана за спровођење Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године о депонијама за отпад - СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018, Београд, март 2018. године)*

| Фаза | Густо насељен регион – Београд | Региони са великим насељима – Нови Сад, Ниш, Крагујевац | Остали региони |
|-----------|---|---|----------------|
| Прва фаза | <ul style="list-style-type: none"> • 100% покривеност услугом сакупљања; • Возила за сакупљање и транспорт отпада; • Трансфер станице; • Компостирање код куће и подизање јавне свести; • Одвајање на месту настанка – систем канти/цакова, са одвојеним сакупљањем рециклабила и био-отпада (зелени отпад и кухињски отпад из домаћинства); • Секундарно одвајање рециклабила – сортирање у постројењу; • Рециклажна дворишта (за нпр. рециклабилне материјале, кабасти отпад, отпад од електричне и електронске опреме, опасан отпад); • Потпуно опремљена санитарна депонија, са компактором; • Компостирање зеленог отпада и биолошког отпада одвојеног на месту настанка (нпр. из паркова, са улица, из домаћинства, биљни кухињски отпад); | | |

| | | | |
|-------------------|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Затварање постојећих депонија (престанак рада, постављање ограда и капије); • Стицање земљишта (депоније, трансфер станице и рециклажна дворишта). | | |
| Друга фаза | Производња енергије из отпад Компостирање код куће | Напредан механичко-биолошки третман Сакупљање био-отпада Компостирање код куће | Сакупљање биолошког отпада; Једноставан механичко-биолошки третман пре одлагања на депоније, надоградња/додатни биолошки третман био-отпада одвојеног на месту настанка; Компостирање код куће. |
| Трећа фаза | Рекултивација старих депонија и сметлишта применом изабране најбоље опције рекултивације. | | |

Као што се види у Табели 57, у овој процени је узета у обзир примена и осталих захтева за управљање отпадом и испуњење циљева утврђених Оквирном директивом о отпаду и Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду. Рециклажна дворишта на нивоу општине омогућавају регионалним системима да одвајају посебне токове отпада, као што су рециклабилни материјали, отпад од електричне и електронске опреме, батерије, опасан отпад из домаћинсатa, гуме и слично.

У светлу нових захтева ЕУ и наглашавања раздвајања на месту настанка и директног усмеравања раздвојеног отпада, предлози из процене допуњени су додатном инфраструктуром.

Табела 57: Потребне за додатном инфраструктуром за управљање комуналним отпадом (после процене расположиве инфраструктуре)

| Фаза | Компонента | Број елемената | Процењено |
|------------------|------------------|------------------|--|
| Прва фаза | Стицање земљишта | - | За депоније, трансфер станице, рециклажна дворишта, локације за компостирање зеленог отпада. |
| | Депонија | 24 ⁷⁵ | За потребе планирања, претпоставља се да инфраструктура за сваки регионални систем укључи одговарајућу депонију, осим ако већ не постоји неки међурегионални |

⁷⁵ Следећи региони не очекују изградњу сопствених депонија: Нова Варош, Крагујевац, Сомбор, Вршац, Лозница, Зрењанин и Смедерево. Објављена је Одлука Владе Србије (Службени гласник РС бр. 45/2018, март 2018.) којом се подржава овај приступ усмеравајући на веће коришћење постојећих депонија. Детаљна анализа алтернатива указала би на потребу за депоније као инфраструктурно решење за управљање чврстим комуналним отпадом у регионима. План управљања отпадом за сада претпоставља да ће тим регионима још бити потребне депоније.

| Фаза | Компонента | Број елемената | Процењено |
|------|----------------------------|--|--|
| | | | споразум о сарадњи у смислу одлагања отпада на исту депонију. У неким регионима постоји делимична или потпуна инфраструктура. |
| | Трансфер станица | 42 | Број трансфер станица у сваком региону дефинисан је кроз техничку процену будућих регионалних система, примарно као функција растојања до депоније и количине отпада који се превози. |
| | Систем сакупљања | 179 | Број камиона процењен је на основу специфичности сваког региона, укључујући количину сакупљеног отпада по смени, дневну количину отпада која се ствара на нивоу општине, годишњу количину створеног отпада, учесталост сакупљања отпада, број домаћинстава, структуру домаћинстава и слично. |
| | Једноставно затварање | 131 | Престанак рада и спречавање одлагања отпада на неодговарајуће депоније и сметлишта. Ограђивање подручја и постављање релевантних знакова. |
| | Рециклажна дворишта | 151 | За прву фазу планирана је изградња по једног рециклажног дворишта по општини, а додатна дворишта се планирају касније, на основу потражње. |
| | | 169 | Додатно улагање за контејнер за текстил. Треба обезбедити најмање један контејнер по локацији. |
| | Одвајање на месту настанка | 3.140.806 (контејнери од 120 l, углавном за приватне куће), 46.399 (контејнери од 1,1 m ³). | Минимално два контејнера за одвојено сакупљање суве и влажне фракције. Што се тиче одвојеног сакупљања биолошког отпада, требало би почети са зеленим и биљним кухињским отпадом из појединачних домаћинстава, који ће се збрињавати у постројењима за компостирање зеленог отпада. |
| | Секундарна сепарација | 24 | Планирано је да у сваком региону постоји по једна линија за секундарно раздвајање. У неким |

| Фаза | Компонента | Број елемената | Процењено |
|-----------------------|-----------------------------------|---|---|
| | | | регионима постоји делимична или потпуна инфраструктура. |
| | | 2 | Београд |
| | Компостирање зеленог отпада | 160 | Планирано је да се током прве фазе развије по једна локација по општини за једноставно компостирање зеленог (или сличног) отпада. Мрежа се може проширити током друге фазе, у зависности од напредовања у испуњавању циљева и ограничења у смислу ценовне приступачности. Отворено компостирање погодно је за зелени и биљни кухињски отпад. |
| Компостирање код куће | 512.190 (контејнери од 700-900 l) | Број контејнера заснован је на структури домаћинства. Контејнери за градске/сеоске куће са двориштима. Могу се обезбедити за колективно становање у руралним подручјима, у случају да постоји заједница и одредиште за производ. Може се компостирати ~ 500 килограма (зелени и биљни кухињски отпад) по једном домаћинству. Могуће су разлике у стопама компостирања између руралних и урбаних подручја. | |
| Друга фаза | Сакупљање био-отпада | За 8 региона, у којима је обезбеђен третман био-отпада. | Систем треће канте. Просечна густина отпада $0,8 \text{ t/m}^3$. Препоручена запремина контејнера $0,6-0,8 \text{ m}^3$ за надземне/полу- надземне контејнере и $0,24 \text{ m}^3$ за породичне куће. Просечна учесталост сакупљања – 24 пута годишње. Додатна вредност одвојеног сакупљања биолошког отпада може се остварити ако постоји погодна тржишна ситуација за производ компостирања. <i>Одлуку о броју контејнера и густини распореда у региону донети на основу расположивих капацитета за третман.</i> |
| | | За целокупну територију Србије. | Развој система сакупљања на целој територији Србије. <i>Одлуку о броју контејнера и густини распореда у региону донети на</i> |

| Фаза | Компонента | Број елемената | Процењено |
|-------------------|--|----------------|--|
| | | | <i>основу расположивих капацитета за третман.</i> |
| | Компостирање у компостанама | 7 | Да би се постигли циљеви смањења количине биоразградивог комуналног отпада који се одлаже на депоније, потребан је капацитет од 380.000 тона годишње. Врста опреме и методе третмана захтевају решавање добијених производа. |
| | Механичко-биолошки третман са добијањем горива | 3 | Инфраструктура је предвиђена у три региона са великим урбаним насељима, односно у Новом Саду, Крагујевцу, Нишу. |
| | Производња енергије из отпада | 1 | Инфраструктура је предвиђена у Београду. |
| Трећа фаза | Пуна ремедијација | 3562 | Рекултивација старих локација. |

Прва фаза предвиђа примену истих мера у свим регионима Србије. У овој фази предност се даје доступности услуге, чиме се обезбеђује примена принципа „загађивач плаћа“ и стварају се предуслови за потпуно покривање оперативних трошкова.

Ово ће нарочито осигурати: пуну покривеност услугом сакупљања, одвојено сакупљање рециклабилних материјала, укључујући биоразградиви отпад, и секундарно одвајање рециклабилних материјала. Ове мере ће бити неопходне да би се постигли циљеви рециклаже чврстог комуналног отпада, као и циљеви смањења количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније.

Друга фаза предвиђа различите мере у одређеним регионима за управљање мешовитим остатком отпада и отпадом који је одвојен на месту настанка на националном нивоу. Конкретно, у регионима високе густине насељености треба изградити постројења за производњу енергије из отпада у комбинацији са даљинским грејањем, док у регионима са великим приградским насељима треба изградити постројења за механичко-биолошки третман или постројења за компостирање и анаеробну дигестију. У преосталим регионима фокус би требало бити на мерама прве фазе и другим јефтинијим мерама ниских трошкова као што је компостирање биолошког отпада издвојеног на месту настанка.

Биолошки отпад

Одвајање на месту настанка активно се подстиче у многим државама чланицама ЕУ. Од 2023. године државе чланице у обавези су да спроведу одвојено сакупљање, а од 2027. године само отпад који потиче од био-отпада одвојеног и послатог на компостирање или анаеробну дигестију може се рачунати у рециклажу. Ово укључује одвајање кварљиве органске фракције (био-отпада). Опште је прихваћено да одвајање на месту настанка обезбеђује најквалитетнију сировину и за анаеробну

дигестију, и за компостирање, којом се остварује максималан органски садржај и минимална контаминација тешким металима, стаклом и пластиком. Након дигестије овог отпада одвојеног на месту настанка у поузданом процесу, крајњи резултат је формирање квалитетног дигестата и велика количина биогаса.

Зелени отпад из комуналних активности и зелени отпад који се допрема на рециклажно двориште, као и биолошки отпад одвојен на месту настанка (биљни кухињски и баштенски отпад) биће усмерен у постројења за компостирање на нивоу општине.

У погледу повећања количине одвојеног отпада на месту настанка, у другој фази ће се успоставити капацитети за одвајање биолошког отпада за даљи третман у напредним постројењима за биолошки третман (компостане/постројења за дигестију, односно у периоду после 2025. године.

Опасне компоненте у мешаном комуналном отпаду

Мада је комунални отпад (индексни број 20 03 01) дефинисан као неопасни отпад, мешовити комунални отпад садржи опасне компоненте које угрожавају здравље људи и животну средину у свим фазама управљања отпадом. Иако је количина опасног отпада у чврстом комуналном отпаду обично испод 1%, посебно у Србији где се комунални отпад и данас одлаже на депоније, чак и тако мала количина изазива трајну претњу земљишту и подземним водама. Типичан опасни отпад укључен у чврсти комунални отпад укључује флуоресцентне цеви и термометре који садрже живу, батерије, одбачене лекове, отпадне боје и лакове, остатаке пестицида. За решавање овог проблема потребно је увести одвојено сакупљање опасног отпада из домаћинстава преко рециклажних дворишта. Поред тога, од великог су значаја кампање за подизање свести и образовање јавности.

6.1.2 Отпад од грађења и рушења, укључујући ископану земљу

Стварна стопа поновног искоришћења и рециклаже минералног отпада од грађења и рушења веома је ниска. У 2016. години, само 909 тона (мање од 1%) минералног отпада од грађења и рушења (без ископаног тла) пријављено је као рециклирано (P12), док се укупна количина сматра 238.982 тоне.

За одвојено сакупљене метале, дрво и пластику, на основу статистичких података о стварању отпада и пријављених података из постројења за рециклажу, може се рачунати стопа рециклаже од скоро 100%. Међутим, само око 3% отпада од грађења и рушења пријављено је као метални отпад (црни, обојени и мешани метали), а мање од 1% је пријављено као пластика и дрвени отпад. Дакле, да би се постигао циљ поновног искоришћења од најмање 70% за неопасни отпад од грађења и рушења, фокус мера је на минералном отпаду од грађења и рушења (подгрупе 17 01 и 17 03).

Увођење система одвојеног сакупљања минералног отпада од грађења и рушења ради повећања стопе рециклирања не чини се адекватним, имајући у виду да се отпад од грађења и рушења ствара на одређеном локалитету у само кратком временском периоду и у јасно предвидљивој количини.

Техничка инфраструктура за поновно искоришћење минералног отпада од грађења и рушења врло је слична техничкој опреми за каменолом (дробилице, сита). Такође, веће грађевинске компаније често имају приступ таквој мобилној опреми. Додатна потребна опрема може бити сепаратор за метал, уређај за промену смера ваздушне

струје и уређај за сортирање. Потреба за таквом додатном опремом у великој мери зависи од квалитета одвајања отпада на месту настанка, тј. на градилишту.

Због кретања становништва у Србији, грађевинске активности концентрисане су нарочито у већим урбаним срединама. Из тог разлога, развој мреже стационарних постројења за рециклажу отпада од грађења и рушења није одговарајуће решење. С друге стране, транспорт може угрозити корист од операције поновног искоришћења за животну средину. Да би се најбоље задовољиле потребе, адекватно решење је комбинација стационарних постројења и покретних инсталацију које могу да третирају отпад од грађења и рушења на месту настанка или у близини места где се материјал може искористити.

С обзиром на то да ће бар у почетку трошкови улагања бити умерени будући да грађевинске компаније и индустрија експлоатације камена могу искористити постојећу опрему, увођење шема рециклаже више је питање увођења стабилног и јасног правног окружења за рециклажу отпада од грађења и рушења и употреба рециклираног материјала, затим пружање подстицаја и одвраћање од одлагања отпада од грађења и рушења на сметлишта.

Следећи кораци би се могли предузети паралелно како би се започело повећање рециклаже отпада од грађења и рушења:

- Посебан подзаконски акт о отпаду од грађења и рушења који уређује рециклажу, осигурање квалитета и поновно искоришћење материјала. Требало би увести могућност издавања дозволе мобилним постројењима која могу да ради на или у близини градилишта у ограниченом времену како би се избегао транспорт до удаљених локација;
- Обавеза рециклаже минералног отпада од грађења и рушења може се унети фиксно на количину отпада која се ствара на градилишту. Вредност која би била довољна за увођење обвезе рециклирања могла би се поступно смањивати, тако да би у почетку биле покривене само велике грађевинске активности;
- Да би се олакшало подношење захтева за мобилно постројење, локалним властима треба доставити упутство за издавање дозвола;
- Да би се промовисала поновно искоришћење материјала, у поступке јавних набавки (упутствима за поступке јавних набавки или спроведбеним актом) може се увести фиксна стопа рециклажног материјала који се користи у грађевинским активностима.
- Одлагање отпада од грађења и рушења на неадекватним сметлиштима треба зауставити јачањем инспекцијског надзора.

Отпад од грађења и рушења који садржи азбест детаљније је описан у Поглављу 6.2.10. Неопасни отпад, као што је органски отпад, метал, картон, пластика, амбалаже настала током грађевинских радова, који није резултат рушења/изградње, треба сакупљати и чувати у посебним контејнерима и треба га укључити у постојеће шеме сакупљања које већ постоје у Србији .

Ненепасни мешовити отпад од грађења и рушења који је погодан за рециклажу треба складиштити одвојено и транспортовати у одговарајуће постројење за рециклажу. Мешовити отпад од грађења и рушења ниског квалитета, који није погодан за рециклажу, треба одвести на регистровано одлагалиште.

6.1.3 Секундарни отпад из третмана отпада

С обзиром да се секундарни отпад ствара у пословима рециклаже и одлагања у различитим фазама, није потребан посебан систем сакупљања. Међутим, на основу врсте операција поступања са отпадом, потребне су додатне могућности третмана. Постоји велики број сакупљача и оператера одлагања отпада који имају важећу дозволу.

Тренутно нису доступни поуздани подаци о секундарном отпаду из третмана отпада, који су такође повезани са недавно покренутом почетном фазом операција третмана отпада у Србији.

За будуће, и након примене мера дефинисаних за период 2020-2025. године, отпад из операција третмана отпада биће све истакнутији и може обухватати:

- Шљаку и пепео из инсинератора отпада;
- Сортирање остатака из постројења за секундарно механичко сортирање;
- Сортирање остатака из процеса биолошког третмана (механичко-биолошки третман и компостирање);
- Дигестат из анаеробног третмана отпада;
- Рециклабилни производи од сортирања и механичко-биолошког третмана за даље поступке поновног искоришћења материјала;
- Производ механичко-биолошког третмана, који се одлаже на депоније;
- Производ механичко-биолошког третмана за инсинерацију (укључујући индустријске процесе),

Како могућности третмана секундарног отпада из третмана отпада могу укључивати специфичне технологије или чак извоз у објекте у другим земљама, и будући да у великој мери зависе од опција примењених у примарном третману, за сада није утврђена јасна процена потреба. Одговорност за третман и руковање на било који начин остаје на оператеру или се може пренети на друге оператере који имају дозволу. У тренутку када се створе знатне количине тих токова отпада, раде се студије изводљивости које доприносе разјашњењу могућих опција за третман, посебно узимајући у обзир процену утицаја на животну средину и минималне захтеве који се узимају у поступку издавања дозвола за рад таквих објеката.

6.1.4 Опасан отпад

Узимајући у обзир процену количине отпада за период 2020/2024. године⁷⁶ и упоређујући ове количине са тренутно доступном инфраструктуром, могу се извести следећи закључци о новим постројењима за управљање опасним отпадом у Србији:

1. Успостављање одвојеног сакупљања и складиштења опасног отпада из домаћинства у општинама, којима углавном управљају општине у контексту „рециклажних дворишта“; редовни транспорт у регионална складишта.
2. Изградња централних регионалних складишта опасног отпада у 5 региона Србије, којима управљају углавном приватни оператери из сектора управљања отпадом, често у контексту постројења за третман; пребацивање у постројења за третман или извоз.
3. Изградња постројења за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља комбинованих са јединицама за складиштење течних и кашастих посебних токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе итд. с једне стране, и зауљени отпад и растварачи са

⁷⁶ Извор: Интегрисани план управљања опасним отпадом, нацрт из априла 2017. године.

друге стране; транспорт остатака на даљи третман (припрема горива из отпада), до депоније или на извоз.

4. Успостављање капацитета за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада, на крају комбинованих са капацитетима за припрему горива из отпада из опасних токова органског отпада.
5. Успостављање капацитета за одлагање опасног неорганског индустријског отпада на депоније, на крају комбинованих са капацитетима за солидификацију кашастих токова опасног отпада.

Успостављање система одвојеног сакупљања и складиштења опасног отпада из домаћинства и редован транспорт до регионалних сакупљалишта

Опасан и неопасан комунални отпад треба сакупљати на истим сакупљалиштима. Грађанима се мора омогућити да обе врсте отпада бесплатно предају на таквим пунктовима. У градовима ће бити потребно одредити доступне локације за шеме одвојеног сакупљања и управљати радним временом на начин који је прихватљив грађанима. Због малих количина сакупљених количина опасног отпада унутар ових општинских комуналних сакупљалишта и због редовног одвожења таквог опасног отпада у регионална сакупљалишта, проналажење таквих локације требало би да прође без компликација.

Јединице унутар рециклажних дворишта за сакупљање опасног отпада из домаћинства биће опремљене контејнерима за сакупљање батерија, акумулатора, малих количина фармацеутског отпада, упрљане амбалаже боја и лакова, детерџента, пестицида, отпадног уља, отпада од електричне и електронске опреме, гума итд. Ове јединице су интегрисане у центре за одвојено сакупљање отпада који се може рециклирати, и за њих је потребно посебно добро обучено особље.

Систем допремања отпада могу подржати мобилне јединице за сакупљање. То значи да једном или двапут годишње, камион може да оде до удаљених подручја или до мање покретних грађана и покупи опасан отпад из домаћинства. Тај камион мора бити адекватно опремљен и њиме мора управљати обучено особље. У овом случају, грађани би били обавештени о месту и радном времену мобилне јединице за сакупљање отпада.

Изградња централних регионалних складишта за опасан отпад у 5 региона Србије

Поред локалних рециклажних дворишта за опасан и рециклабилни отпад, биће неопходно успоставити централна **регионална складишта опасног отпада**, намењена за сигурно складиштење и припрему таквог отпада за даљи третман или извоз. Такви објекти испуњавају све услове неопходне за сигурно руковање и складиштење опасног отпада, као што су подземно затварање, складиштење, правила за обележавање и паковање, технологија спречавања експлозије и пожара, вентилација и слично.

Централна регионална складишта опасног отпада планирају се у следећим окрузима: Град Београд, Средњебанатски округ, Подунавски округ, Мачвански округ и Нишавски округ.

Таквим складиштима опасног отпада треба да управљају приватна предузећа, која имају искуства у сакупљању, транспорту, паковању, руковању и/или третману опасног отпада, која се управљају према правилима тржишта. Стога би таква регионална складишта могла бити део постројења за третман опасног отпада или радити независно. Искуства из других земаља говоре нам да таква складишта често

имају могућност примене основних поступака пред-третмана сакупљених токова отпада, као што је гравитационо одвајање течности у резервоарима, филтрирање, кондиционирање течности како би се испуниле одређене калоријске вредности, проветравање и сакупљање исдувних гасова и слично.

Због тога таква регионална складишта имају функцију трансфер станица опремљених за привремено складиштење, препакивање, поновни утовар у веће транспортне јединице, припрему за транспорт и даљи третман, поновни утовар у веће камионе за транспорт на већу удаљеност или чак извоз.

Трансфер станица такође је место где се опасан кућни отпад из комуналних сакупљалишта истовара из возила, визуелно прегледа и евентуално се из њега издвајају непогодне врсте отпада, претоварава у већа возила и превози на даље поступање. Превоз отпада возилом већег капацитета знатно смањује трошкове транспорта на веће удаљености.

Потенцијалне локације за регионалне центре за управљање отпадом, критеријуми и смернице за њихово оснивање планирају се кроз просторне планове, док ће дефинитивне локације бирати будући оператери након истражних радова и спровођења поступка процене утицаја на животну средину. Да би се дефинисале потенцијалне локације за изградњу наведених складишта, и да би се обезбедила одређена сигурност за приватно улагање, биће потребно анализирати регионалне потребе у погледу порекла, врсте и количине опасног отпада који се складишти.

Коначна одлука зависи од детаљнијих корака планирања који се тичу регионалних потреба и спремности приватних оператора. Проширење система одвајања опасног отпада у трговини и индустрији је неопходно да би се побољшала ефикасност свих наредних корака управљања отпадом. Другим речима, без могућности раздвајања отпада на месту настанка, даљи поступци постају знатно скупљи и технички много сложенији, јер је такве мешавине тешко раздвојити у каснијој фази руковања. Стога се активности морају прво усредсредити на:

- Развој скупа економских инструмената који ће подржати одвајање отпада на месту настанка и рециклирање у индустрији и трговини;
- Развој техничких решења и спецификација за опрему за одвајање отпада на месту настанка на сакупљалиштима и у складиштима.

Изградња постројења за физичко-хемијски третман течног опасног отпада и муља комбинованог са постројењима за складиштење течних и кашастих посебних токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе

Подаци о врсти и количини створеног опасног отпада у Србији с обзиром на будуће промене у индустријским секторима Републике Србије говоре да је потреба за изградњом и радом постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада очигледна. У оквиру пројекта „Техничка помоћ у припреми документације за изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада“, финансираног из претприступних фондова ЕУ – програмски циклус 2009, израђена је студија изводљивости како би се узело у обзир неколико локација за изградњу таквог постројења у централној Србији. Пажња је била усмерена на регион који покрива Моравички, Шумадијски, Поморавски, Рашки и Расински управни округ. Приватна улагања треба подстицати преко јавних вредносних папира како би се превазишле економске неизвесности које обично прате такве инвестиције.

Изградња постројења за физичко-хемијски третман течног опасног отпада и муља комбинованог са постројењима за складиштење течних и кашастих посебних токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе планира се у Рашком, Расинском, Борском и Зајечарском управном округу.

Капацитет треба развијати поступно и модуларно. Коначно, капацитет постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада треба да покрива потребе од око 50.000 тона отпада годишње до 2035. године на основу укупне количине одговарајућих врста опасног отпада које се годишње створе у Републици Србији. Постројење треба да садржи све потребне (и најчешће утврђене) елементе за третман опасног органског и неорганског отпада. Одговарајућа лабораторија саставни је део таквих инсталација.

Приватни инвеститор треба да одлучи да ли је потребно додавати и друге елементе, као што су постројења за дестилацију растварача или електролизу сребра (за течне остатке из фотографске индустрије) да ли овава центар треба да има депонију са касетама за опасни и неопасни отпад.

Техничка документација потребна за ауторизацију и изградњу овог објекта ће дефинисати одговарајућу технологију и капацитете за све јединице у оквиру објекта, као и организационе и оперативне карактеристике објекта, а све то у складу са међународним стандардима и последним достигнућима, као што је дефинисано у референтним документима за најбоље доступне технике у области управљања отпадом.

Успостављање капацитета за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада на крају комбинованих са капацитетима за припрему горива из отпада из кашастих токова опасног отпада

Постројења за инсинерацију опасног индустријског отпада, укључујући медицински отпад, разматраће се у наредном периоду у складу са потребама и капацитетима постојећих постројења (цементарне, термоелектране, топлане итд.). Потребни капацитети за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада, који се на крају комбинују са капацитетима за припрему горива из токова органског опасног отпада износе око 30.000 тона годишње, делом и у коинсинерацији у индустријским постројењима.

Производни капацитети постојећих постројења са могућношћу термичке обраде отпада (цементарне, челичане, термоелектране) могу се користити за коинсинерацију појединих врста отпада ако испуњавају све услове прописане законом. Међутим, због хитне потребе за додатним капацитетима за велики број токова опасног органског отпада, надлежни органи треба активно да промовишу могућности и услове за коришћење постојећих постројења и објеката. Целокупна индустрија Србије треба да се потруди и пронађе начин за употребу опасног отпада у индустријским процесима уз добијање енергије. Припрема дозвола треба да започне у блиској сарадњи између надлежних органа и индустрије, дефинишући захтеве који морају бити испуњени за енергетску употребу таквог отпада.

Сродне и прикладне мере које треба предузети су:

1. Кампања подизања свести јавности и индустрије о предностима коришћења отпада као алтернативног горива и као алтернативне сировине;
2. Студија изводљивости за употребу отпада као алтернативног горива (отпадно уље и нафтни муљ, гуме, растварачи, други органски отпад итд.);

3. Израда техничких стандарда за коришћење отпада као горива;
4. Развој постојећих производних погона и технологије (примена најбољих доступних техника) за коришћење отпада као алтернативног горива.

У дугорочном периоду и уз више доступних података о потребама, Србија би се могла фокусирати на успостављање централног постројења за инсинерацију опасног и медицинског отпада. Остаци попут амбалажног отпада загађеног опасним материјама (нпр. амбалажни отпад загађен пестицидима, хемијским супстанцама, РСВ итд.) који се не смеју спаљивати у цементарама ће требати овакву врсту третмана, јер се у противном тај отпад мора извозити на трајно збрињавање.

Успостављање капацитета за одлагање опасног неорганског индустријског отпада на крају у комбинацији са капацитетима за солидификацију кашастих токова опасног отпада

Треба развијати механизме за решавање историјског загађења и/или санације штете по животну средину изазване неадекватним управљањем отпадом. Потребно је идентификовати локације загађене опасним отпадом, извршити процену ризика и утврдити приоритете за санацију. Такође је неопходно да се утврде обавезе свих учесника (република, покрајина, локална самоуправа, оператер, власник) за спровођење процеса санације.

У регионалним плановима управљања отпадом прецизно ће се дефинисати потребе управљања отпадом у складу са директивама ЕУ и смерницама из Националне стратегије управљања отпадом. Посебно је важно успоставити ове смернице на основу веома строгих захтева Директиве 99/31/ЕУ о депонијама (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) и следити нове критеријуме за процену и избор локација депоније у складу са овим прописима. Пројектне студије о врсти отпада, количини отпада и технологији депонија морају бити усклађене са Директивом ЕУ о депонијама. Остали основни циљеви у развоју регионалних концепата укључиће рационалну употребу простора као ресурса, и смањење трошкова управљања отпадом.

Постојеће процене засноване на прогнозираним показатељима стварања отпада износе 50.000 до 70.000 тона отпада годишње који се одлаже у касете на одређеним депонијама. Ова количина под великим је утицајем минералних остатака из рударских активности, у којима се очигледно ствара опасан отпад; они нису обухваћени горе наведеним потребама за капацитетима. На количину ће такође утицати отпад из активности уклањања историјског загађења и санације контаминираних локација. Искуства држава чланица ЕУ показују да би очекивана количина минералних опасних остатака створена вишеструким индустријским и комерцијалним активностима могла бити чак и већа од горе поменуте прогнозе. Азбест из отпада од грађења и рушења не додаје се овој количини, јер се такав отпад може одлагати у ниже класе депонија, нпр. у посебним касетама на депонијама.

Не доводи се у питање да је изградња депоније за опасан отпад потребна за више врста минералног и минерализованог опасног отпада. Што дуже постоји инфраструктура за управљање опасним и неопасним отпадом, то се повећава количина остатака из процеса третмана отпада којима је потребно одговарајуће даље збрињавање. Што дуже траје санација контаминираних локација, то се повећава количина остатака из третмана које је потребно одложити као опасан

отпад. Утврђено је да су тачке контаминирани опасним отпадом које хитно треба санирати првенствено у Бору и Панчеву. Било би добро комбиновати такве санационе радове са успостављањем депоније за опасног отпада. Друга могућност – у регионалнијем приступу – могла би бити интеграција одлагалишта опасног отпада на друге (комуналне или индустријске) депоније.

6.1.5 Канализациони муљ

Управљање муљем из канализације у складу са принципима управљања отпадом и хијерархијом управљања отпадом⁷⁷ сажето је приказано у наставку:

Табела 58: Принципи третмана муља

| Дефиниција | Сврха | Начин |
|-------------------------------------|--|--|
| Превенција | Смањење количине муља. | Напредни процеси третмана отпадних вода. |
| Припрема за поновну употребу | Смањење количине и повећање квалитета муља. | Стабилизација муља и одводњавање, сушење и сагоревање муља (термичка обрада) уз могуће искоришћење фосфора. Размотрити дезинфекцију за примену на земљишту. |
| Рециклажа | Хемијска потрошња кисеоника и коришћење хранљивих материја. | Анаеробна дигестија уз производњу биогаса (хемијска потрошња кисеоника). |
| Поновно искоришћење | Искоришћење фосфора и/или поновна употреба енергије (хемијска потрошња кисеоника). | Коришћење топлоте/енергије из биогаса, искоришћење фосфора из течне или суве фазе, искоришћење хранљивих материја у латернативним процесима (угаљ од муља, и слично). Коришћење у пољопривреди (директна примена, коришћење компоста). |
| Одлагање | Коначно одлагање резидуалне материје (остатак од муља). | Ослагање на депоније (моно-одлагање) сувих гранула и пепела како би се омогућило коришћење вредних састојака у будућности (фосфора). |

Национална стратегија управљања муљем развијена је ради процене могућих начина третмана муља из канализације⁷⁸. Примењиве могућности третмана муља сумиране су у следећој табели.

⁷⁷ Директива о отпаду 2008/98/ЕЗ, члан 4.1.

⁷⁸ Национална стратегија управљања канализационим муљем и план имплементације – финални нацрт, децембар 2018. године

Табела 59: Опције третмана муља

| Капацитет (еквивалент становника) | Стабилизација муља | Третман муља |
|-----------------------------------|--|---|
| ≤ 2000 | Хладна анаеробна дигестија (криофили) и згушњавање. | Дугорочно складиштење стабилизованог и згуснутог муља у тршћацима ради хумификације муља; Складиштење ради транспорта у течном стању или сервисног одводњавања. |
| $\geq 2000 \leq 10.000$ | Продужена аерација или одвојена аеробна стабилизација. | Тршћак (хумификација); Складиштење ради сервисног одводњавања. |
| $\geq 10.000 \leq 50.000$ | Једнофазна анаеробна дигестија кад год је могуће са когенерацијом ⁷⁹ . | Сушење муља на сунцу; Одводњавање муља. |
| $\geq 50.000 \leq 100.000$ | Једнофазна анаеробна дигестија са когенерацијом. | Сушење муља на сунцу или излагањем термалној енергији; Одводњавање муља. |
| $\geq 100.000 \leq 150.000$ | Једнофазна анаеробна дигестија са дезинтеграцијом муља и когенерацијом (хлађење, грејање и електрична енергија). | Сушење муља на сунцу или излагањем термалној енергији; Одводњавање муља. |
| $\geq 150.000 \leq 250.000$ | Високоефикасна анаеробна дигестија (хлађење, грејање и електрична енергија) са дезинтеграцијом муља. | Сушење муља излагањем термалној енергији; Одводњавање муља. |
| ≥ 250.000 | Високоефикасна анаеробна дигестија (хлађење, грејање и електрична енергија) са дезинтеграцијом муља | Моноинсинерација. Одводњавање муља. |
| Опција | Екстрација магнезијум-амонијум-фосфата (из течне фазе) | Коинсинерација. Одводњавање муља. |

Приликом избора алтернативе за третман муља, важно је проценити потенцијал крајње употребе производа. Могуће алтернативе за крајњу употребу производа за третман канализационог муља углавном зависе од количине муља и његовог састава (контаминације). Стога су могуће следеће алтернативе:

⁷⁹ CHP – когенерација.

CCHP – тригенерација | комбинација грејања, хлађења и производње електричне енергије (<https://www.clarke-energy.com/gas-engines/trigeneration>).

- Наношење на земљиште: пољопривредно земљиште, шумарство, узгој биља за биомасу (директна примена или ђубрење);
- Санација земљишта (за руднике који више нису у функцији или затворене депоније);
- Спаљивање;
- Моно одлагање на депоније (за будући третман и поновно искоришћење фосфора).

Наношење на земљу: канализациони муљ садржи једињења од пољопривредног значаја као што су азот, фосфор, калијум, органска материја или калцијум, што чини његову употребу релевантном као органско ђубриво. Трошкови ове намене могу бити јефтинији од одлагања. Међутим, присуство загађујућих материја у муљу подразумева да праксу треба пажљиво обављати и надzirати. Производња муља из одређеног постројења за пречишћавање отпадних вода је мање или више константна током читаве године, али употреба на пољопривредним земљиштима, шумарству или узгоју биомасе је сезонска. Стога у постројењу за пречишћавање отпадних вода треба обезбедити складишне капацитете, било одвојено, било у комбинацији са стајским ђубривом, ако то допуштају национални прописи. Просечно трајање складиштења је око 6 месеци. Складиштење на пољима такође може бити практично. Ово, међутим, треба изводити само непосредно пре наношења и то чврстим и стабилизованим муљем како би се смањио ризик од испирања.

Спаљивање: Могу се разматрати различите врсте спаљивања, и раздвојити у следеће категорије:

- моно-инсинерација, када се муљ спаљује у наменским инсинераторима (потенцијално коришћење енергије за процесе третмана муља);
- инсинерација другог отпада, углавном отпада из домаћинства;
- коинсинерација, када се муљ користи као гориво у постројењима чија је сврха производња енергије или материјалних производа, као што су електране на угаљ или цементаре.

Моно-одлагање на депоније је најмање повољна опција, јер се на тај начин велики део органске материје одлаже на депонију. Ово решење може бити изабрано када не постоји други начин, односно

- када концентрација загађујућих материја муљ чини неприкладним за наношење на земљиште или за другу методу рециклаже;
- када пољопривредне активности, шумарство, узгој биомасе или ремедијација земљишта нису изводљиви због локације или топографије, или када би укупни трошкови активност чинили неисплативом;
- ако није доступан капацитет за инсинерацију на или у близини локације.

Опција када се депонија користи и за комунални отпад такође је ирелевантна. Треба предвидети транспорт или простор на лицу места за моно-одлагање пепела после моно-инсинерација.

Алтернативе за управљање муљем треба проценити на регионалном нивоу. Требало би избегавати прецењивање коначних количина муља, јер би то довело до скувих и неискоришћених предимензионираних капацитета постројења. За потребе будућих процена, поставља се просечна коначна стопа стварања стабилизованог муља на 45 грама суве чврсте материје.

За транспорт може бити потребно отприлике 35.000 камиона (кипер са 3 осовине, максимално 15 тона) за одводњени муљ, што одговара око 15.000 транспортних

рута сувог муља и мање од 10.000 транспортних рута пепела, што показује утицај на животну средину и угљенични отисак у транспорту муља, зависно од квалитета и количине коначног производа.

Међутим, транспортне удаљености разликују се у зависности од локације постројења за третман (постројење за моно-инсинерацију, постројења за инсинерацију, компостирање) и крајњег одредишта муља (пепео из моно- или коинсинерације, из компостане, нпр. до њиве, директне примене муља у пољопривреди, итд.), па транспорт утиче животну средину. У случају сушења муља, технологија сушења (само сушење на сунцу, термичко сушење, употреба отпадне топлоте, нпр. из постројења за биогаз итд.) такође мења укупни утицај, нпр. термичко сушење захтева одговарајуће количине енергије.

6.2 Процена посебних токова отпада

6.2.1 Амбалажни отпад

Одвојено сакупљање један је од најважнијих предуслова за ефикасно управљање и рециклажу/поновно искоришћење амбалажног отпада.

Одвојено сакупљање на месту настанка спроводи само неколико општина, а чак се не врши ни на целој њиховој административној територији. С тим у вези, неопходно је усвојити потребне правне и техничке мере како би се осигурало да се сви амбалажни отпадни материјали одвојено сакупљају и да имају потребан квалитет за даљу рециклажу и поновно искоришћење.

Локалним властима треба дозволити одступање од опште обавезе одвојеног скупљања рециклабилног отпада по врсти и природи у оправданим случајевима, на пример када одвојено сакупљање специфичних токова отпада у удаљеним и мало насељеним областима изазива негативне утицаје на животну средину који превазилазе његове утицаје укупне користи за животну средину, или повлаче за собом несразмерне економске трошкове. Када локалне власти доносе одлуке о активностима из регионалних планова управљања отпадом⁸⁰, треба да процене да ли економски трошкови између одвојеног и збирног сакупљања рециклабилних материјала могу бити несразмерни, узимајући у обзир укупне економске користи од одвојеног сакупљања, укључујући избегнуте директне трошкове и трошкове неповољних утицаја на животну средину и здравље у вези са сакупљањем и третманом мешовитог отпада, приходе од продаје секундарних сировина и могућност развоја тржишта таквих материјала, као и доприносе произвођача отпада и произвођача производа, што би могло додатно побољшати економичност системи за управљање отпадом.

С обзиром на пријављене количине металног или пластичног отпада, постојеће капацитете за рециклажу/поновно искоришћење није потребно проширивати. За остали амбалажни отпад потреба за додатним капацитетима може се проценити кроз одвојено сакупљање на месту настанка. На пример, рециклажа амбалажног стакла врши се само у једном објекту који се суочава са потешкоћама. Дрвени отпад се користи за грејање (као брикети и пелети), а у ограниченом обиму, у цементним пећима. Дрвена амбалажа, посебно палете, поново се користи (поправљају) током

⁸⁰ Пластични амбалажни отпад може се сакупљати заједно са лименкама јер се могу лако раздвајати поступком механичке сепарације. С друге стране, отпадна стаклена амбалажа и папирна и картонска амбалажа, ако се помешају, постају непогодни за даље поступке рециклаже.

фазе употребе и животног века те амбалаже. Када се више не могу користити као палете, најчешће се рециклирају у плоче.

Мада је доступност података ограничена, чини се да је одвојено сакупљање од врата до врата најскупљи систем у смислу текућих трошкова, али и да су сви остали системи приближно на истом нивоу. Такође се чини да је успостављање система одвојеног сакупљања од врата до врата јефтиније од система доношења отпада на одређене пунктове. Све у свему, рециклажна дворишта доносе најниже трошкове, мада су стопе сакупљања за пет анализираних материјала мале за овај систем. Треба се подсетити да су локације за рециклажна дворишта првенствено осмишљене за сакупљање других отпадних материјала, као што је кабасти отпад, отпад од електричне и електронске опреме, и слично.

Главни градови ЕУ користе разне изворе финансирања за одвојено сакупљање, пре свега су то накнаде за управљање отпадом које плаћају грађани, али и шема продужене одговорности произвођача, продаја сакупљеног материјала или шема *плати колико бациси*. Ови извори финансирања разликују се према прикупљеној фракцији: обично су вреднији материјали попут метала јефтинији за потрошача од осталих. Неки градови, нпр. Љубљана и Будимпешта, користе у циљу подстицања одвојеног сакупљања накнаде из сакупљања резидуалног отпада за финансирање активности одвојеног сакупљања: накнаде се утврђују само за резидуални отпад и пружање услуга сакупљања рециклабилних материјала, без корисничких накнада.

6.2.2 Отпадна возила

Да би се повећала стопа сакупљања отпадних возила, грађанима ће бити на располагању одговарајући број одобрених локација за сакупљање/враћање отпадних возила, и та мрежа ће покривати целу територију земље. Изричито се захтева да систем повраћаја отпадних возила буде бесплатан за потрошаче.

Потребно је успоставити продужену одговорност произвођача како би произвођачи/увозници возила на националном тржишту преузели потпуну одговорност за сакупљање, складиштење, третман и рециклажу/поновно искоришћење отпадних возила.

Сакупљена отпадна возила треба деконтаминирати, затим и демонтирати код овлашћених оператера за третман ове врсте отпада. На сечење (у шредер) допремају се само деконтаминирана и демонтирана возила.

6.2.3 Отпадно минерално уље

Иако се потенцијал отпадног уља које се може сакупити може проценити у распону од 25.000 до 37.000 тона годишње, количина прикупљеног отпадног уља пријављена за 2016. годину било је 3507 тона (само око 14% потенцијала). Поред тога, Агенцији је пријављено још 4974 тона емулзије и других мешавина уља/воде. Што се тиче третмана минералног уља, пријављено је 2875 тона поново искоришћеног/рециклираног (P9) уља, док је 1531 тона спаљено (P1) као секундарно гориво у индустрији цемента. Незаконито одлагање минералног уља представља озбиљну претњу по животну средину, па ће главни фокус бити на повећању стопе сакупљања од професионалних потрошача и од физичких лица.

Сакупљање отпадног уља од професионалних потрошача, као и привремено складиштење на месту настанка, добро су уређени Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљем. Међутим, постоји потреба да се

побољша поштовање постојећих законских услова јачањем инспекцијског надзора у компанијама које потенцијално производе и сакупљају отпадно уље.

Одговарајућа количина отпадног уља ствара се код физичких лица („уради сам“ активности у одржавању аутомобила). Према поменутом правилнику, продавац је дужан да обезбеди информацији купцу о томе где може бесплатно да врати отпадно уље. Ова шема тренутно није довољно погодна за потрошаче. Да би се повећала количина отпадног уља сакупљеног од физичких лица, тражи се сакупљање на рециклажним двориштима која ће се успостављати на нивоу општине у комбинацији са активностима подизања свести. Такође постоји општа обавеза трговаца да примају назад отпадно минерално уље у ограниченим количинама, како би систем сакупљања учинили погодним за купце и повећали стопу сакупљања.

Постојећи капацитети за третман (термички третман и рециклажа) увелико премашује количину која се тренутно сакупља. Према доступним подацима, потенцијални капацитет третмана може се проценити у распону од 25.000 тона за рециклажу/поновно искоришћење и 16.000 тона за производњу енергије. Мада се ови теоријски капацитети заснивају на старијим подацима о дозволама, и тренутно се не користе у планираном периоду Стратегије управљања отпадом, расположиви капацитети за третман су довољни, а тежиште активности у вези са отпадним уљем је повећање стопе сакупљања применом горе описаних мера.

6.2.4 Отпадне гуме

Статистика отпада (в. Одељак 2.5.4) показује да је у 2016. години постојао уравнотежен однос између количине гума које се стављају на тржиште, сакупљених и третираних отпадних гума, док је у претходним годинама количина сакупљених/третираних отпадних гума била мања. Међутим, сакупљање истрошених гума, такође преко рециклажних дворишта, може мало повећати количину сакупљених отпадних гума и умањити ризик од илегалног одлагања (нпр. на депоније).

Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама (Службени гласник Републике Србије бр. 104/09, 81/10) захтева се стопа од 80% рециклаже и само 20% за производњу енергије. Међутим, у 2016. години, 31% третираних отпадних гума није рециклирано, већ је коришћено за производњу енергије (P1). Да би се постигао циљ од 80% рециклаже, могу бити потребни додатни капацитети за рециклажу материјала (тј. протектирање или механичка сепарацију у секундарну гуму, челик и текстил). Инсталација ових додатних капацитета требало би да буде усклађена са тржиштем.

6.2.5 Отпад од електричне и електронске опреме

Да ли ће се отпад од електричне и електронске опреме рециклирати на крају животног века или ће се једноставно одложити као резидуални отпад, зависи од природе инфраструктуре која је на располагању за рециклажу. Одговарајућа природа инфраструктуре за пријем производа за рециклажу такође зависи од природе предметног отпада од електричне и електронске опреме. За крупне комаде отпада од електричне и електронске опреме из комуналног отпада, многе државе чланице ЕУ ослањају се на мрежу локалних центара за рециклажу (рециклажна дворишта). У случају Србије, Специфични план за спровођење Директиве о депонијама планира 169 таквих центара који ће бити оперативни до краја 2028. године.

Стога, све до успостављања таквих дворишта, ови материјали ће вероватно бити интересантни за продавце отпада и могу се сакупљати на други начин, или када домаћинства купују нове производе. Развој центара за рециклажу питање је које локалне самоуправе треба да размотре као део својих планова за управљање отпадом.

6.2.6 Отпадне флуоресцентне цеви са живом

Флуоресцентне цеви су део тока отпада од електричне и електронске опреме. Иако се код овог тока захтевају специфични технички услови за безбедно сакупљање (да би се избегло пуцање и самим тим емисија живе), не постоји посебна шема сакупљања.

6.2.7 Истрошене батерије и акумулатори

За батерије важе слични описи као и за мале комаде отпада од електричне и електронске опреме (и регионалне системе). Главни и најефикаснији механизам за повраћај преносивих батерија вероватно је систем повратка у малопродајни објекат. Као такав, систем би требало да буде оријентисан ка таквом приступу, мада могу постојати околности и конфигурације система сакупљања које налажу и омогућавају сакупљање батерија од врата до врата.

Чим се прикупе релевантне количине отпадних преносивих батерија и акумулатора, може постати изводљиво успостављање постројења за сортирање мешовитих преносивих батерија.

6.2.8 Отпадни полхлоровани бефенили

Отпад који садржи *PCB*, како је дефинисано Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садржи *PCB*, настаје током професионалних активности као што су операције одржавања електричних инсталација и слично. Закон о управљању отпадом, као и важећи правилник, врло добро дефинише обавезе произвођача отпада. Стога се не захтева посебан систем сакупљања *PCB* отпада како је дефинисано у правилнику. Према Агенцији за заштиту животне средине, шест компанија има дозволу за третман трансформатора и кондензатора који садрже *PCB*. Годишња количина створеног отпада тренутно се креће у распону од 200 тона. Пошто тренутно у Србији не постоји опција за одлагање материјала/остатака који садрже *PCB*, извоз овог отпада за коначно одлагање је адекватна опција.

Могућност изградње инсинератора за опасни отпад у Србији (в. Одељак 6.3.8) у наредних шест година довела би доиспуњења принципа самодовољности за коначно одлагање *PCB* отпада.

Према подацима РЗС, отприлике 23 тоне отпада који садржи *PCB* створено је у сектору високоградње и нискоградње током 2016. године. Ове количине могу укључивати и земљиште и грађевински материјал контаминиран *PCB*. За могуће повећање количине таквог отпада из поступака чишћења, најповољнија опција може бити извоз у специјализована постројења за третман чак и ако инсинератор буде изграђен у будућности у Србији.

6.2.9 Остали отпад са дуготрајним органским загађујућим материјама

Отпад који садржи *POPs* није хомогени ток отпада. Због тога, посебан систем сакупљања није прикладан за овај отпад. Релевантан део отпада који садржи *POPs* су залихе застарелих пестицида. У складу са Законом о управљању отпадом, произвођач отпада у обавези је да такав отпад преда овлашћеном сакупљачу. За количине које се чувају у приватним домаћинствима, биће адекватан и довољан систем сакупљања опасног отпада из домаћинства преко рециклажних дворишта, која ће бити изграђена у складу са овим програмом на нивоу општина. У овом тренутку, адекватно решење је извоз незнатне количине сакупљених (*POPs*) пестицида на термички третман, док се у средњорочном року може испунити принцип самодовољности инсталирањем инсинератора за опасан отпад.

Од нових *POPs* материја, најрелевантнији је ток отпадне пластике која садржи бромованих ретардера пламена (*BFRs*). Овај отпад углавном се ствара у професионалним активностима (током демонтаже и третмана отпада од електричне и електронске опреме и отпадних возила). Стога се не тражи никакав посебан систем сакупљања. Како у већини пластичног отпада који садржи *BFRs*, садржи *POPs* материја није толики да се отпаду могу приписати опасна својства, коинсинерација у индустријским постројењима представља изводљиву опцију збрињавања у Србији.

6.2.10 Отпад који садржи азбест

Отпад који садржи азбест настаје током професионалних активности (радови на одржавању и рушењу објеката) и приватних активности (реконструкција по принципу „уради сам“). Није потребан посебан систем сакупљања азбестног отпада из професионалних активности. Ипак, надзор над тим активностима је неопходан да би се побољшало поштовање већ постојеће законске обавезе одвојеног сакупљања и безбедног збрињавања. Поред тога, потребно је јавности указати на ризике и проблеме повезане са несметаним управљањем азбестом и осигурати одвојено сакупљање мале количине азбестног отпада из приватних активности (нпр. азбестна топлотна изолација, електрична опрема која садржи азбест, производи од азбестног цемента). Такво сакупљање није специфично за азбестни отпад, али би требало да буде део општег система за сакупљање (систем за допрему на рециклажна дворишта) за опасни отпад из домаћинства.

Безбедно управљање азбестним отпадом захтева адекватну инфраструктуру. У том смислу, инфраструктура значи и адекватну техничку опрему и инсталације за безбедно руковање азбестом, као и обучено особље. Особље које се бави одлагањем отпада који садржи азбест мора бити обучено за идентификацију и безбедно руковање азбестним отпадом. Поред лица овлашћених за уклањање азбеста и отпада који садржи азбест, такође се морају обучити и други професионалци који могу доћи у контакт са азбестом/ производима који садрже азбест током својих активности, и оспособити их за идентификацију производа који садрже азбест.

6.2.11 Медицински и фармацеутски отпад

Узимајући у обзир потребе представљене у Поглављу 2 и Поглављу 4, главне потребе⁸¹ се односе на:

⁸¹ Мере су детаљно приказане у Поглављу 12.

- одрживи систем управљања (са припадајућом инфраструктуром, третманом где је потребан, контролом трошкова, системом надзора и извештавања);
- интегрисање база података са приступом свим релевантним министарствима Србије;
- национални пунктови сакупљања фармацеутског отпада (лекови чији је рок истекао, или су неприкладни за људску или ветеринарску употребу), како би се осигурао правилан систем одвојеног сакупљања (укључујући амбалажу);
- економски подстицаји за смањење одлагања на депоније;
- шема продужене одговорности произвођача како би произвођачи/увозници фармацеутских производа на националном тржишту испунили своје обавезе у односу на сакупљање, привремено складиштење, третман;
- обука медицинског особља која се односи на одвојено сакупљање у здравственим установама (укључујући ветеринарске установе);
- кампање за подизање свести са јасном поруком која се односи на животну средину и здравље, за побољшање укључености грађана у процес одвојеног сакупљања фармацеутског отпада;
- инспекција заштите животне средине у вези са управљањем медицинским и фармацеутским отпадом, у циљу испуњења законских захтева и избегавања негативног утицаја на животну средину или ризика по здравље становништва.

6.2.12 Отпад из производње титан-диоксида

У последњем периоду није пријављено стварање ове врсте отпада у Србији.

6.3 Процена потреба за специфичном инфраструктуром и опције третмана

Када се процењује потреба за потребном инфраструктуром, потребно је раздвојити одговорности за управљање различитим врстама отпада. Одговорност за организацију система управљања комуналним отпадом, обезбеђивање његовог функционисања и администрацију услуге управљања комуналним отпадом је на општинама. Организацију система управљања комуналним отпадом општине могу доделити администратору система управљања комуналним отпадом (државном или приватном). Општине такође могу доделити организацију система управљања комуналним отпадом као обавезан задатак предузећима која је основало неколико општина – да формирају регионални систем управљања отпадом (в. Поглавље 9).

Управљање индустријским и другим отпадом из пословних активности обухвата организационе и техничке мере које спроводе привредни субјекти који поседују дозволе или одобрене емисије издате у складу са поступком утврђеним законским актима (у даљем тексту – дозволе) за управљање отпадом и/или отпадом који настаје у процесу активности које отпад не чине комуналним отпадом и због тога се такав отпад не третира нужно у системима управљања комуналним отпадом у организацији општине. У већини случајева комунални оператери за управљање отпадом у Србији су или јавна предузећа/јавна комунална предузећа или друштва са ограниченом одговорношћу у јавном власништву. Ова предузећа управљају имовином која остаје у власништву било које од појединачних општина, или се деле између општина оснивача на основу споразума о међуопштинској сарадњи.

Одговорност за успостављање предложеног система управљања комуналним отпадом (укључујући систем за сакупљање и третман и организацију рециклажних дворишта) је на нивоу појединачних општина или споразума о међуопштинској сарадњи.

Власник отпада дужан је да збрине отпад који се не може подвести под комунални отпад. Власник отпада може поверити даље управљање одговарајућим отпадом оператеру који има важећу дозволу за сакупљање/складиштење/третман отпада. Одговорност произвођача односи се на неке токове отпада и такође утиче на начин на који се отпадом управља.

Субјекти са одређеним одговорностима обезбешују покретање, реализацију пројекта, оперативно осигурање и релевантно улагање.

6.3.1 Раздвајање на месту настанка и систем сакупљања отпада из домаћинства

Сакупљање комуналног отпада у принципу може да се врши на два начина, становништво или доноси отпад до сакупљалишта, или се сакупљање отпада врши тзв. „од врата до врата“. Требало би изабрати пожељнију методу у складу са локалном ситуацијом, узимајући у обзир густину насељености, структуру становништва, количину одвојено прикупљених фракција итд. У зависности од географског региона (да ли се ради о више села са мање становништва, или о градским насељима са блоковским становима или засебним кућама итд.), опције се могу комбиновати. Одлука о примени једне или друге шеме или комбинованог решења зависи од локалних јавних власти.

- Систем САКУПЉАЊА директно од домаћинства (мешовити комунални отпад, амбалажни отпад, опасни кућни отпад);
- Становништво ДОНОСИ ОТПАД;
 - Колективна одлагалишта (мешовити комунални отпад, папир, пластика, стакло, метал, текстил, одвојено сакупљени отпад од хране);
 - Рециклажна дворишта (све врсте отпада, укључујући кабасти и опасан отпад);
 - Одлагалишта за зелени отпад (зелени баштенски отпад, из градских паркова (укључујући траву и лишће) итд.);
 - Депозит (амбалажа за пиће за виšekратну употребу и једнократну употребу);
- Остали системи сакупљања (нпр. појединачни или вишеструки друштвени догађаји).

Одвојено сакупљање може се спровести користећи:

- систем сакупљања канти/цакова од врата до врата, из појединачних кућа и зграда са више станова;
- систем за доношење отпад:
 - **доношење отпада близу места становања**
 - станови са комуналним (тј. заједничким) кантама;
 - канте су врло близу улаза у зграду, или у комуналним просторима унутар зграде, или су у склопу складишта за отпад (сабирни пунктови);
 - **изношење на улицу**

- комунални контејнери који опслужују више зграда у уличним нишама/са стране улице.

Искуство показује да што су канти за сакупљање постављене ближе месту настанка, тј. појединачном домаћинству, то је бољи квалитет и већи степен рециклаже. То је, пре свега, случај са биолошким отпадом.

Да би се спровела рециклажа и одвајање отпада на месту настанка за домаћинства и сличне установе, потребно је успоставити одговарајући систем сакупљања. Одвајање на месту настанка на нивоу домаћинства требало би организовати најмање кроз систем канти за следеће токове отпада:

- рециклабилних материјала, укључујући посебне токове отпада, као што је амбалажни отпад (метал, пластика, стакло, папир и картон, дрво);
 - покрива стакло и отпад од стаклене амбалаже
- био-отпад (органски отпад из баште и кухиње из домаћинстава и зелени баштенски отпад);
- неопасни резидуални мешани комунални отпад.

Да би се омогућило даље искоришћавање материјала, одвојени рециклабилни и амбалажни отпад не сме се контаминирати, нпр. опасним материјама и/или остацима хране. Биолошки отпад одвојен на месту настанка не сме се контаминирати, нпр. амбалажом или неорганским материјалима.

Табела 60: Примери раздвајања комуналног отпада на месту настанка са системом сакупљања од врата до врата, или одношења

| Амбалажни и неамбалажни стаклени отпад |
|---|
| <p><u>Амбалажни:</u> стаклене боце свих величина и боја (без чепова); тегле (без поклопаца); остала стаклена амбалажа и срча.</p> <p><u>Неамбалажни:</u> изабране врсте стакла (нпр. прозорско стакло, ветробранско стакло).⁸²</p> |
| Амбалажни и неамбалажни отпадни папир и картон |
| <p><u>Амбалажни:</u> картон свих врста, омоти, кутије од таласастог картона, папирне кесе, кесе, папир за умотавање, остала картонска и папирна амбалажа.</p> <p><u>Неамбалажни:</u> новине, часописи, коверте, леци, флајери и остали штампани материјал, свеске и књиге (без тврдих корица), остали папир за штампу и писање.</p> |
| Амбалажни и неамбалажни пластични отпад |
| <p><u>Амбалажни:</u> PET (полиетилен терефталат) амбалажа, пластичне боце, чиније, кутије и друге посуде за пиће и храну, храну за животиње, кућне апарате, пластични поклопци и чепови, пластичне кесе и облоге, PET и PP траке за везивање, остала пластична амбалажа (са утиснутим знаком PET, HDPE, PE, LPPE, PP, PS).</p> <p><u>Неамбалажни:</u> полиетиленске облоге/филмови, пластични прибор за јело.</p> |
| Амбалажни и неамбалажни метални отпад |

⁸² За неамбалажни отпад, довољан је систем доношења отпада на рециклажна дворишта.

| |
|--|
| <p><u>Амбалажни</u>: конзерве од пића и других прехранбених производа, за храну за животиње, кућне апарате; лименке и друге металне конзерве; метални поклопци и чепови, металне траке за везивање.</p> <p><u>Неамбалажни</u>: метални прибор за јело и алати, пекачи и други метални отпад.</p> |
| Амбалажни и неамбалажни дрвени отпад |
| <p><u>Амбалажни</u>: дрвени сандуци и кутије, дрвена амбалажа и делови за везивање и транспорт робе.</p> <p><u>Неамбалажни</u>: намештај, штапићи од сладоледа, дрвени прибор за јело и производи.</p> |
| Комбиновани амбалажни отпад (предоминантни материјал – папир и картон) |
| Картонска амбалажа за сок и млечне производе (<i>Tetra Pak, Pure-Pak</i> , и слично). |
| Био-отпад и зелени отпад |
| Остаци хране и прехранбених производа, остаци из припреме хране и других кухињских активности, зелени баштенски и отпад из паркова, трава и лишће. |
| Кабастни отпад |
| Отпад који садржи мешавину више материјала (стакла, дрвета, пластике) или се састоји од једног материјала, а који је превеликих димензија да може да се одложи у редовном сакупљању отпада. |
| Опасан отпад из домаћинства⁸³ |
| Батерије, акумулатори, мале количине фармацеутског отпада, запрљана амбалажа од боја и лакова, детергенти, пестициди, отпадно уље, посебне врсте отпада од електричне и електронске опреме, и слично. |

У потпуно развијеној шеми продужене одговорности, произвођачи и увозници одговорни су за сакупљање и управљање амбалажним отпадом, а локалне власти су одговорне за управљање осталим комуналним отпадом. Развој одвојених система за сакупљање комуналног отпада захтева сарадњу између општина и организација које управљају амбалажним отпадом (в. Поглавље 9). Одлука о увођењу одговарајућег система сакупљања је на општинама укљученим у успостављање система управљања комуналним отпадом.

- ➔ Формирање и развој система за одвајање и сакупљање на месту настанка мора се започети од 2020. године у свим општинама у оквиру прве фазе. Узимајући у обзир различите нивое припремљености општина и постојеће инфраструктуре, до 2032. године требало би да се обезбеди потпуна покривеност подручја опремом и услугом сакупљања у Србији⁸⁴.
- ➔ Одвојено сакупљање биолошког отпада (биљног порекла) требало би да буде уведено у општинама након успостављања компостана за зелени отпад.
- ➔ Систем одвојеног сакупљања биолошког отпада треба развијати након успостављања довољно капацитета за третман биоразградивог отпада (инфраструктура друге фазе).

⁸³ Напомена: нису све врсте батерија, фармацеутских производа или отпада од електричне и електронске опреме опасан отпад. Међутим, одвојено сакупљање из домаћинства може да покрије оба тока, опасан и неопасан отпад.

⁸⁴ Више детаља о имплементацији нове инфраструктуре у периоду важења ове стратегије дато је у Поглављу 8.

За правилно спровођење система, потребно је информисати јавност. Стога ће се спроводити циљане информативне кампање о одвојеном сакупљању које ће омогућити активно учешће јавности и грађана. Кампање могу укључити слање писма домаћинствима са информацијама о материјалима/отпаду који се одлагати у за то предвиђене канте/цакове, а посебно у циљу подизања свести о томе да је забрањено одлагати опасне материјале/отпад у канте и цакове за сакупљање, и да их треба активно одвајати и достављати на рециклажна дворишта применом система доношења отпада.

Успостављање система сакупљања требало би да се заснива на студији изводљивости у којој су канте/цакови потребни за одвојено сакупљање различитих токова отпада из домаћинства узимајући у обзир различите потребе руралних и урбаних региона. Систем сакупљања може се разликовати по начину практичне примене (нпр. у погледу броја, врста и количина испоручених канти/цакова за одређени број домаћинства, као и минималне учесталости сакупљања).

Мада обвеза одвојеног сакупљања отпада захтева да се отпад држи одвојено према врсти и природи, требало би омогућити сакупљање одређених врста отпада који се могу рециклирати под условом да се тиме не спречава висококвалитетна рециклажа у складу са хијерархијом отпада и одредбама из члана 10 ст. (2) и (3) Директиве 2008/98/ЕЗ - СЛ ЕУ Л 312/2008, (допуњена Уредбом (ЕУ) бр. 1357/2014 СЛ ЕУ Л 365/2014, Уредбом (ЕУ) бр. 2017/997 СЛ ЕУ Л 150/2017, Директивом (ЕУ) бр. 2018/851 СЛ ЕУ Л 150/2018, уз две исправке СЛ Л 297/2015 – 2015/1127 и СЛ Л 42/2017 – 1357/2014). (нпр. пластика и метали заједно у канти/цаку). Остали отпад, попут папира или стакла, треба сакупљати у засебним кантама/цаковима са циљем очувања чистоће и омогућавања висококвалитетне рециклаже.

Превоз отпада један је од битних елемената система за сакупљање отпада, то је сегмент који треба размотрити код утврђивања цене управљања отпадом. Број камиона мора се проценити на основу специфичности сваког региона, укључујући планирану количину сакупљеног отпада у смени, дневну количину отпада која се ствара у општини, годишњу количину створеног отпада, учесталост сакупљања отпада, број домаћинства и слично. При дефинисању потреба за додатним возилима, морају се узети у обзир старост и капацитет постојећих возних паркова за сакупљање. Поред тога, посебна возила или одељци унутар једног камиона потребни су за специфичне фракције отпада (као што су био-отпад, папир или стакло).

Одвојено сакупљање биолошког отпада захтева још пажљивији надзор, посебно у случајевима када се планира сакупљање отпада из угоститељства који укључује кухињски отпад животињског порекла. У тим случајевима, примењују се додатни захтеви за сакупљање и складиштење отпада који су утврђени у Уредби Комисије (ЕУ) бр. 142/2011 – СЛ ЕУ Л број 54/2011 од 25. фебруара 2011. године о спровођењу Уредбе (ЕЗ) бр. 1069/2009 Европског парламента и Савета о утврђивању здравствених правила за споредне производе животињског порекла и производе који нису намењени за исхрану људи и спровођењу Директиве Савета 97/78/ЕЗ о одређеним узорцима и предметима који не подлежу ветеринарској провери у складу са том директивом (СЛ ЕУ Л 54/2011, 26.2.20011, ..., ЕУ/2021/899 – СЛ ЕУ Л 197/2021⁸⁵. Приликом сакупљања био-

⁸⁵ Уредба Комисије (ЕУ) бр. 142/2011 од 25. фебруара 2011. године о спровођењу Уредбе (ЕЗ) бр. 1069/2009 Европског парламента и Савета о утврђивању здравствених правила за споредне производе животињског порекла и производе који нису намењени за исхрану људи и спровођењу Директиве Савета 97/78/ЕЗ о одређеним узорцима и предметима који не подлежу ветеринарској провери у складу са том директивом (СЛЛ 54/1, 26.2.20011.)

отпада из домаћинства само биљног порекла, треба узети у обзир да ће мали део отпада животињског порекла вероватно ући у овак ток отпада.

6.3.2 Рециклажна дворишта (систем доношења отпада)

Поред система за сакупљања на принципу канте и цакова, на територији Србије потребно је на нивоу општине успоставити мрежу рециклажних дворишта. Свака општина требало би да обезбеди најмање једно двориште на које се могу одвести дефинисани токови отпада, укључујући и опасан отпад из домаћинства, при чему од грађана не треба наплаћивати накнаду за отпад примљен на локацији. Преузимање би требало да буде бесплатно ако је количина отпада типична и упоредива са количином коју стварају домаћинства. За ову врсту сакупљања, покривени су следећи токови отпада:

- Кабасти отпад;
- Зелени отпад (нпр. од сечења зеленина у баштама и парковима, укључујући траву и лишће);
- Амбалажни отпад (укључујући отпад из посебних токова отпада, као што су метали, стакло, пластика, папир и картон, дрво);
- Опасан отпад из домаћинства (укључујући отпад из посебних токова отпада као што је отпад од електричне и електронске опреме, истрошене батерије и акумулатори, отпадно уље, медицински и фармацеутски отпад);
- Правилно упаковане мале количине отпада који садржи азбест (могућност складиштења у мањим количинама).

Систем сакупљања опасног отпада из домаћинства на рециклажним двориштима укључује контејнере за сакупљање посебних токова отпада, попут батерија, акумулатора, малих количина фармацеутског отпада, упрљане амбалаже боја и лакова, детергената, пестицида, отпадног уља, отпада од електричне и електронске опреме, гума итд. Рециклажним двориштима треба да управља обучено особље. Потребно је обезбедити да се сав прикупљени отпад на рециклажним двориштима преда само регистрованим и овлашћеним оператерима са важећом дозволом за транспорт/третман одговарајућег отпада.

Изградња дворишта мора бити започета од 2020. године у свим општинама у оквиру прве фазе. Рециклажна дворишта успостављене су у веома малом опсегу током 2017. године, а до 2032. године све општине треба да имају успостављена и функционална рециклажна дворишта⁸⁶.

Рециклажна дворишта подижу се на затвореним и ограђеним површинама и опремају се контејнерима за неопасан (одвојен на месту настанка) и опасан отпад из домаћинства (укључујући отпад од електричне и електронске опреме, батерије и акумулаторе). Идеално је да се сви контејнери, нарочито и обавезно они за опасан отпад, ставе под кров или у просторију која се може закључати.

Приликом процене локације и капацитета локације, препоручује се процена могућности постављања места размене отпада на локацији, тј. инфраструктуре за припрему отпада за поновну употребу и складиштење.

Рециклажна дворишта морају бити опремљена контејнерима за привремено складиштење мале количине отпада који садржи азбест из домаћинства. Кампањом подизања свести јавност се обавештава о ризику повезаном са уклањањем азбестног отпада, осим када је реч о покретним предметима који се

⁸⁶ Више детаља о имплементацији нове инфраструктуре у периоду важења ове стратегије дато је у Поглављу 8.

могу правилно упаковати и доставити на локацију. Прилика за одлагање азбестног отпада на рециклажним двориштима не сме ни на који начин да промовише небезбедно уклањање ове врсте отпада.

Јавност је, поред тога, потребно информисати о ризицима и проблемима повезаним са небезбедним руковањем азбестом, и потребно је осигурати одвојено сакупљање малих количина отпада који садржи азбест из приватног сектора (нпр. азбестна топлотна изолација, електрична опрема која садржи азбест и производи од азбестног цемента) као део општег система доношења опасног кућног отпада на рециклажно двориште.

Узимајући у обзир ефикасност уведеног система за сакупљање и „система доношења“ отпада из домаћинства, мора се одлучити да ли су потребна додатна већа складишта опасног отпада из домаћинства (нпр. на нивоу сваког региона/округа за управљање отпадом). О томе би требало одлучити у наредном кораку, детаљнијим планирањем на регионалном нивоу.

6.3.3 Компостирање код куће у руралним и у домаћинствима у полу-урбаним срединама

Грађани и домаћинства руралних и полу-урбаних подручја региона за управљање отпадом ће бити обавштени и едуковани о компостирању код куће.

Због тога ће се спроводити циљане информативне кампање којима ће се омогућити активно учешће јавности и грађана у руралним и полу-урбаним областима. Ово може садржавати слање писама домаћинствима са летком и кратким описом како да направе и искористе баштенски компост/инсталирају опрему за компостирање код куће, што треба пропратити радионицама, укључујући обуку о паметном, биолошком баштованству. Опрема за компостирање код куће, укључујући брошуру са описом одговарајућег материјала/отпада и кораке за производњу сопственог компоста, биће уручена грађанима који су бесплатно учествовали на радионици. За 1 домаћинство (2 члана, 0,06 - 0,1 хектара) препоручује се посуда за компостирање већа од 700 литара. Обучени стручњаци за компостирање из општина или регионалних компанија за управљање отпадом/региона даваће савете заинтересованим грађанима. Уведени систем засниваће се на циљаним информативним кампањама, а потом на детаљним саветима само заинтересованим грађанима. Ово ће осигурати да се повезани трошкови искористе на најефикаснији начин.

➔ Компостирање код куће мора почети од 2020. године у свим општинама у оквиру прве фазе. Компостирање код куће ће бити уведено у руралним и полу-урбаним областима у свим општинама у свим регионима за управљање отпадом до 2032. године-

6.3.4 Компостирање

6.3.4.1 Мале компостане на нивоу општине

Компостирање као посебан поступак углавном подразумева аеробни биолошки третман одвојено сакупљеног биолошког отпада из домаћинства и сличних објеката (органиски кухињски и баштенски отпад и биљни отпад из домаћинства), зеленог отпада (баштенског и парковског) и муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода. Компост се може користити као средство за побољшање земљишта.

За оптимално разлагање, улазни материјал мора бити мешавина лако разградљивих, влажних органских материја и органских материја које побољшавају структуру. Материјали за побољшање структуре потребни су за стварање структуре са одговарајућом порозношћу материјала испуњеним ваздухом и великим бројем пора у гомили материјала када је проводљивост ваздуха ниска. Садржај воде важан је за одржавање активности микроорганизама; низак садржај воде може довести до успављивања микроорганизама. Ако садржај воде постане превисок, порозност материјала се смањује и могу се развити анаеробни услови унутар материјала за компостирање. Неколико студија и испитивања нашли су да је оптимални садржај воде у распону од 40 до 65%.

У сеоским општинама локација објекта за компостирање може бити смештена у близини или поред рециклажног дворишта или чак на погодној локацији у неком од паркова. Само се у градским општинама могу увести комбиновани једноставни објекти за компостирање за више од једне општине узимајући у обзир недостатак и непогодност простора. Дакле, свака општина мора да одлучи како да успостави и управља сопственом компостаном на погодној локацији или да уговори партнера за услугу компостирања. Произведени компост може користити општинска управа и понудити га грађанима по посебним ценама.

У зависности од локалне климе, услова на локацији и укупне третиране количине, једноставни објекти за компостирање могу испунити специфичне техничке захтеве, као што је запечаћена платформа за компостирање са контролисаним сакупљањем површинске и процесне воде. О врсти технике за компостирање (отворени/затворени систем, са активном вентилацијом или без ње) одлучује се с обзиром на локацију (у близини стамбених подручја), врсту и количину третираног отпада. Минимална механизација укључује утоваривач на точковима, као и уређај за често окретање и мешање отпада, и могућност додавања воде како би се гарантовали оптимални услови труљења током третмана, затим складиштење и транспорт сировина и компоста.

Општинске управе саме стварају знатну количину органског отпада. То између осталог укључује зелени отпад из јавних башта и паркова. Да би се управљало тим токовима отпада заједно са биолошким отпадом одвојеним на месту настанка (органски баштенски и биљни кухињски отпад из домаћинства), у свим општинама треба успоставити једноставне компостане за баштенски и отпад из паркова, и за биолошки отпад. Капацитети постројења за компостирање на општинском нивоу биће у опсегу од 500 до 5000 тона годишње (мала постројења за биолошки третман).

Треба напоменути да у случају постројења за компостирање намењених за третман биолошког отпада животињског порекла, који се сакупља од домаћинства, активности треба да подлежу строжим захтевима утврђеним у Уредби Комисије (ЕУ) бр. 142/2011.

У том случају, постројење за компостирање мора бити опремљено затвореним реактором за компостирање или затвореним простором, и то је минимални захтев за третман споредних производа животињског порекла или деривате који се уносе у постројење, и овакво постројење мора бити опремљено следећим:

- инсталацијама за праћење температуре у реалном времену;
- уређајима за снимање како би континуирано непрекидно бележили резултати мерења из прве тачке;
- адекватним сигурносним системом за спречавање недовољног загревања.

Свако постројење за компостирање мора имати своју лабораторију или користити услуге адекватне лабораторије. Лабораторија, коју одобрава надлежни орган, мора бити опремљена за обављање неопходних анализа, мора бити акредитована у складу са међународно признатим стандардима, или под редовном контролом надлежног органа.

У случају да се биолошки отпад животињског порекла из домаћинства сакупља одвојено од отпада биљног порекла, на локацији се може инсталирати додатна опрема која омогућава производњу отпадног супстрата за производњу биогаса.

Такође треба напоменути да третман биолошког отпада биљног порекла из домаћинства који се одвојено сакупља подлеже хигијенским захтевима и стандардима за остатке из дигестије и компост утврђени Уредбом Комисије (ЕУ) бр. 142/2011. Ово се нарочито истиче у светлу чињенице да ће приликом сакупљања кухињског отпада биљног порекла из домаћинства вероватно у ток ући и мале количине животињског порекла.

6.3.4.2 Велика постројења за биолошки третман биолошког отпада одвојеног на месту настанка

Развој система за сакупљање биолошког отпада у циљу испуњења све већих захтева ЕУ треба додатна постројења за аеробно компостирање и/или анаеробну опрему за дигестију и поновно искоришћење биолошког отпада из домаћинства и сличних објеката. Процена треба да узме у обзир квантитативни утицај компостирања код куће као и могуће изворе баштенског и парковског отпада који се не третира на нивоу општине с обзиром на обим, покривеност и принцип близине.

Да би се управљало биолошким отпадом одвојеном на мести настанка, потребно је утврдити тачан капацитет за биолошки третман с обзиром на целокупну територију Србије. У близини великих урбаних насеља потребни су велики капацитети. Да би се постигао већи економски ефекат, ова велика постројења за биолошки третман треба да буду опремљена за третман отпада животињског и биљног порекла из домаћинства. Ове операције изискују увођење строгих правила дефинисаних Уредбом Комисије (ЕУ) бр. 142/2011. Након процене алтернатива на локалном нивоу, морају се одабрати одговарајуће технологије за третман отпада. С обзиром да се предвиђа обиман биолошки третман у другој фази, приликом планирања локације за компостирање у близини великих урбаних насеља, мора се обезбедити довољно простора за развој третмана биолошког отпада.

➔ Инфраструктура за третман великих количина биоразградивог отпада предвиђена је у другој фази. Објекти укупног капацитета од 380 хиљада тона годишње неопходни су за обезбеђивање правилне примене директива ЕУ. Почев од 2020. године, региони који сакупљају више од 85 хиљада тона комуналног отпада треба да припреме студије изводљивости за третман одвојено сакупљеног био-отпада у великим постројењима за биолошки третман. Потребан капацитет мора бити инсталиран до 2037. године.

Капацитети великих постројења за компостирање треба да буду у опсегу од 50.000 до 100.000 тона годишње (велика биолошка постројења). За остварење веће економске користи треба обезбедити опрему за искоришћење биогаса и његову употреба за сопствене или јавне потребе.

6.3.4.3 Трансфер станице/објекти за привремено складиштење

Да би се ојачало управљање токовима отпада који се не третирају на лицу места или који се третирају у удаљеним централизованим објектима, потребно је успоставити додатна складишта/трансфер станице.

Операције које се обављају на трансфер станицама укључују претовар са малих возила за сакупљање на велика теретна возила за превоз, пријем, сакупљање, сортирање и чекање преноса, а пре испоруке на поступак одлагања/поновног искоришћења/рециклаже. У неким случајевима, у овим инсталацијама може се обављати спајање и мешање отпада. Трансфер станице могу укључивати појединачне операције, или могу бити саставни део процеса третмана. Све станице обично предузимају неку врсту укрупњавања ради сабирања чврстих материја, при чему се течности декантирају из једног танка у други. Пренос течности може бити из цистерне у резервоар или са фракције веће од једног литра, па до више од 200 литара. Операције које се обично изводе су преглед, узорковање, физичко сортирање и паковање, декантирање, мешање, пражњење бубња, складиштење, а у неким случајевима одлагање крпа за брисање, солидификација и дробљење филтера за уље. Трансфер станице обично се сврставају у две категорије према циљу рада постројења:

- Фокус је на излазном току. То су локације које обезбеђују материјал за друге процесе: нпр. регенерација растварача, инсинерација, хемијски третман;
- Фокус је на улазном току. Ове локације су независне трансфер станице и углавном прихватају читав низ материјала из околних подручја. Овде се такође скупљају и мешају материјали како би створили токови отпада погодни за одлагање кроз различите опције третмана, поновног искоришћења и одлагања, али обично нису усмерени на одређену групу отпада.

Већина операција повезаних са припремом отпада може се поделити у две групе:

- **Прегруписање/рекондиционирање.** Циљ је груписати отпад у мање или средње количине, када је отпад исте природе и компатибилан. Настали отпад ипак тек треба третирати. Сврха прегруписавања је добијање већих и хомогенијих количина за третман, побољшање сигурности (нпр. обезбеђивање лакшег руковања) и рационализација логистичких трошкова. Комбинација процеса који се користе у припреми отпада и у поступцима пред-третмана зависи од спецификација завршног третмана;
- **Пред-третман.** Циљ је прилагодити отпад врсти поновног искоришћења и/или одлагања имајући у виду доступан коначни третман. Пред-третман покрива неколико аспеката. Може се дефинисати као операције које воде хомогенизацији хемијског састава и/или физичких својстава отпада. Пред-третманом настаје отпад који се може знатно разликовати од почетног отпада, мада не са регулаторног становишта. Овај претходно третиран отпад и даље се мора третирати у постројењу за поновно искоришћење и/или одлагање.

Ако је то економски изводљиво, могу се успоставити трансфер станице како би се смањили трошкови превоза а, у неким случајевима, и број возила која пролазе насељеним местима. Трансфер станице сматрају се више могућношћу него неопходним елементом система. Број трансфер станица у сваком региону мора се дефинисати током техничке процене будућих регионалних система, пре свега као функција раздаљине до депоније и количине отпада који се превози. Додатне трансфер станице могу се успоставити у каснијим фазама ако дође до промене околности.

- ➔ За отпад од грађења и рушења, предлаже се да се на нивоу општине успоставе складишта/трансфер станице на којима може радити мобилна опрема. С обзиром да би постављање и одржавање система за третман отпада од грађења и рушења требало да буде одговорност учесника на тржишту, општина има задатак да предвиди локацију за постављање таквих станица на територији општине, када иницијатива за изградњу долази од приватног сектора. Подручја за такве активности треба предвидети у припреми општинских просторних планова.
- ➔ Одговорност за управљање опасним отпадом из производње и других привредних активности сноси приватни сектор. За опасан отпад, предлаже се да се на националном нивоу, за пет региона, успоставе складишта/трансфер станице на којима су обезбеђени минимални захтеви који омогућавају сигурно руковање тим отпадом. Потребне и финансијски подстицаји за приватни сектор да улажу у такве активности треба да се формирају кроз законодавство које се односи на тај отпад. Биће неопходно увести подстицајне мере за учешће приватног сектора и радити на развоју партнерства између јавног и приватног сектора. Опасан отпад из општинског сектора треба сакупљати преко рециклажних дворишта.
- ➔ За неопасан отпад, процену да ли су потребна складишта/трансфер станице треба извршити у периоду 2020-2025. године (нпр. за амбалажу и чврсти комунални отпад). Процена мора да узме у обзир спровођење активности на увођењу програма сакупљања и капацитета за третман како је предложено у овом програму управљања отпадом.

Складишне површине/трансфер станице могу покрити неколико различитих токова отпада које се складиште/преносе даље, узимајући у обзир минималне техничке захтеве, и морају бити опремљене одговарајућим контејнерима који се налазе на непропусним површинама. С обзиром на потенцијалну штетност ускладиштеног отпада по животну средину, складишни простор треба да буде наткривен (обавезно за опасан отпад), а целокупно подручје треба да буде затворено и обезбеђено од неовлашћеног приступа.

6.3.5 Постројења за мобилни третман за минерални отпад од грађења и рушења

За третирање минералног отпада од грађења и рушења, може се обезбедити мобилна опрема за нецентрализовано управљање минералним отпадом од грађења и рушења. Расположива складишта и регионалне трансфер станице треба опремити мобилном опремом за третман.

- ➔ Мобилна опрема за третман отпада од грађења и рушења биће доступна у свим регионима, и радиће у складиштима на регионалном нивоу према потражњи за овом услугом⁸⁷.

6.3.6 Секундарно раздвајање и механичко сортирање рециклабила

Рециклбилни материјали које се одвојено сакупљају из система канте/цака, а који садрже метал, пластику, стакло, папир и картон, морају се сортирати како би се отпремали даље на рециклажу/поновно искоришћење. Због тога се предлаже успостављање једноставне могућности сортирања на регионалном нивоу.

⁸⁷ Напомена: опис поделе одговорности између јавног и приватног сектора може се наћи у Поглављу 9.

➔ Планирање, припрема техничке документације или изградња постројења за механичко сортирање (зависно од припремљености и инфраструктуре на располагању у региону) морају почети од 2020. године у свим регионима у оквиру прве фазе. До 2032. године, у свим регионима требало би успоставити погоне за механичко сортирање, који у том периоду треба да буду и оперативни⁸⁸. У објектима за ручно и/или аутоматско сортирање вршиће се сортирање комуналног отпада из општина у којима је успостављен систем канте/цакова. Одлука у којим регионима би требало да се успоставе такви погони доноси се узимајући у обзир функционисање успостављених шема за сакупљање рециклабилних материјала, покривеност и принцип близине.

Сортирање и одвајање рециклабилних материјала могу се вршити ба једноставним линијама за сортирање опремљеним технологијама као што су ручно сортирање, сепаратор обојених метала/црних метала и/или ваздушна сепарације.

Капацитети ће бити у опсегу од 20.000 до 30.000 тона годишње. Капацитете треба проценити узимајући у обзир ефикасност система канте/цака. Линије за сортирање могу се технички проширити постепено и према потребама.

6.3.7 Механичко-биолошки третман

6.3.7.1 Пред-третман мешаног чврстог комуналног отпада пре одлагања на депонију (прости механичко-биолошки третман)

Додатна једноставна постројења за биолошки третман (једноставна постројења за механичко-биолошки третман) за пред-третман неопасног остатка мешовитог комуналног отпада пре одлагања на депоније треба успоставити у регионима у којима постоје санитарне депоније, како би се смањила емисија гасова са ефектом стаклене баште и емисије отпадних вода на депонијама. Ово ће подстаћи спровођење стратегије за смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније и обезбедити поштовање Директиве о депонијама (в. Поглавље 7). Ова инфраструктура ће смањити укупну количину комуналног отпада који се одлаже на депоније, што доприноси испуњењу нових захтева ЕУ⁸⁹ у погледу смањења количине комуналног отпада који се одлаже на депоније (члан 5) и поступања са отпадом пре одлагања на депоније (члан 6). Капацитети ће бити повезани са количином одложеног отпада у одређеној регији.

Ови објекти имају за циљ да смање органску запремину и количину лако разградљиве органске материје пре одлагања на депоније. Бубањ са ситом користи се за уклањање цакова и издвајање крупних предмета, након чега следи линија са хоризонталним чекићем за дробљење како би се уситиле остале крупније фракције. Аеробна стабилизација се одвија у обртним навојима, а емисија непријатних мириса може се контролисати помоћу биофилтрације. Стабилизирани отпад се без солидификације транспортује директно на депонију.

Ова опрема је потребна у регионима у којима се неће вршити механичко-биолошки третман мешовите фракције комуналног отпада. Капацитет треба заснивати на томе да ли је у региону предвиђено одвојено сакупљање и третман биолошког отпада из

⁸⁸ Више детаља о имплементацији нове инфраструктуре у периоду важења ове стратегије дато је у Поглављу 8.

⁸⁹ Директива (ЕУ) 2018/850 Европског парламента и Савета од 30. маја 2018. године о изменама и допунама Директиве о депонијама за отпад (СЛ Л 150/100, 14.6.2018.)

домаћинстава. Ови објекти треба да буду део система управљања отпадом када се не предвиђа третман влажне фракције мешовитог комуналног отпада.

- Потребу за опремом треба проценити приликом припреме техничке документације за депонију. С обзиром да се на регионалном нивоу планира изградња санитарних депонија до 2032. године, ова додатна опрема, након процене потребе за истом, мора бити уграђена у складу с тим пре него што се депонија пусти у рад.

Процену потреба за додатним капацитетима треба извршити на основу резултата и искустава стечених у периоду примене 2020-2025. године.

6.3.7.2 Механичко-биолошки третман остатка чврстог комуналног отпада

Механичко-биолошки третман обично се пројектује тако да се механички одвајају материјали погодни за даље искоришћење/рециклажу и за стабилизацију органске фракције резидуалног отпада кроз биолошки третман или биосушење.

Неопасни резидуални чврсти комунални отпад прикупљен из домаћинстава преко система канте (влажна фракција) служи као улазни материјал за механичко-биолошки третман. Ту се одваја висококалорични отпад и метала, у циљу одвајања токова отпада за производњу енергије и рециклажу. Ако је прикладно, врши се даље механичко сортирање/одвајање ради добијања специфичних рециклажних материјала из мешовитог отпада. Процес може да обухвата дробљење и просејавање.

Преостали отпад са високим органским садржајем третира се у аеробним/анаеробним биолошким процесима како би се извршила специфична разградња, за даље одлагање на депоније. Аеробни биолошки третман треба да се спроводи у затвореним тунелским системима, при чему се издувни гасови шаљу на третман преко био филтера да би се смањила емисија непријатних мириса. Производи биолошких третмана могу се користити као покривка за саниране и затворене депоније.

У зависности од коришћене технологије, органска фракција се третира аеробним или анаеробним процесом (да би се произвела додатна енергија), или комбинацијом истих. Практичне предности постројења за механичко-биолошки третман су:

- Разврставање произведеног материјала који се могу рециклирати (нпр. метали, други амбалажни отпад (ниске ефикасности) и/или материјали за даљу прераду (нпр. припрема чврстих и течних горива из отпада);
- Смањење запремине, садржаја воде, садржаја органске материје и/или биолошке реактивности отпада који се шаље на збињавање (одлагање на депоније или инсинерацију).

Постројења за механичко-биолошки третман знатно смањују влажност егзотермном биолошком стабилизацијом садржаја органског отпада. У принципу, многе врсте отпадних материја могу се третирати у постројењу за механичко-биолошки третман. Уопштено, у постројење улази само мешани, несортирани отпад са знатним садржајем органске материје. Мешани материјали састоје се од свих врста отпада, као што су папир и картон, пластика, зелени/кухињски органски отпад. Канализациони муљ такође може бити улазни материјал за биолошки третман унутар постројења за механичко-биолошки третман. Међутим, закони појединих држава чланица и смернице за поступке механичко-биолошког третмана искључују или ограничавају неке врсте отпада. Примери су опасни отпад, отпад за

који је обавезна примена посебног третмана због законодавства ЕЗ (нпр. Уредба (ЕЗ) бр. 1069/2009 Европског парламента и Савета од 21. октобра 2009. године о утврђивању здравствених правила у вези са споредним производима животињског порекла и деривати који нису намењени за исхрану људи и о стављању ван снаге Уредбе (ЕЗ) бр. 1774/2002 СЛ ЕУ Л 273/2002 (Уредба о споредним производима животињског порекла)), отпад за који биолошки третман није прикладан и отпад који инхибира биолошку активност. Садржај влаге у улазном отпаду изузетно је променљив, а за мешовити чврсти комунални отпад из домаћинства очекује се садржај влаге од најмање 40–50%.

Производ из биолошког третмана може се сакупити или искористити као покривка за депонију ако је контаминација ниска, или се може одлагати на депонију. Квалитет производње уопштено није прихватљив за широку употребу због контаминације која се односе и на инертни садржај (стакло, пластика, итд.), као и на садржај тешких метала који потичу од другог отпада који улази у напојни ток (батерије итд.). Остали производи механичког третмана углавном су запаљиве фракције (гориво из отпада) и врло мале количине материјала који се могу рециклирати (нпр. метал, пластика).

Најчешће коришћена пракса за биолошки третман мешовитог комуналног отпада у Европи повезана је са аеробним третманом (укључујући процесе биосушења, биостабилизације и труљења) и анаеробним третманом или анаеробном дигестијом након механичке обраде. Конфигурација механичке обраде бира се у зависности од планираног тока и састава комуналног отпада, па у великој мери зависи од тога да ли се биоразградиви отпад сакупља одвојено или не. Испарљиве хемијске компоненте највероватније ће резултирати ненамерним емисијама у ваздух, заједно са амонијаком (проблем непријатних мириса). Ако се спроводи анаеробни третман или анаеробна дигестија, уобичајени начин за добијање фракције за дигестију из резидуалног отпада је централизовано одвајање органске фракције из мешовитог комуналног отпада. Релевантне технике укључују механички третман, оптички преглед и ручно бирање. Добијена фракција је загађенија од биолошког отпада који је одвојен на месту настанка, а то намеће неизбежне последице за крајње искоришћавање материјала сличног компосту или дигестата (постоје неки докази да када се у процесу сортирања јавља кашаста фаза, раздвајање течности може довести до уклањања неких опаснијих елемената). Једно од главних ограничења је висок ниво нечистоће као што су честице пластике, метала и стакла, које би ограничиле употребу материјала као покривног слоја на депонијама. Такође постоји ризик да се већи, неодвојени састојци отпада преносе и физички оштете постројење за пречишћавање (абразијом, загушењем или запетљавањем). То даје повод да се сматра да производи који произлазе из биолошког третмана мешовитог остатка комуналног отпада нису прикладни за посебне примене као што су употреба у пољопривреди и баштованству.

➔ Планира се изградња три постројења за механичко-биолошки третман у Нишу, Новом Саду и Крагујевцу). Капацитет ових објеката треба да буде у распону средњих постројења (око 75.000 тона годишње укупног уноса отпада). То је инфраструктура друге фазе, а планира се да буде функционална 2033. године. Од 2020. године требало би да почну припремни радови, израда студије изводљивости, тражење одговарајуће локације.

6.3.8 Инсинерација и коинсинерација отпада

Инсинерација се користи као третман веома широког спектра отпада. Инсинерација је обично само један део сложеног система третмана отпада, који у целини обезбеђује целокупно управљање широким спектром отпада који се ствара у друштву. Циљ инсинерације отпада, заједно са већином активности третмана отпада, представља поступање с отпадом којим се смањује његова запремина и опасност, истовремено издвајајући (и тако концентришући) или уништавајући потенцијално штетне материје. Процеси инсинерације такође дају могућност производње енергије, топлоте, издвајање минерала и/или хемијских садржаја из отпада.

Примењене технологије углавном укључују горионик са решеткама, инсинерацију са флуидизацијом и ротациону пећ. Горионик са решетком обично се користи за нетретирани или само минимално третирани комунални отпад. Комора пећи за сагоревање опремљена је (покретном) решетком, где се уводи отпад, док се ваздух за сагоревање доводи испод решетке. Процес се може контролисати количином отпада на решетки и регулацијом ваздуха за сагоревање. Процес спаљивања је осетљив на флукуације калоријске вредности отпада. Да би се избегле промене у температури спаљивања које могу довести до повећања емисије, важно је непрестано убацивање отпада константне калоријске вредности. То се постиже мешањем отпада у бункеру пре него што се доведе у комору за спаљивање. Остаци процеса су пепео (шљака), летећи пепео и остаци из чишћења гаса.

Пећи са флуидизованим слојем за инсинерацију користе се за широк спектар чврстих и полу-чврстих горива. Честице горива суспендују се у врелом, кључалом флуидизованом слоју пепела и других честица материјала (песка, кречњака итд.) кроз које се удувава ваздушна струја да би се обезбедио кисеоник потребан за сагоревање. Због високог топлотног капацитета флуидизованог слоја, сагоревање није осетљиво на флукуације калоријске вредности отпада. За примену ове технологије за чврсти комунални отпад неопходан је као минимум механички прет-третман. Канализациони муљ може се уводити у комору за сагоревање без претходног третмана. Остаци из овог процеса су фини пепео (мешавина несагоривих остатака отпада и флуидизованог слоја), остаци из пречишћавања гаса и летећи пепео.

Обе наведене технологије имају високу енергетску ефикасност, јер се изолацијом коморе за сагоревање губитак енергије радијацијом своди на минимум. Трећа технологија која се најчешће примењује у инсинерацији отпада је ротациона пећ. Чврсти отпад се доводи у ротирајући цилиндар под малим нагибом до хоризонтале. Додатна енергија уноси се у горионике, користећи уље, раствараче, гас или претходно третиран висококалорични отпад, као што је пластика. Чврсти отпад (чак и са ниском калоријском вредношћу) полако се креће кроз овај цилиндар и на тај начин се постиже висок степен термичког уништавања. Стога се ова технологија користи углавном за опасан отпад који се може убацити у пећ, нпр. у бурићима. Енергија се добија само из гаса за сагоревање након пећи. Сама пећ има велики радиациони губитак енергије. Стога је енергетска ефикасност ове технологије знатно нижа од ефикасности осталих описаних технологија. Под условом да је температура сагоревања довољно висока, шљака из ротационе пећи се делимично витрификује. Поред шљаке, јавља се још и остатак у виду летећег пепела остаци од пречишћавања гаса.

На основу ових различитих технологија, сектор инсинерације отпада може се угрубо поделити на следеће главне подсекторе:

- Инсинерација мешовитог комуналног отпада – третман типично мешовитог и углавном нетретираног отпада из домаћинства, али понекад може укључивати и одређени индустријски и комерцијални отпад (индустријски и комерцијални отпад одвојено се спаљују у наменским индустријским или комерцијалним инсинераторима за неопасан отпад);
- Инсинерација комуналног или другог претходно третираног отпада – постројења која третирају одвојено сакупљени, претходно третиран или на други начин отпад припремљен, тако да се карактеристике овог отпада разликују од мешовитог отпада. Конкретно, инсинератори за добијање горива из отпада спадају у овај подсектор;
- Инсинерација опасног отпада – укључује инсинерацију на индустријским локацијама и у трговинским погонима (који обично примају врло широк спектар отпада);
- Инсинерација канализационог муља – на неким локацијама канализациони муљ се спаљује одвојено од другог отпада у наменским постројењима, на другима се такав отпад комбинује са другим отпадом (нпр. комуналним отпадом) ради инсинерације;
- Инсинерација медицинског отпада – наменске инсталације за третман медицинског отпада, обично у болницама и другим здравственим установама, где постоје као централизовани објекти, или се налазе на локацијама појединих болница и слично. У неким случајевима, одређени клинички отпад се третира у другим објектима, на пример са мешовитим комуналним или опасним отпадом.

Главни производи из процеса инсинерације отпада:

- Електрична енергија – захтева повезивање на мрежу;
- Топлотна енергија – ако постоји тржиште, нпр. даљинско грејање, индустријска потражња за енергијом;
- Пепео и шљака са дна пећи (20% - 30%) – потенцијална употреба као замене за агрегат, ако постоје стандарди и тржиште, у супротном, одлаже се на депонију;
- Остаци из чишћења емисија (2 - 5%) – остаци од пречишћавања летећег пепела и гаса – опасан отпад који треба коначно збринути;
- Емисије у ваздух (70%).

Из пепела са дна пећи могу се одвојити црни и обојени метали пре даљег искоришћења или одлагања.

Важно је схватити да ће локално сакупљање и пред-третман који се примењују на чврсти комунални отпад снажно утицати на природу материјала који се допрема на постројење за инсинерацију. Пред-третман и друге операције које се спроводе на инсинератору треба да буду у складу са постојећим системом сакупљања.

Степен до којег одвојено сакупљање и сличне шеме утичу на квалитет отпада који се допрема у постројење зависи од ефикасности система за одвајање и претходни третман (Табела 61). Треба напоменути да је ово подложно варијацији. Неке заостале фракције ће вероватно остати у допремљеном отпаду. Одбачени материјали из постројења за рециклажу, моно-фракције отпада, комерцијални и индустријски отпад, као и неки опасни отпад, такође се могу наћи у допремљеном отпаду.

Табела 61: Утицај одвојеног сакупљања на квалитет третмана

| Уклоњена фракција | Главни утицаји на преостали отпад или процесе |
|--|--|
| Стакло и метал | Повећање калоријске вредности; Смањење количине метала у шљаци. |
| Папир, картон и пластика | Смањење калоријске вредности; Могуће смањење оптерећења хлором ако има доста PVC. |
| Органски отпад, нпр. отпад од хране и баштенски отпад | Смањење оптерећења влагом (нарочито ударних оптерећења); Повећање нето калоричне вредности. |
| Кабастни отпад | Смањење потребе за уклањањем/сечењем таквог отпада. |
| Опасан отпад као што су батерије, отпад од електричне и електронске опреме, фармацеутски отпад и слично. | Смањење оптерећења опасним металима; Смањење неких других потенцијално проблематичних супстанци, нпр. Cl, Br, Hg. |

Тренутно три компаније цементне индустрије у Србији имају дозволу за третман отпада који користе као замену за примарне ресурсе. У том контексту, углавном се термички третирају отпадне гуме и други отпад који се може сагоревати, као што је мешовити амбалажни отпад.

Поред тога, отпад се такође сакупља у неколико других компанија ради замене примарних ресурса, нпр. летећи пепео из индустрије угља који се користи у индустрији производње цигле.

Увођење система канте/цака за сакупљање отпада из домаћинства требало би да олакша усмеравање отпада на пред-третман. Предложени пред-третман укључује сортирање рециклабилних материјала за даље искоришћење, сортирање висококалоричног отпада за термички третман и производњу горива из отпада.

- ➔ Очекује се да ће се количина отпада који се може сагоревати знатно повећати у периоду Програма управљања отпадом 2021-2025. године и да у истом периоду треба изградити централизовано постројење за инсинерацију у региону Београда.

Тренутно се реализује пројекат у Београду, којим је планирана изградња новог постројења за производњу енергије из отпада са једном независном линијом за инсинерацију отпада, номиналног капацитета од 43,6 тона на сат, што је еквивалент укупном годишњем капацитету од 340.000 тона остатка комуналног отпада калоријске вредности 8,5 MJ/kg, затим капацитета производње топлотне енергије од 175 GWh, и испоруке електричне енергије од 168 GWh годишње. Овај капацитет је довољан да покрије потенцијално произведен неопасни висококалорични отпад из три средње велика постројења за механичко-биолошки третман, плус сортиране остатке из других активности пред-третмана које се спроводе на регионалном и општинском нивоу, као и преостали мешани комунални отпад.

Инсинератор мора бити опремљен врхунским системом за пречишћавање отпадних гасова и системом за збрињавање остатка отпада са високом калоријском вредношћу из амбалаже и других активности сортирања.

Ако створени и настали висококалорични неопасни отпад премашује капацитете инсинератора, потребно је државати актуелне могућности коинсинерације претежно у индустрији цемента, и користити их за уравнотежење потреба и потражње.

Поред тога, у наредном периоду треба размотрити капацитете за термички третман опасног индустријског отпада, укључујући медицински отпад, у складу са потребама и капацитетима постојећих објеката (цементаре, термоелектране, топлане итд.). Годишња количина од око 22.000 тона отпадног уља и приближно 10.000 тона горива од остатака из постројења за сортирање, демонтажу и физичко-хемијски третман довољан су разлог за одржавање постојећих капацитета за коинсинерацију у индустријском сектору. За одређене врсте органског опасног отпада (попут отпадног уља, нафтног муља, растварача, другог органског отпада) треба проценити могућности за коинсинерацију у индустријском сектору. Потребне и финансијски подстицаји за приватни сектор да улаже у те и такве активности треба решити релевантним прописима како бисе овим отпадом правилно руковало и обезбедио инспекцијски надзор. Биће неопходно увести подстицајне мере за учешће приватног сектора и радити на развоју партнерства између јавног и приватног сектора⁹⁰.

→ Процена која је извршена у плану управљања опасним отпадом показала је да је потребно успостављање капацитета за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада, на крају комбинованих са капацитетима за припрему горива из остатака токова органског опасног отпада (~ 30.000 тона годишње, делом кроз коинсинерацију у индустријским постројењима) и употребом опасног отпада као алтернативног горива (медицински отпад, отпадно уље и нафтни муљ, гуме, растварачи, други органски отпад итд.)

За доношење коначне одлуке, потребно је израдити студију изводљивости којом би се процениле најприхватљивије технологије и транспортне руте. До 2025. године треба развити постојеће производне погоне и технологију (примена најбољих доступних техника) за коришћење отпада као алтернативног горива.

6.3.9 Капацитети за третман отпада од електричне и електронске опреме и батерија и акумулатора

Да би се идентификовали кључни елементи и примери најбоље праксе за ефикасно управљање отпадом од електричне и електронске опреме у земљи као што је Србија, која је у раним фазама развоја законодавства, извршен је преглед литературе. Ефикасан систем управљања отпадом од електричне и електронске опреме треба да обухвати све токове електричне и електронске опреме и отпада од електричне и електронске опреме кроз економију. Законодавство о продуженој одговорности произвођача требало би да покрије цео систем, почевши од дизајна производа, до праћења када је производ спреман за поновну употребу, рециклажу или одлагање на крају свог века трајања.

Акеутлени законодавни статус Србије може се посматрати као прилика за развој регионалне инфраструктуре за третман отпада од електричне и електронске опреме

⁹⁰ В. Поглавље 9.

на Западном Балкану, која би могла да апсорбује и количине створене у земљама Западног Балкана и тако постане исплатива. Аргумент за подржавање овог приступа је да Србија већ има капацитет за демонтажу и мали капацитет третмана који се може проширити.

Најприкладнији приступ да се то постигне је да се средњорочно, у првој фази, искористе поступци ручне демонтаже где је то могуће, и да се (вреднији) материјали затим прерађују/шаљу на третман у складу с тим. Такав приступ би умањео трошкове превоза великих количина. Поред тога, имајући у виду да ће законодавство почети да даје ефекте, а шеме продужене одговорности произвођача постити оперативне, претпоставља се да ће тенденција тржишта бити повећање нивоа инвестиција. Међутим, држава би требало да одигра снажну оперативну улогу у циљу ублажавања монопола.

Политика успостављања регионалних постројења огледа се у оснивању специјализованијих постројења за третман (нпр. објеката за сортирање пластике која садржи бромоване ретардере пламена из пластичних фракција отпада од електричне и електронске опреме, за истакање флуида из фрижидера, или за третман опреме која садржи живу). Овакви поступци третмана потребни су у складу са Директивом о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018), а њихова природа је таква да, с обзиром на повећање количина отпада од електричне и електронске опреме која ће се сакупљати у наредним годинама у региону, доводе до закључка да није комерцијално исплативо успостављати постројења у свакој земљи.

Такође, треба рећи да државе немају потребу да се финансијски укључе у развој таквих постројења ако произвођачи, у складу са добро осмишљеним програмима проширене одговорности произвођача, буду финансијски одговорни за управљање отпадом од електричне и електронске опреме.

Што се тиче аутомобилских акумулатора, Србија има довољан капацитет за третман, и ако се у будућности количине повећају, тржиште ће реаговати развојем додатних капацитета.

Међутим, постоји проблем са преносним батеријама и акумулаторима, где одвојено сакупљање не обезбеђује довољне количине, а количине које се на крају сакупе циљаним кампањама, привремено се складиште, а затим извозе. Садашња ситуација је критична, јер се преносиве батерије и акумулатори (који су опасни отпад) одлажу заједно са комуналним отпадом. Анализом најбоље праксе док одвојено сакупљање не постане у потпуности оперативно, имајући у виду и инвестиционе и оперативне трошкове постројења за третман преносивих батерија и акумулатора, индикован је извоз као најбоље решење за прикупљене количине.

Пре рециклирања, преносиве батерије сакупљене од крајњих корисника морају се сортирати и одвојити према хемикалији (литијумске батерије, алкалне батерије, никл-кадмијум батерије и батерије које садрже живу).

➔ Успостављање адекватне мреже за сакупљање преносивих батерија и акумулатора до 2025. године. Разврставање мешаних преносивих батерија чим буду доступни одговарајуће количине за сакупљање. Средњорочне потребе могу се испунити интегрисањем потребних активности за сортирање у постројење за демонтажу отпада од електричне и електронске опреме, а да се притом не јаве велики додатни трошкови.

- Имајући у виду тренутне и очекиване будуће количине преносивих батерија у Србији, сматра се да ће након процене потребних капацитета бити довољно основати једно постројење за сортирање.

6.3.10 Капацитети за рециклажу метала, пластике, стакла, папира и картона

Папир и картон: Одвојено сакупљени папирни и картонски отпад углавном се рециклира у Србији. Компаније из групе *Kappa Star* годишње рециклирају више од 85.000 тона папира и картона (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду). Дакле, нема потребе за додатним капацитетима.

Рециклажа *стакла* у Србији још увек је неуобичајена. Само једна компанија (Српска фабрика за рециклажу) бави се рециклажом отпада од стаклене амбалаже. Фабрика има довољан капацитет да може да збрине укупне количине одвојено сакупљеног стакленог амбалажног отпада у Србији (око 15.000 тона годишње)⁹¹, али под одређеним стандардима квалитета.

Метал, црни и обојени, у Србији се прилично ефикасно рециклира преко велике мреже сакупљача и трговаца овим током отпада. Челични отпад сакупљен у Србији прерађује неколико челичана.

Пластика: Удео пластичног амбалажног отпада рециклирају разни прерађивачи у Србији, нпр. прерађивачи *PET* пластике и пластике која није *PET* који производе *LDPE* црева и цеви, или гранулат. (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду)

У Србији се производи *PET* амбалажа, али рециклажа *PET* амбалаже не даје велики допринос производњи. С друге стране, прикупљени *PET* отпад углавном се сортира, пере, балира, а затим рециклира у љуспице, које се извозе. Евентуални капацитет за производњу влакана постоји, али узимајући у обзир тренутну фазу индустријског и економског развоја, вероватно ће се капацитет развити када сакупљени материјали буду довољно чисти и када их количински буде довољно да оправдају економичност.

Постојећим капацитетима за рециклажу и индустрији која би могла да користи секундарне сировине у производњи треба развој и унапређење технологије. Паралелно са успостављањем одвојеног сакупљања, индустрија за рециклажу из приватног сектора ће се ширити у односу на потражњу.

Да би се искористили производи рециклаже, треба спроводити разне повезане активности на локалном нивоу. Те активности би подразумевале поновну употребу, као један од начина да се национална економија ојача кроз локалне активности.

6.3.11 Рециклажа минералног отпада од грађења и рушења

Отпад од грађења и рушења је 2018. године углавном одлаган на депоније или одвожен на сметлишта. Рециклирале су се само мале количине специфичних фракција као што је асфалт (углавном на месту настанка).

Увођење система одвојеног сакупљања минералног отпада од грађења и рушења ради повећања стопе рециклирања не чини се адекватним, имајући у виду да се

⁹¹ Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду.

отпад од грађења и рушења ствара на одређеном локалитету у само кратком временском периоду и у јасно предвидљивој количини.

Техничка инфраструктура за поновно искоришћење минералног отпада од грађења и рушења врло је слична техничкој опреми за каменолом (дробилнице, сита). Такође, веће грађевинске компаније често имају приступ таквој мобилној опреми. Додатна потребна опрема може бити сепаратор за метал, уређај за промену смера ваздушне струје и уређај за сортирање. Потреба за таквом додатном опремом у великој мери зависи од квалитета одвајања отпада на месту настанка, тј. на градилишту.

Због кретања становништва у Србији, грађевинске активности концентрисане су нарочито у већим урбаним срединама. Из тог разлога, развој мреже стационарних постројења за рециклажу отпада од грађења и рушења није одговарајуће решење. С друге стране, транспорт може угрозити корист од операције поновног искоришћења за животну средину. Да би се најбоље задовољиле потребе, адекватно решење је комбинација стационарних постројења и покретних инсталацију које могу да третирају отпад од грађења и рушења на месту настанка или у близини места где се материјал може искористити.

С обзиром на то да ће бар у почетку трошкови улагања бити умерени будући да грађевинске компаније и индустрија експлоатације камена могу искористити постојећу опрему, увођење шема рециклаже више је питање увођења стабилног и јасног правног окружења за рециклажу отпада од грађења и рушења и употреба рециклираног материјала, затим пружање подстицаја и одвраћање од одлагања отпада од грађења и рушења на сметлишта.

Важни кораци у погледу повећања рециклаже отпада од грађења и рушења укључују примену законског оквира. Потребно је успоставити одвајање на месту настанка, односно на градилишту (као и одвајање опасног отпада) како би се гарантовало висококвалитетан материјал за рециклажу.

→ За грађевински отпад и отпад од рушења, предлаже се да се на регионалном нивоу успоставе складишта са мобилним јединицама. С обзиром на то да би постављање и одржавање система за збрињавање отпада од грађења и рушења требало да буде одговорност учесника на тржишту, те инсталације би превасходно требало да успостави приватни сектор, а да се правним оквиром успостави јасна слика за управљање отпадом од грађења и рушења на националном нивоу.

6.3.12 Физичко-хемијски третман и третман отпадних уља

Подаци о врсти и количини створеног опасног отпада у Србији с обзиром на будуће промене у индустријским секторима Републике Србије говоре да је потреба за изградњом и радом постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада очигледна. У оквиру пројекта „Техничка помоћ у припреми документације за изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада“, финансираног из претприступних фондова ЕУ – програмски циклус 2009, израђена је студија изводљивости како би се узело у обзир неколико локација за изградњу таквог постројења у централној Србији. Пажња је била усмерена на регион који покрива Моравички, Шумадијски, Поморавски, Рашки и Расински управни округ. Приватна улагања треба подстицати преко јавних вредносних папира како би се превазишле економске неизвесности које обично прате такве инвестиције.

→ Капацитет треба развијати поступно и модуларно. Коначно, капацитет постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада треба да покрива

потребе од око 50.000 тона отпада годишње до 2035. године на основу укупне количине одговарајућих врста опасног отпада које се годишње створе у Републици Србији. Постројење треба да садржи све потребне (и најчешће утврђене) елементе за третман опасног органског и неорганског отпада. Одговарајућа лабораторија саставни је део таквих инсталација.

Приватни инвеститор треба да одлучи да ли је потребно додавати и друге елементе, као што су постројења за дестилацију растварача или електролизу сребра (за течне остатке из фотографске индустрије) да ли овава центар треба да има депонију са касетама за опасни и неопасни отпад.

Техничка документација потребна за ауторизацију и изградњу овог објекта ће дефинисати одговарајућу технологију и капацитете за све јединице у оквиру објекта, као и организационе и оперативне карактеристике објекта, а све то у складу са међународним стандардима и последним достигнућима, као што је дефинисано у референтним документима за најбоље доступне технике у области управљања отпадом.

6.3.13 Депоније

Када се чврсти отпад одлаже на земљишту на отвореним сметлиштима или на неправилно пројектованим депонијама (нпр. у нижим подручјима), животна средина трпи следеће утицаје:

- загађење подземне воде процедурним водама са депоније;
- контаминација површинске воде отицањем са депоније;
- непријатни мириси, штеточине, глодари и отпаци ношени ветром;
- стварање запаљивог гаса (нпр. метана) на депонији;
- јата птица изнад депоније која ометају лет авиона;
- пожари на депонији;
- проблеми ерозије и стабилности на падинама одлагалишта;
- епидемије које разносе луталице;
- киселост у околно земљиште и ослобађање гасова са ефектом стаклене баште.

Одлагање је завршни функционални елемент у систему управљања чврстим отпадом. Данас је одлагање отпада на депоније или неконтролисано одлагање на сметлишта коначна судбина свих врста чврстог отпада, било да се ради о отпаду из домаћинства који се сакупља и одвози директно на одлагалиште, резидуалним материјалима из објекта за поновно искоришћење материјала (нпр. за механичко-биолошки третман), остацима од спаљивања чврстог отпада, отпацама од компостирања или другим материјама из различитих постројења за третман чврстог отпада. Градска депонија за чврсти отпад је пројектовани објекат који се користи за одлагање чврстог отпада на земљиште или унутар земљине мантле без причињавања штете или опасности по јавно здравље или сигурност, као што су нпр. најезде глодара и инсеката и загађење подземних вода. Такозване санитарне депоније користе се за одлагање неопасног отпада и представљају санитарно-технички уређен простор на којем се одлаже отпад створен на јавним површинама, у домаћинствима, производном процесу, радном процесу, продаји или употреби, а који не садржи опасне материје и који се не може прерађивати и/или рационално користити као индустријска сировина или енергент. Депоније су неопходне у свакој одабраној опцији третмана отпада, јер увек постоји резидуални отпад који се мора коначно одложити.

Санитарне депоније за неопасан отпад

У Србији се резидуални отпад одлаже на регионалне санитарне депоније основане у складу са захтевима Директиве о депонијама. Први корак у постизању највеће користи за животну средину је да се што пре испланира управљање 100% количина комуналног отпада у складу са стандардима ЕУ, применом регионалног приступа и инфраструктуре коју деле општине које имају споразум о сарадњи. Као што је већ поменуто, у овом тренутку оперативно је 10 санитарних депонија, и то у Ужицу, Лапову, Кикинди, Јагодини, Лесковцу, Пироту, Сремској Митровици, Панчеву. Такође је изграђена депонија у Суботици, али још увек не ради.

Одлуком Владе бр. 353-5076 / 2018 од 7. јуна 2018. године о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом дефинисане су санитарне регионалне депоније које ће примати отпад од локалних самоуправа у случају да нису закључиле споразуме о заједничком обезбеђивању и организовању управљања отпадом

С обзиром да национални прописи не дефинишу јасно регионалне системе управљања отпадом, претпоставља се да инфраструктура за сваки регионални систем укључује одговарајућу депонију, осим ако неће постојати неки међурегионални споразуми о сарадњи у погледу одлагања отпада на исту депонију. Национално законодавство такође не прецизира да све општине морају учествовати у регионалном систему управљања отпадом, па ће се, пре свега, осигурати да све општине учествују у регионалном систему и да могу да процене техничка решења за спровођење регионалних пројеката. Избор техничких решења и улагања у инфраструктуру за сваки регионални пројекат требало би да буде разјашњен у студијама изводљивости. Техничка решења морају узети у обзир националну политику и институционалне и економске мере.

- ➔ Планира се успостављање још 4 регионалне депоније за период до 2025. године, у Суботици (изграђена је, али још увек не ради), Београду, Врању и Новом Саду. Планирано је да Република Србија обезбеди постепено смањење одлагања отпада на постојеће депоније до 2031. године⁹².

Депоније за опасан отпад

Потреба за одлагањем опасног отпада у Србији зависиће од стварног система за третман опасног отпада који Србија успоставља (нпр. инсинератори, монтажа и рециклажа).

Најновије студије⁹³ показују да Србија ствара између 50.000 и 70.000 тона опасног отпада годишње, количине које се могу одлагати у средњорочном року. Ове бројке не укључују азбест из отпада од грађења и рушења, јер се овај део може одложити у засебне касете на регионалним санитарним депонијама.

Тренутно нема одобрених локација за нову депонију опасног отпада у Републици Србији, као ни за изградњу постројења за третман опасног отпада. Када локације буду идентификоване и одобрене, нови објекти ће се градити у складу са захтевима ЕУ. Захтеви за третман опасног отпада у складу са Директивом о депонијама и другим директивама ЕУ ће се спроводити кроз систем интегрисаних дозвола. Међутим, додатна опција је припрема посебних касета за одлагање неактивног

⁹² Специфични план за спровођење Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године о отпаду. Март, 2018. године.

⁹³ Интегрисани план управљања опасним отпадом. Унапређење система управљања опасним отпадом у Републици Србији, април 2017. године.

опасног отпада на депонијама за неопасни отпад у складу са чланом 13 Уредбе о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/10). У тим касетама не може се одлагати биоразградиви отпад, а опасан отпад је ограничен на гранулирани отпад у складу са критеријумима дефинисаним у Анексу 8 Табеле 3 Уредбе о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Србије бр. 56/10);

Већина опасног отпада, углавном погодног за одлагање на депоније, треба да буде у складу са условима за физичко-хемијски третман (стабилизација, солидификација).

Депоније за инертни отпад

Праксу неконтролисаног одлагања отпада од грађења и рушења у Србији треба што пре прекинути, укључујући и трајно одлагање на месту настанка на локацијама која не испуњавају законске одредбе. Власник грађевинског отпада треба да буде одговоран за трошкове управљања отпадом од грађења и рушења и дужан је да успостави одвојено сакупљање и привремено складиштење. Свака општина је у обавези (путем планских докумената) да обезбеди одговарајућу локацију за привремено складиштење отпада од грађења и рушења. Та локација мора бити ограђена и обезбеђена. Финансирање и одржавање ових локација обезбедиће се кроз накнаде за превоз и складиштење отпада од грађења и рушења, коју ће плаћати произвођач отпада. У граду/општини у којој постоји регионална санитарна депонија и центар за управљање отпадом, или се исто планира, складиште за отпад од грађења и рушења може се успоставити у близини тог центра. Складишта и покретне инсталације за прераду и одлагање отпада помоћи ће одговарајућем управљању овим током отпада (в. Одељак 6.3.4.3 и Одељак 6.3.5).

Оператери депонија не прихватају отпад од грађења и рушења када је помешан са другом врстом отпада или не испуњава посебне услове за одлагање дефинисане у дозволи (члан 30 Закона о управљању отпадом и члан 22 Уредбе о одлагању отпада на депоније).

Неопасни мешовити отпад од грађења и рушења који је погодан за рециклажу треба складиштити одвојено и транспортовати у одговарајуће постројење за рециклажу. Мешовити отпад од грађења и рушења (без опасних састојака, који мора бити одвојен на месту настанка) који није погодан за рециклажу треба транспортовати на регистровану депонију.

6.4 Процена инвестиције и оперативних трошкова за предложене опције управљања отпадом

За увођење знатних промена у управљању отпадом потребно је предузети неколико корака на припреми инвестиција. У овом контексту, студије изводљивости представљају полазну основу, затим следе даљи кораци до реализације пројекта. Следећа табела приказује главне кораке које треба узети у обзир.

Табела 62: Структура инвестиционих трошкова управљања чврстим комуналним отпадом (Међународна асоцијација за чврсти отпад, Финансијски аспекти управљања чврстим отпадом)

| Категорија трошка | Опис и напомена |
|---|--|
| Студија изводљивости и технички пројекат | 5-10 % укупних инвестиционих трошкова. Најскупља фаза је детаљни технички пројекат. |
| Дозволе (укључујући процену утицаја на животну средину и техничку документацију потребну за омогућавање избора локације и специјалистичких студија) | 3 до 5 % укупних инвестиционих трошкова, у зависности од тежине процедура и усклађености. |
| Истраживање тржишта | Редован део студије изводљивости. Он заслужује посебну пажњу. Истраживање тржишта се може понекад изоставити у поступцима јавних набавки за управљање отпадом, али је од пресудног значаја посебно ако се планира третман отпада који ће произвести различите тржишне производе. |
| Успостављање финансијске конструкције | Често је извор финансирања комбинација јавних средстава, различитих донатора и развојних банака, и приватних средстава. Састављање опција за финансијске конструкције део је студије изводљивости. |
| Уговарање и преговарање | У случају да инвестицију реализује треће лице, а не општина, тј. за изградњу нове депоније, уговарање и преговарање постају део трансакционих трошкова. |
| Надзор над изградњом | Упоредо са изградњом потребан је и посебан уговор о надзору над изградњом за надзор и контролу над грађевинским радовима. Ова услуга може се набавити и доделити заједно са детаљним пројектом. |
| Укључење заинтересованих страна и задовољство купаца | Дуги процес ангажовања заинтересованих страна и истраживање задовољства купаца почиње у раној фази планирања и пројектовања. Да би систем функционисао, заједнице га морају прихватити, одобрити и бити у могућности да раде са њим. Процес ангажмана и испитивања задовољства купаца захтева време и ресурсе. |
| Стизање земљишта | Планирање објеката за управљање отпадом може бити знатан трошак; међутим, индустријско земљиште је релативно јефтино. |

| Категорија трошка | Опис и напомена |
|---------------------------|---|
| Локацијска инфраструктура | Поплочане површине, бетонски радови, грађевински радови, водоснабдевање, приступ комуналним услугама, објекти за одлагање/складиштење отпадних вода, путна инфраструктура. |
| Пратећа инфраструктура | Објекти, ваге, канцеларије, ограда и обезбеђење. |
| Опрема | Потребе за опремом зависе од врсте улагања. Типична опрема која ће бити потребна за већину система за управљање отпадом укључује камионе за компактирање, багере, компакторе, различите посуде, сита, сепараторе, утовариваче, транспортере, праћење и контролу температуре, а у неким случајевима опрему за контролу непријатних мириса, усиснике, вентилаторе и филтере, и друге. Део опреме је локално доступан, док се нека опрема набавља из иностранства. |
| Регулаторна усаглашеност | Укључује све потребне дозволе и одобрења. |

Процењена је минимална инвестиција потребна за постизање циљева директива, али треба напоменути да није сва потребна инфраструктура формирана у виду мера из Плана за управљање отпадом, јер ће се неке од њих применити након периода ове стратегије, после 2025. године. Различита поглавља плана описују инвестиције за цели обим (Поглавља 6 и 8) и за мере које треба започети или спровести у планираном периоду до 2025. године (Поглавља 10, 12 и 13). План се фокусира на специфичну инфраструктуру коју треба започети или примењивати током периода стратегије.

Да би се утврдили ентитети који треба да покрију потребне инвестиционе трошкове, потребно је одвојено приказати секторске одговорности.

Функција организовања управљања комуналним отпадом може се приписати одговорности јавног сектора, а према члану 20 Закона о отпаду, то је одговорност јединица локалне самоуправе. Иако је управљање отпадом из производње и из других привредних активности одговорност произвођача и субјеката који се баве економским активностима, јавне власти утврђују кључне захтеве који се односе на безбедност радника, заштиту животне средине и здравља људи од загађења које ствара отпад. Сваки привредни субјект и орган јавне власти, у складу са овим захтевима, могу одабрати најприкладније начине или средства за управљање отпадом.

План управљања отпадом разликује различите одговорности у пословима управљања токовима отпада, и то:

- **Индустријски и комерцијални отпад** којим треба управљати по принципу *загађивач плаћа* и засад имплицира **финансирање приватног сектора**, тачније производне индустрије,

- **Отпадни производи**, којима се управља по принципу продужене одговорности произвођача, односно, они су у целости обухваћено **приватном оперативном и финансијском одговорношћу**,
- **Све врсте комуналног отпада** као што су отпад из домаћинства, комерцијални отпад (сличан отпаду из домаћинства), муљ из ППОВ којима управљају (и које финансирају) локалне самоуправе и комуналне службе задужене за ове послове.

Прелазни статус има **отпад из установа** као што су болнице (**медицински отпад**) и кланице (**животињски отпад**): у многим случајевима, овај отпад је под јавном управом и **финансира се из јавних средстава**, а понекад је и у приватном власништву. У овим случајевима, управљање отпадом је под **приватном одговорношћу**.

Отпад од грађења и рушења и опасан отпад представљају само посебне врсте индустријског и комерцијалног отпада и стога су под **приватном одговорношћу**.

У неким случајевима се препоручује или је чак потребно и партнерство између јавног и приватног сектора. На пример, сакупљање и управљање амбалажним отпадом или опасним отпадом из домаћинства.

Такође, развој система (посебно система управљања комуналним отпадом) захтева процену модела јавно-приватног партнерства. Како и свугде друго, такви модели имају предности и недостатке.

6.4.1 Управљање чврстим комуналним отпадом – инвестициони трошкови

Прелиминарни трошкови за успостављање регионалног система управљања комуналним отпадом састоје се од процене трошкова за све елементе инфраструктуре и трошкова потребних за израду документације.

Процена трошкова за постизање предвиђених циљева извршена је коришћењем такозваног *алата за планирање инвестиција* (из априла 2019. године), развијеног у оквиру Програма подршке развоју инфраструктуре у области заштите животне средине (програм је финансирала Краљевима Шведска). Додатне потребе за инфраструктуром и улагањем уведене су у специфичне планове за спровођење директива. Подаци су такође прилагођени како би се узело у обзир искуство других земаља ЕУ.

Трошкови за развој комуналне инфраструктуре за управљање отпадом, неопходни за постизање потпуне усаглашености, подељени су у три фазе, као што је објашњено у Табели 63. Трошкови повезани са инфраструктуром у првој фази укључују елементе неопходне за успостављање система управљања отпадом, као што је откуп земљишта, изградња нових регионалних санитарних депонија, одвајања отпада на месту настанка и секундарног одвајања, система за сакупљање, трансфер станица, рециклажних дворишта, компостана и затварања депонија. Прва фаза такође укључује набавку и промоцију појединачних контејнера за компостирање, јер су ове мере врло једноставне за спровођење.

За другу фазу планирана су постројења за механичко-биолошки третман и постројења за биолошки третман, као и инсинератор у Београду (пројекат инсинерације реализује се у време припреме стратегије – програма, тако да ће вероватно бити завршен до 2024. године). Поред тога, претпоставља се да би и пре примене додатних елемената требало да постоје неки основни елементи система како би се осигурао правилан редослед радњи. На пример, успоставља се систем

сакупљања биолошког отпада у регионима након механичко-биолошког или биолошког третмана.

Трећа фаза повезана је са потпуном санацијом и рекултивацијом и потпуним затварањем неусаглашених депонија.

Табела 63: *Инвестициони план за управљање комуналним отпадом*

| Фазе | Компоненте управљања комуналним отпадом | Инвестициони трошкови (у еврима) |
|------------|---|----------------------------------|
| Прва фаза | 100% покривеност са услугом сакупљања (повезана са другим услугама услугама); Возила за сакупљање и транспорт отпада; Трансфер станице; Компостирање код куће и подизање свести јавности; Одвајање на месту настанка – систем канте/цака, са одвојеним сакупљањем рециклабилних материјала и биолошког отпада; Секундарно одвајање у постројењу за рециклажу – сортирање; Рециклажна дворишта (нпр. рециклабилни материјали, кабасти отпад, отпад од електричне и електронске опреме, опасан отпад); Потпуно пројектована санитарна депонија са компактором и опремом за стабилизацију биоразградивог отпада пре одлагања на депоније; Компостирање зеленог отпада и биолошког отпада који је одвојен на месту настанка (нпр. паркови, улице, баште, биљни кухињски отпад итд.); Затварање постојећих депонија (престанак рада, постављање ограде и капије); Стицање земљишта (одлагалиште, трансфер станице и локације). | 449.296.924 |
| Друга фаза | Енергија из отпада Напредни механичко-биолошки третман | 342.421.374 |

| Фазе | Компоненте управљања комуналним отпадом | Инвестициони трошкови (у еврима) |
|-------------------|--|----------------------------------|
| | Надоградња/додатни биолошки третман за био-отпад одвојен на месту настанка. | |
| Трећа фаза | Рекултивације старих депонија и сметлишта и избор одговарајуће опције рекултивације. | 244.589.892 |
| УКУПНО | | 1.036.308.190 |

Неке од ових компоненти укључују елементе управљања комуналним отпадом за које трошкове делимично (у случају специфичног отпада под одговорношћу произвођача) или у потпуности, у складу са принципом „загађивач плаћа“, треба да снесу становници Србије. Треба узети у обзир имовинску способност становништва да плаћа трошкове. Процена ценовне приступачности представљена је у каснијим одељцима.

Табела 64: Главна инфраструктура за управљање чврстим комуналним отпадом у Србији

| Фаза | Компонента | Број елемената* | Инвестицион и трошкови (у еврима) (са трошковима припреме ~ 7 %). | Процена |
|------|------------------|------------------|---|--|
| | Стицање земљишта | - | 7.853.920 | За депоније, трансфер станице, рециклажна дворишта, локације за компостирање зеленог отпада. |
| | Депонија | 24 ⁹⁴ | 139.075.316 | За потребе планирања претпоставља се да инфраструктура за сваки регионални систем укључује и прописну депонију, осим ако већ не постоје неки међурегионални споразуми о сарадњи у погледу одлагања |

⁹⁴ Следећи региони не очекују изградњу сопствених депонија: Нова Варош, Крагујевац, Сомбор, Вршац, Лозница, Зрењанин и Смедерево. Објављена је Одлука Владе Србије (Службени гласник РС бр. 45/2018, март 2018.) којом се подржава овај приступ усмеравајући на веће коришћење постојећих депонија. Међутим, планирање капиталних трошкова указује да ће овим регионима ипак требати депоније. Трошкове треба ажурирати након израде техничке документације за алтернативни транспорт и решења за третман.

| Фаза | Компонента | Број елемената* | Инвестицион и трошкови (у еврима) (са трошковима припреме ~ 7 %). | Процена |
|--------------|-----------------------|-----------------|---|---|
| ПРВА ФАЗА | | | | отпада на исту депонију. У неким регионима постоји делимична или потпуна инфраструктура. У тим случајевима, инвестициони трошкови процењени су на основу недостајуће инфраструктуре. |
| | Трансфер станица | 42 | 46.674.491 | Број трансфер станица у сваком региону дефинисан је током техничке процене будућих регионалних система, превасходно у зависности од удаљености до депоније и количине отпада који се превози. |
| | Систем сакупљања | 179 | 34.780.754 | Број камиона процењен је на основу специфичности сваког региона, укључујући количину сакупљеног отпада у смени, дневну количину отпада која се ствара у општини, годишњу количину насталог отпада, учесталост сакупљања отпада, број домаћинстава, структуру домаћинства итд. |
| | Једноставно затварање | 131 | 2.369.600 | Минимални трошкови неопходни за ограђивање подручја и постављање релевантних знакова. |
| | Рециклажна дворишта | 151 | 25.161.091 | За прву фазу планирана је изградња по једног |

| Фаза | Компонента | Број елемената* | Инвестицион и трошкови (у еврима) (са трошковима припреме ~ 7 %). | Процена |
|-----------|-----------------------------|---|---|---|
| ПРВА ФАЗА | | | | рециклажног дворишта у свакој општини, а додатне локације треба планирати касније, на основу потражње. |
| | | 169 | 169.000 | Додатно улагање за контејнер за текстил. Треба обезбедити најмање један контејнер по локацији. |
| | Одвајање на месту настанка | 3.140.806 (120 l) 46.399 (1,1 m ³) | 64.878.325 | Најмање два контејнера за одвојено сакупљање сувих и влажних фракција – 3.140.806 (контејнери 120 литара, углавном за приватне куће), 46.399 (контејнери од 1,1 m ³). |
| | | | 5.272.267 | Информативне кампање за грађане у вези са одвајањем отпада на месту настанка. |
| | Секундарно одвајање | 24 | 54.898.182 | Планирано је да у свакој регији постоји по једна линија за секундарно одвајање. У неким регионима постоји делимична или потпуна инфраструктура. У тим случајевима, инвестициони трошкови процењени су на основу недостајуће инфраструктуре. |
| | | | 2 | 5.000.000 |
| | Компостирање зеленог отпада | 160 | 35.801.894 | Једна локација по општини за једноставно компостирање зеленог отпада и одвојено сакупљеног био-отпада (биљног порекла) планира се током прве |

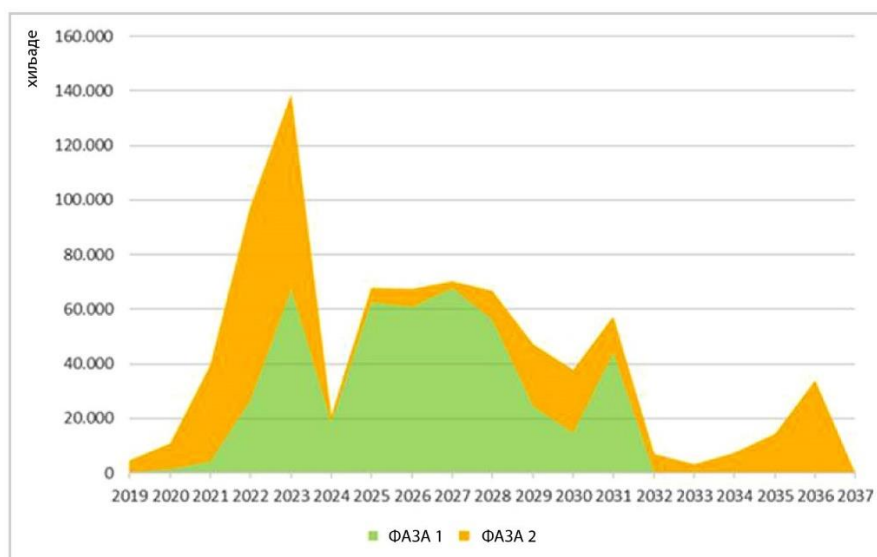
| Фаза | Компонента | Број елемената* | Инвестицион и трошкови (у еврима) (са трошковима припреме ~ 7 %). | Процена |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------|---|---|
| | | | | фазе. Мрежа се може проширити током друге фазе, у зависности од напредовања у испуњавању циљева и ограничења ценовне приступачности. |
| | Компостирање код куће | 512.190 (контејнери 700-900 l) | 22.089.817 | Компостирање код куће мора се развијати првенствено кроз едукативне и рекламне кампање углавном за становнике руралних и полу-руралних подручја. |
| | | | 5.272.267 | Информативне кампање за грађане повезане са компостирањем код куће. |
| ДРУГА ФАЗА | Сакупљање био-отпада | 380 хиљада тона годишње | 46.338.912 | Број потребних контејнера мора се одредити проценом расположивог капацитета постројења за биолошки третман. Типични контејнери: 0,12 m ³ , 0,24 m ³ за индивидуалне куће, 0,6 m ³ за надземне и 0,8 m ³ за подземне контејнере. Улагања су израчуната да би се обезбедило одвојено сакупљање биоразградивог отпада за 380 хиљада тона прерађивачког капацитета. |

| Фаза | Компонента | Број елемената* | Инвестицион и трошкови (у еврима) (са трошковима припреме ~ 7 %). | Процена |
|-------------------|--|-------------------------|---|---|
| | Напредни биолошки третман. Компостане/ дигестори | 380 хиљада тона годишње | 40.541.114 | Улагање зависи од капацитета објеката и коришћене технологије. Отворено компостирање 40 - 50 хиљада тона годишње – 1,5 - 10 милиона евра; компостирање у тунелу 40-50 хиљада тона годишње – 12-18 милиона евра, аеробна дигестија 40-60 хиљада тона годишње – 12-30 милиона евра. Могућа комбинација објеката и опреме у зависности од квалитета улазног тока отпада. Процењена минимална потребна инвестиција. |
| | Механичко-биолошки третман са добијањем горива из отпада | 3 | 65.541.348 | Инфраструктура је процењена за региона: Нови Сад, Крагујевац, Ниш |
| | Енергија из отпада | 1 | 190.000.000 | Пројекат је у току, у Београду. |
| ТРЕЋА ФАЗА | Потпуна ремедијација | 3562 | 244.589.892 | Рекултивација старих депонија. Укључени су трошкови текућег пројекта у Београду. |

Трошкови су процењени на основу недостајуће инфраструктуре, и на основу реализације горе наведених мера у вези са регионалним системима које треба успоставити. Да би се осигурала ефикасна употреба планираних инвестиција, потребно је обезбедити постојање потребних административних капацитета (организације које спроводе пројекте) и потребне изворе финансирања.

Након процене припреме за спровођење планираних мера, а да би се осигурали циљеви постављени у директивама ЕУ, извршена је процена расподеле инвестиција у периоду 2019-2037. године. Ово је динамичан план који би требало прилагођавати

кроз време, у складу са променама у структури система, доступности ресурса и стварним дешавањима на нивоу региона/пројекта.



Слика 11: Расподела улагања у периоду 2019-2037. године

Потребна су улагања за управљање амбалажним отпадом и секундарним сировинама у току комуналног отпада. Трошкове инвестирања и рада овог система сnose произвођачи и увозници. Општине и организације из система продужене одговорности произвођача требало би да блиско сарађују како би обезбедили да се систем сакупљања комуналног отпада и амбалаже обавља на истој локацији. Контејнери за одвојено сакупљање пластичних боца морају бити постављени на пунктовима са великом фреквенцијом потрошача (тржни центри, урбана пешачка подручја, шеталишта, паркови, у близини образовних установа, пословних зграда, спортских објеката итд.).

Табела 65: Додатни инвестициони трошкови за амбалажни отпад

| Компонента | Број елемената* | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|---|-----------------|----------------------------------|---|
| Контејнери за стакло | ~10.000 | 3.295.419 | 1 локација са контејнером за стакло на 700 становника. |
| Контејнери за папир | ~10.000 | 3.295.568 | 1 локација са контејнером за папир на 700 становника.. |
| Одређивање и припрема локације | ~10.000 | 13.181.676 | 1 локација са контејнером за стакло и папир на 700 становника. |
| Контејнери за пластичне боце | ~5.000 | 1.647.533 | 1 контејнер на 1400 становника. |
| Капацитети за напредно сортирање пластичног | 3 | 45.000.000 | У случају сценарија постизања циљне стопе рециклаже применом модела „рециклаже у земљи“, биће потребни високо |

| Компонента | Број елемената* | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|-------------------|-----------------|----------------------------------|--|
| амбалажног отпада | | | унапређени капацитети за сортирање пластичне амбалаже годишњег капацитета 75.000 тона. |

6.4.2 Управљање отпадом од грађења и рушења – инвестициони трошкови

Имајући у виду предвиђени регионални концепт управљања отпадом и пројектовану количину отпада од грађења и рушења створеног на годишњем нивоу (300.000-400.000 тона) којег треба третирати, препоручује се обезбеђивање једне мобилне јединице по региону. Ове јединице третирају неопасни отпад од грађења и рушења (асфалт, плочице, цигле, природно камење, керамику и рушевине), што резултира фракцијама различите величине као коначним производом за даљу употребу. Ако се у наредним годинама количине грађевинског отпада повећају знатно више него што је процењено, биће потребно повећати број мобилних јединица у регионима, у одговарајућој пропорцији.

С обзиром на такав приступ, процењена је укупна потреба за улагањем од 16,1 милиона евра за управљање отпадом од грађења и рушења. Јединични трошкови и укупни трошкови за третман отпада од грађења и рушења приказани су у Табели 66.

Табела 66: *Инвестициони трошкови постројења за управљање отпадом од грађења и рушења у Србији*

| Компонента | Број елемената | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|--|----------------|----------------------------------|--|
| Једна мобилна јединица и регионална локација за третман отпада од грађења и рушења | 26 | 7.800.000 | Инфраструктурни трошкови укључују трошкове припреме одговарајућих локација за постројења за третман отпада од грађења и рушења. Једна мобилна јединица по региону (250.000) + локација (50.000). |
| Постројење за третман отпада од грађења и рушења у Београду | 1 | 1.000.000 | Пројекат у току. Само процесна опрема. Трошкови грађевинских радова укључени у радове на депонији. |

| Компонента | Број елемената | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|---|----------------|----------------------------------|--|
| (200.000 тона отпада од грађења и рушења годишње) | | | |
| Централна локација (ниво општине) | 147 | 7.350.000 | Претпоставка је да сваки регион треба да има најмање једну централну локацију за третман и одлагање отпада од грађења и рушења, и да свака општина треба да има једну локацију за исту намену, 50.000 по локацији. |

Ове инвестиције треба извршити у складу са принципом *загађивач плаћа* и због тога се не смеју финансирати из јавних средстава. Локалне, регионалне и националне власти морају осигурати да буду примењене одговарајуће регулаторне и контролне мере. Такође је обавеза општина и регионалних власти да обезбеде да приватни сектор нађе право место за потребну инфраструктуру.

6.4.3 Управљање опасним отпадом – инвестициони трошкови

Табела 67: *Инвестициони трошкови постројења за третман опасног отпада у Србији*

| Компонента | Број елемената | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|-------------------------------------|----------------|----------------------------------|--|
| Регионално складиште опасног отпада | 5 | 4.000.000 | Изградња пет регионалних складишта за опасан отпад у пет региона Србије. |

| Компонента | Број елемената | Инвестициони трошкови (у еврима) | Процена |
|--|--|----------------------------------|---|
| Постројење за физичко-хемијски третман опасног отпада | 2 | 16.000.000 | Изградња два објекта за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља комбинованих са јединицама за складиштење течних и кашастих токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе слично с једне стране, и зауљеног отпада и растварача с друге. |
| Капацитети за инсинерацију опасног отпада | ~30.000 тона годишње, делимично коинсинерацијом у индустријским погонима | 3.000.000 | Успостављање капацитета за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада, на крају комбинованих са капацитетима за припрему горива из остатака из токова опасног органског отпада. |
| Депонија за опасни отпад | 1 | 10.000.000 | Изградња једног постројења за одлагање неорганског опасног индустријског отпада. |

Укупно је инвестициона потреба процењена на 33.000.000 евра. Улагања у инфраструктуру за управљање опасним отпадом углавном морају долазити из приватних извора. Ове инвестиције треба извршити у складу са принципом *загађивач плаћа* и због тога се не смеју финансирати из јавних средстава. Локалне, регионалне и националне власти морају осигурати да буду примењене одговарајуће регулаторне и контролне мере.

Успостављање адекватне мреже за сакупљање преносивих батерија и акумулатора. Постројење за сортирање мешаних преносивих батерија чим буду доступне одговарајуће количине за сакупљање. Средњорочне потребе могу се испунити

интегрисањем потребних активности за сортирање у постројењу за демонтажу отпада од електричне и електронске опреме, а да притом не дође до великих додатних трошкова.

Табела 68: *Инвестициони трошкови за сакупљање преносивих батерија*

| Пункт за сакупљање | Број елемената | Цена опреме (у еврима) | Инвестициони трошкови (у еврима) |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Малопродаја | 10.000 (кутија) | 20 | 200.000 |
| Јавне установе/ компаније | 2000 (кутија) | 20 | 40.000 |
| Општине/Региони | 26 (мобилна јединица) | 20.000 | 520.000 |
| Рециклажна дворишта | 338 (кутија) | 50 | 16.900 |
| Регионална складишта | 26 (складиште) | 100.000 | 2.600.000 |
| Регионална складишта | 260 (контејнер) | 165 | 42.900 |
| УКУПНО | | | 3.419.800 |

Напомена:

- 1) Регионално складиштење подразумева складиштење опасног отпада из домаћинства, укључујући посебне токове отпада сакупљене у општинама.
- 2) 20.000 евра за мобилну опрему на рециклажном дворишту укључује трошкове за два контејнера за опасни отпад из домаћинства; процењена цена по региону је приближно 10.000 евра.
- 3) Цена контејнера (165 евра) преузета је из Алата за планирање инвестиција, који је развијен током пројекта ENVAP II.

Текући трошкови

Да би се оствариле инфраструктурне мере утврђене планом, биће потребно да се обезбеде институционални капацитети који могу осигурати и техничко знање, и организацију система. Србији је потребна техничка и финансијска подршка за успостављање таквог система.

Адекватно финансирање институција на локалном и регионалном нивоу од суштинског је значаја за стабилност система и континуитет резултата пројекта. Износ трошкова потребних за систем управљања комуналним отпадом зависи од извршених функција, величине покривене површине (корисника услуга) и низа других фактора, али не сме прелазити 5% укупних трошкова система. Такође, да би се смањило оптерећење локалног буџета, потребно је одвојити финансирање администрације система управљања отпадом од осталих функција самоуправе. Административне активности које се могу финансирати из тарифе описане су у Поглављу 9.

Такође не треба заборавити да је управљање и примена европских структурних фондова и других програма изузетно сложен и захтеван задатак. До данас у Србији још увек не постоји институција која би развила капацитет за управљање великим износима спољних средстава која би се могла користити за заштиту животне средине. С обзиром да транспарентно и одговорно руковање јавним средствима и обезбеђивање висококвалитетних инвестиција захтева посвећивање знатних административних ресурса, према студији Европске комисије, 4% административних трошкова из обима планираних инвестиција сматра се довољним и потребним средствима⁹⁵ за спровођење.

6.4.4 Оперативни трошкови

Оперативни трошкови за инфраструктуру за управљање чврстим комуналним отпадом

Приликом процене оперативних трошкова неопходно је разликовати учеснике у систему управљања отпадом. Трошкове одржавања комуналне инфраструктуре за управљање отпадом плаћају домаћинства. Трошкове управљања грађевинским отпадом, опасним отпадом и другим индустријским и комерцијалним отпадом сноси корисници ових услуга.

Инфраструктура комуналног отпада која је предложена овом стратегијом састоји се од следећих елемената:

- Депонија;
- Трансфер станица;
- Систем сакупљања (возила и одржавање);
- Рециклажна дворишта;
- Контејнери за мешовити отпад и одвојено сакупљање (делимично одговорност произвођача и увозника);
- Опрема за секундарно одвајање (делимично одговорност произвођача и увозника);
- Компостирање зеленог отпада;
- Сакупљање биолошког отпада (возила и одржавање);
- Компостане;
- Механичко-биолошки третман са добијањем горива из отпада;
- Енергија из отпада.

Да би се осигурала примена ЕУ директива, потребно је проценити не само неопходна улагања, већ и трошкове одржавања система. Табела 69 наводи типичне категорије оперативних трошкова.

⁹⁵ https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/assess_admin_costs.pdf

Табела 69: Типична структура оперативних трошкова (Међународна асоцијација за чврсти отпад, Финансијски аспекти управљања чврстим отпадом)

| Категорија трошка | Опис и напомене |
|--|---|
| <p>Примери директних трошкова:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рад • гориво • енергија и комуналије <p>Одржавање и поправке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • трошкови замене • одлагање одбачених делова • трошкови залиха • додаци и потрошни материјал | <p>Трошкови рада укључују плате и наднице, бонусе, прековремене, надокнаде, новчане накнаде и доприносе за социјално и здравствено осигурање итд.</p> <p>Неке технологије могу имати потребу за високоспецијализованим особљем; различите технологије могу укључивати фазе/одељења која могу бити или радно интензивна или потпуно механизована, у зависности од локалних фактора.</p> <p>Типични захтеви рада могу укључивати оператере тешке опреме, особље за одржавање, оператере рачунарских уређаја, административну подршку и управљање.</p> |
| <p>Неки прикривени оперативни трошкови:</p> <ul style="list-style-type: none"> • режија (канцеларијски прибор, комуникација итд.) • реклама, промоција, информативне кампање • порези и осигурање • мониторинг и извештавање агенцијама за заштиту животне средине и јавног здравља • интервенције у случају ванредних ситуација, као што су пожари на одлагалиштима или квар на опреми у кишним периодима • изградња капацитета | <p>Режијски трошкови и такозвани понављајући скривени трошкови део су рада и често се не рачунају. Ова листа приказује категорије трошкова и буџетске линије које припадају оперативним трошковима, али се понекад изгубе у осталим буџетским линијама општине.</p> <p>Приватни оператери не сносе увек све ове трошкове.</p> <p>У зависности од уговора о услузи између општине и оператера, они могу бити са општином или оператером⁹⁶.</p> |

⁹⁶ Инфо лист о технологији компостирања чврстог биолошког отпада у затвореном систему, *EPA 832-F-00-061*; Трошкови управљања комуналним отпадом у ЕУ, завршни извештај Генералном директорату за животну средину, Европска комисија, истраживање спровела консултантска кућа *Eunomia Research & Consulting Ltd. EPA US, Biosolids*.

| Категорија трошка | Опис и напомене |
|---|--|
| <p>Трошкови у вези са функцијом општине као клијента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уговарање услуга са оператерима • праћење пружања услуга • администрација новчаних казни • контрола и управљање наплатом прихода | <p>Општина као орган одговоран за управљање отпадом мора грађанима да обезбеди квалитетну услугу, одржавајући град чистим и штитећи јавно здравље и животну средину. Без обзира да ли је услуга управљања отпадом додељена приватним добављачима или се врши директно у општини, општина увек морати да као „клијент“ који надгледа квалитет услуге. Постоје и трошкови повезани са овим функцијама.</p> |

Оперативни трошкови зависе од врсте инфраструктуре као и од економски корисног века средстава. Неопходно је разумети разлику између трошкова коришћења инфраструктуре и трошкова потребних за обезбеђивање исправног функционисања система управљања отпадом. **Оперативни трошкови су само један део укупних трошкова система.**

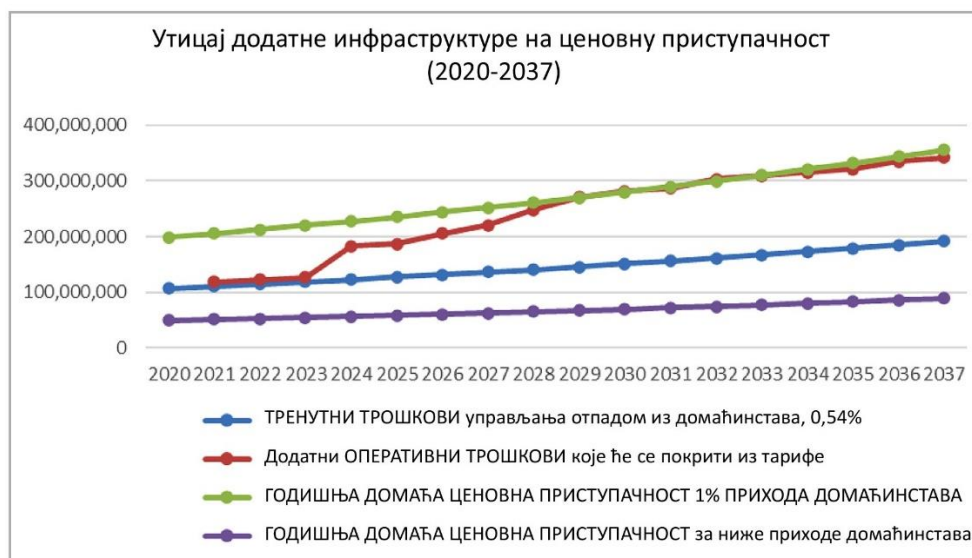
Такође, накнада за улаз (*gate fee*) знатно варира за врло сличне услуге управљања отпадом – како између региона, тако и унутар њих. Заправо, фактори који одређују специфичне надокнаде за улаз у објекат су сложени, зависе од величине објекта, природе и трајања уговора (укључујући аранжмане за поделу ризика), од финансијских аранжмана, старости објекта, нивоа прихода остварених продајом поново искоришћених материјала и других производа (као што су енергија, компост и дигестат) и трошкова за управљање остацима из процеса.

Оперативни трошкови нису тако очигледни као капитални трошкови, али им је потребна иста пажња за информисано одлучивање, обезбеђујући да се изабрана технологија може одржати од прихода и накнаде за улаз у објекат.

Будући да се управљање отпадом заснива на накнади и на принципу „загађивач плаћа“, накнаде за сакупљање отпада, третман и одлагање које корисници плаћају, у идеалном случају, треба да покрију све трошкове улагања, рада и одржавања. Под претпоставком да ће будући трошкови улагања бити покривени спољним финансијским изворима (банкарски кредити, неповратна средства итд.), изазов ће бити обезбеђивање дугорочне финансијске одрживости будућих система за сакупљање отпада и увођење тарифе за поврат трошкова – корисници (домаћинства, индустрија, институције). Одрживост предложених инвестиционих планова један је од ограничавајућих фактора у одлучивању о избору технолошких решења.

Не постоји уопштено договорени међународни критеријум за ценовну приступачност комуналних услуга који би одговарао специфичним локалним околностима појединих земаља, али важно је напоменути да међународне финансијске институције, попут Светске банке и Европске банке за обнову и развој, често узимају као мерило да комбиновани трошкови за управљање отпадом и водоснабдевање не би требало да прелазе 4 % просечног дохотка домаћинства (обично 1% - 1,5% за услуге управљања чврстим отпадом).

Током процеса инвестиционог планирања⁹⁷ спроведена је студија ценовне приступачности у циљу процене способности домаћинства да плате трошкове система управљања отпадом. На основу података из ове студије, и узимајући у обзир ажуриране статистичке податке, процењено је које трошкове могу да покрију домаћинства, под претпоставком да трошкови одржавања система управљања комуналним отпадом неће прелазити 1% прихода домаћинства.



Слика 12: Утицај додатних оперативних трошкова на максималну ценовну приступачност

Трентно, стопе управљања комуналним отпадом износе 0,54% прихода домаћинства. Иако су тарифе трентно на средњем нивоу, очекује се знатно повећање на почетку инвестиционог процеса и након друге фазе планиране инвестиције.

На основу прорачуна инфраструктурних пројеката прве фазе, биће потребно око 78 милиона евра, а за инфраструктурне пројекте друге фазе – 71 милиона евра додатних средстава за покривање трошкова рада и одржавања инфраструктуре (без администрације, сакупљања и других трошкова који нису повезани са формирањем дугорочне имовине) на годишњем нивоу.

Очекује се да ће део инфраструктуре прве фазе за управљање комуналним отпадом који је планиран у програму бити оперативан од 2021. године, па је потребно припремити се за повећање цена поступним подизањем стопе / тарифе за управљање отпадом. Процењује се да би до 2021. године требало узети у обзир повећање тарифе / стопе за управљање отпадом за око 7% (само за покривање оперативних трошкова који су резултат инфраструктуре предложене у програму). Треба напоменути да до 2024. године треба повећати тарифу за коначних 50%.

Накнаде за управљање отпадом убудуће ће се обрачунавати одвојено за сваки регион и користиће се као саставни део обрачуна накнаде за сакупљање отпада коју

⁹⁷ Специфични план за спровођење Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године о депонијама за отпад. Март, 2018. године.

утврђују институције локалне самоуправе, а плаћају грађани. Ово ће захтевати детаљну анализу. Препоручује се да се у припреми регионалних инвестиционих планова или додавању нове инфраструктуре обезбеди финансијска одрживост пројеката у границама од 1% ограничења прихода домаћинства. То значи да се мора осигурати приступачност услуга управљања отпадом, тј. трошкови услуга након имплементације пројекта не смеју прелазити 1% просечног прихода домаћинства, оцењујући све трошкове / приходе система управљања отпадом, и укључујући трошкове одлагања производа или отпада који настаје у процесима третмана отпада.

При планирању инвестиција и процени њиховог утицаја, посебну пажњу треба обратити на ситуацију у региону и домаћинства са најнижим примањима. Неравнотеже у приходима домаћинства морају се отклонити на локалном нивоу, на пример делимичним субвенционисањем трошкова услуге онима са најнижим примањима.

Други важан аспект одржавања система је осигурање високе стопе наплате рачуна и побољшање укупне ефикасности пружања услуга.

Да би се проценили укупни трошкови система управљања комуналним отпадом, неопходно је створити формалну методологију за услуге управљања отпадом која има за циљ да осигура тарифно утврђивање износа. Накнада за управљање комуналним отпадом мора бити таква да прикупљена средства покривају трошкове третмана комуналног отпада проистекле из активности власника комуналног отпада.

Трошкови управљања отпадом урачунати у производ и амбалажу за које су одговорни произвођачи и увозници, не могу се укључити у укупне трошкове управљања комуналним отпадом.

У зависности од плана управљања отпадом, регионалних планова управљања отпадом и локалних планова управљања отпадом, могу се идентификовати следеће комуналне активности управљања отпадом:

1. Сакупљање и транспорт несортираног комуналног отпада;
2. Одвојено сакупљање и транспорт секундарних сировина у комуналном отпаду;
3. Опасан отпад из домаћинства, кабасти отпад, електрична енергија у домаћинствима и одвојено сакупљање и транспорт електронског отпада из домаћинства;
4. Управљање објектима за пријем комуналног отпада (ако постоје);
5. Коришћење линија за сортирање секундарних сировина;
6. Коришћење компостана;
7. Рад регионалне депоније, укључујући затварање, санацију и одржавање након затварања;
8. Рад пунктова за претовар несортираног отпада (трансфер станица);
9. Рад осталих објеката за управљање отпадом ако су ти објекти неопходни за спровођење циљева комуналног отпада утврђених у плановима управљања отпадом;
10. Затварање, санација и одржавање неусаглашених депонија након затварања;
11. Управљање и администрација система управљања комуналним отпадом:
 - 11.1. Организација сакупљања и администрација наплаћеном накнадом за отпад;
 - 11.2. Припрема регионалних и локалних планова управљања отпадом, организација и контрола спровођења;

- 11.3. Израда студија изводљивости, техничких пројеката, конкурсне и друге документације;
- 11.4. Организација тендера за услугу сакупљања отпада и рад опреме;
- 11.5. Администрација и контрола уговора;
- 11.6. Јавна свест и друге активности у вези са комуналним отпадом предвиђене плановима управљања отпадом.

Треба напоменути да су за управљање амбалажом, отпадом од грађења и рушења и опасним отпадом, одговорне приватне компаније, па према томе, инвестициони и оперативни трошкови зависе од регулаторних мера које ће се примењивати и степена контроле њиховог спровођења. То су приватне компаније које могу наћи другачија решења за постизање својих циљева него што је предвиђено стратегијом (нпр. сарадња, изнајмљивање опреме итд.).

7 ПЛАН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ ОТПАДА КОЈИ СЕ ОДЛАЖЕ НА ДЕПОНИЈЕ, МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА ОДЛАГАЊА ОВЕ ВРСТЕ ОТПАДА, СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА РЕЦИКЛАЖУ, КОМПОСТИРАЊЕ, ПРОИЗВОДЊУ БИОГАСА ИЛИ ПОНОВНУ УПОТРЕБУ МАТЕРИЈАЛА/ПРОИЗВОДЊУ ЕНЕРГИЈЕ

Биоразградиви отпад чини био-отпад, као и други биоразградиви отпад, као што су папир и картон, текстил и отпадно дрво. Према европској Оквирној директиви о отпаду, овај ток покрива сваки отпад који може да се подвргне анаеробној или аеробној разградњи. Као што је дефинисано у Закону о управљању отпадом, биолошки отпад укључује органски отпад из башта и паркова, храну и кухињски отпад из домаћинстава, ресторана, угоститељских и малопродајних објеката и сличан отпад из производње хране. Овај отпад не укључује материјале који су изузети из Оквирне директиве о отпаду, као што су остаци из шумарства или пољопривреде, стајњак, и слично.

Одлагање биоразградивог отпада на депоније, чак и под регулисаним условима, доводи до знатних емисија у ваздух и воду, углавном у анаеробним процесима разградње. С тим у вези, одвајање на месту настанка и рециклажа с једне, и одговарајући пред-третман преостале биоразградиве фракције у остатку мешовитог отпада с друге стране, неопходни су за смањење емисије са депонија и за спречавање негативног утицаја на животну средину. Поред тога, овим се омогућава поновно искоришћење материјалних ресурса (укључујући хранљиве материје, органске материје за побољшање земљишта и замену за тресет, као и секундарне сировине за производњу папира), или енергетског потенцијала ове врсте отпада применом анаеробних процеса дигестије у постројењима за биогаз или приликом сагоревања дрвне сечке као биомасе добијене од дрвног отпада.

Док се папирни и картонски амбалажни отпад одвојено сакупља (колективне шеме пријавиле су 93.221 тона рециклираног овог тока отпада 2016. године), биолошки отпад у Србији се не одваја, ни у домаћинствима, ни у ресторанима, угоститељским објектима или објектима за производњу хране. Активности компостирања у пољопривредним објектима, на пољопривредним газдинствима и компостирање у домаћинствима очигледно се примењују у веома малом опсегу. Поред тога, нигде у земљи се не примењује одвајање текстила и отпадног дрвета.

Током 2008. године, биоразградиви отпад чинио је отприлике 67% укупног комуналног отпада који се створио у Србији. То одговара 1,6 милиона тона створеног биоразградивог отпада, или 214 килограма по глави становника, а чини га биоразградиви отпад из домаћинстава, укључујући папир и картон, као и зелени отпад из паркова и са јавних површина.

Осим тога, отпад од хране и зелени отпад са потенцијалом од 841.000 тона, што одговара 43% или 119 килограма по глави становника, представљају најважнију фракцију у смислу квантитативног потенцијала као и његовог утицаја на животну средину (тј. гасног потенцијала) када се одложи на депоније. Ова количина намеће потребу примене одвојеног сакупљања на месту настанка, што важи и за папирну и картонску амбалажу, како би се подржало испуњење циљева за амбалажни отпад (дефинисани у европској Директиви о амбалажи).

На европском нивоу, Директива о депонијама захтева да државе чланице припреме и примене националну стратегију, постепено смањујући количину биоразградивог

комуналног отпада који се одлаже на депоније на 75%, 50% и 25% у одређеним роковима, у односу на укупну количину (по маси) биоразградивог комуналног отпада створеног у одређеној календарској години. У Специфичном плану за спровођење Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године о депонијама за отпад, наведена је референтна 2008. година и у односу на њу дефинисани су следећи циљеви смањења:

- до 31. децембра 2028. године, удео биоразградивог комуналног отпада одложеног на депоније смањиће се на 75% укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада створеног у 2008. години;
- до 31. децембра 2032. године, удео биоразградивог комуналног отпада одложеног на депоније смањиће се на 50% укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада створеног у 2008. години;
- до 31. децембра 2039. године, удео биоразградивог комуналног отпада одложеног на депоније смањиће се на 35% укупне количине (биоразградивог) комуналног отпада створеног у 2008. години.

7.1 Фазе реализације

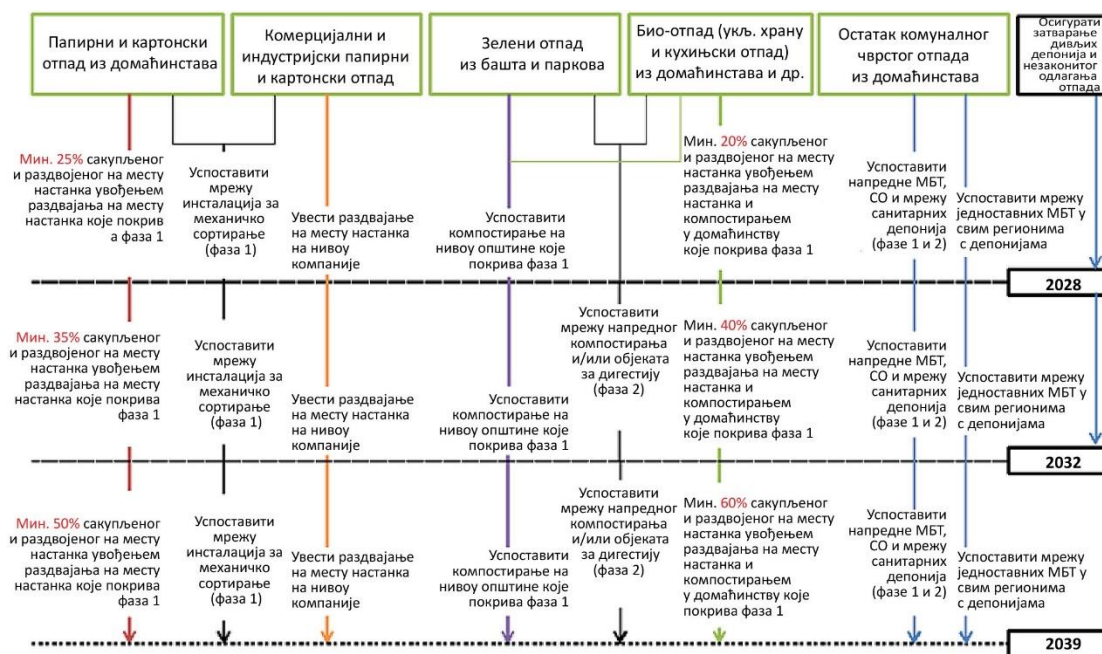
Мере за спровођење стратегије за смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније, фокусирају се на следеће главне токове отпада:

- папирни и картонски отпад;
- биолошки отпад из домаћинства;
- органска фракција у остатку мешовитог комуналног отпада.

Преусмеравањем биоразградивог отпада применом раздвајања на месту настанка повећава се рециклажа, узимајући у обзир захтеве националне политике Србије и европске Оквирне директиве о отпаду. Да би се постигли дефинисани циљеви, мора се увести раздвајање на месту настанка и одговарајући системи за сакупљање (укључујући систем од врата до врата и систем доношења). Поред тога, мере доприносе:

- смањењу производње гасова са ефектом стаклене баште на депонијама,
- смањењу употребе празног простора на депонији,
- повећању квалитета одвојеног папирног и картонског отпада за поновно искоришћење материјала,
- повећању поновног искоришћења биолошког отпада за производњу компоста или за искоришћење енергетског потенцијала.

У наставку је дат преглед најрелевантнијих токова отпада и потребне инфраструктуре с циљем да се утврди пут за смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније на 35% од укупне количине створене у 2008. години.



Слика 12: Преглед токова отпада и мера од значаја за постизање циља смањења од 65% биоразградивог отпада који се одлаже на депоније

Дефинисани нивои преусмеравања могу се постићи само узимајући у обзир примену свих повезаних мера које су утврђене овом стратегијом управљања отпадом.

Папир и картон

Специфичне мере:

- Увести одвојено сакупљање амбалажног и неамбалажног папира и картона из домаћинства (в. Одељак 6.3.1 и Одељак 6.3.2);
- Увести одвајање амбалажног и неамбалажног папира и картона из комерцијалног сектора;
- Увести шеме продужене одговорности произвођача за амбалажни папир и картон, како би се омогућила подела трошкова раздвајања и третмана амбалажног и неамбалажног отпада;
- Одвајање амбалажног и неамбалажног папира и картона сортирањем у постројењима за секундарно одвајање и механичко сортирање (в. Одељак 6.3.6);
- Обезбеђивање понвног искоришћења материјала (рециклажа) одвојеног амбалажног и неамбалажног папира и картона у индустрији (в. Одељак 6.3.10).

Треба постићи следећи проценат преусмеравања од укупне количине папира и картона која настаје у Србији:

- До 2028. године: 25%, односно приближно 75.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом;

- До 2032. године: 35%, односно приближно 110.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом;
- До 2039. године: 50%, односно око 180.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом.

Поред смањења количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније, дефинисане мере ће допринети испуњењу циљева рециклаже предвиђене за амбалажни папир и картон.

Биолошки отпад

Специфичне мере:

- Промовисати, подржати, едуковати власнике башта, школа, вртића и сличних установа о компостирању код куће и компостирању на месту настанка (в. Одељак 6.3.3);
- Увести одвојено сакупљање и компостирање зеленог отпада из јавних башта и паркова (в. Одељак 6.3.4);
- Увести раздвајање на месту настанка системом за сакупљање биолошког отпада који покрива органски отпад из башта и паркова, храну и кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељских и малопродајних објеката и сличан отпад из производње хране (в. Одељак 6.3.1);
- Увести компостирање у мањим и већим компостанама;
- Увести раздвајање на месту настанка, сакупљање и биолошки третман (компостирање и/или анаеробна дигестија) отпада од хране и прехранбених производа из централних кухиња (ресторани, хотели итд.) и из малопродаје и са отворених пијаца (в. Одељак 6.3.4.2);
- Увести одвојено сакупљање и биолошки третман (компостирање и/или анаеробна дигестија) органских остатака из прехранбене индустрије (в. Одељак 6.3.4.2).

Помоћу набројаних мера или комбинације истих, треба постићи следеће процентуално изражене циљеве преусмеравања од укупног биолошког отпада који се ствара у Србији:

- До 2028. године: 20%, односно око 250.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом;
- До 2032. године: 40%, односно приближно 550.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом;
- До 2039. године: 60%, односно око 900.000 тона, применом горе наведених мера и мера прве фазе које покривају све регионе управљања отпадом.

Важно је напоменути да се према Оквирној директиви о отпаду, комунални био-отпад који улази у аеробни или анаеробни третман од 1. јануара 2027. године може рачунати као рециклиран само ако је одвојено сакупљен или одвојен на месту настанка.

Органска фракција у остатку мешаног чврстог комуналног отпада

Примена горе дефинисаних мера за картонски и папирни отпад и био-отпад директно утиче на преостали удео биоразградивог отпада у остатку мешовитог комуналног отпада.

Специфичне мере:

- Успоставити капацитете за механичко-биолошки третман мешовитог комуналног отпада ради даљег смањења потенцијала гасова са ефектом стаклене баште из отпада који се одлаже на депоније (в. Одељак 6.3.7 и Одељак 6.3.7.1);
- Успоставити капацитете за термички третман остатка комуналног отпада (в. Одељак 6.3.8).

Наведене мере ће допринети постизању укупних циљева преусмеравања нетретираног биоразградивог отпада са депонија.

- До 2028. године: операционализовати следећу мрежу постројења за третман мешовитог комуналног отпада:
 - једно напредно постројење за механичко-биолошки третман (в. Одељак 6.3.7) у региону Крагујевца за управљање отпадом, са биолошком стабилизацијом биоразградиве фракције у остатку мешовитог комуналног отпада (минимални капацитет од 75.000 тона);
 - један објекат за производњу енергије из отпада у Београду (в. Одељак 6.3.8) (минимални капацитет од 340.000 тона);
 - мрежа једноставних постројења за механичко-биолошки третман за стабилизацију мешовитог чврстог комуналног отпада пре одлагања на депоније (в. Одељак 6.3.7).
- До 2032. године: операционализовати следећу мрежу постројења за прераду мешовитог комуналног отпада:
 - два напредна постројења за механичко-биолошки третман (в. Одељак 6.3.7) у регионима за управљање отпадом у Нишу и Новом Саду са биолошком стабилизацијом биоразградиве фракције у остатку мешовитог комуналног отпада;
 - мрежа једноставних напредно постројење за механичко-биолошки третман за стабилизацију мешовитог чврстог комуналног отпада пре одлагања на депоније (в. Одељак 6.3.7).
- До 2039. године:
 - мрежа једноставних напредно постројење за механичко-биолошки третман за стабилизацију мешовитог чврстог комуналног отпада пре одлагања на депоније (в. Одељак 6.3.7).

Потпуна примена ових мера са најављеним процентима преусмеравања биоразградивог отпада са депоније приказује пут до 2039. године ка смањењу удела биоразградивог комуналног отпада одложеног на депоније на 35% укупне количине (по тежини) од биоразградивог комуналног отпада створеног 2008. године.

7.2 Праћење и документовање успеха предузетих мера

Праћење успеха предузетих мера требало би да се ослања, колико је то могуће, на различите националне и међународне обавезе извештавања. Међутим, имајући у виду изазове који су пред Србијом (успостављање система за одвојено сакупљање, успостављање компостирања код куће у већој мери, итд.) и циљеве из Директиве о депонијама, Оквирне директиве о отпаду и Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду које треба постићи у релативно кратком року, биће потребне додатне

активности/истражне акције за праћење постигнућа циљева. Ово праћење треба да започне што је пре могуће како би се мере по потреби прилагођавале.

Могу се спроводити следеће активности праћења и документовања за оцену успешности примењених мера:

- Праћење количине токова отпада који имају релевантан биоразградиви удео (створен у домаћинствима и код привредних субјеката као што су ресторани, малопродаја, пијаце и прехранбена индустрија). Треба прикупљати и пратити информације о следећим токовима отпада (према врсти и количини); делимично, токови отпада могу се израчунати сабирањем специфичних токова отпада:
 - подаци о производњи и раздвајању на месту настанка:
 - укупно створени комунални отпад;
 - настали остатак мешовитог комуналног отпада;
 - одвојено сакупљени амбалажни и неамбалажни картонски и папирни отпад (обезбеђују колективне шеме, ако је применљиво);
 - одвојено сакупљени био-отпад преко система одвојеног сакупљања;
 - одвојено сакупљени зелени отпад из башта и паркова;
 - подаци о третману:
 - биолошки отпад усмерен на компостирање код куће;
 - преостали мешани комунални чврсти отпад усмерен на депоније;
 - остатак мешовитог комуналног отпада који се упућује на постројења за термички третман;
 - отпад усмерен на компостирање у малу компостану на нивоу општине;
 - отпад усмерен на напредна велика постројења за компостирање;
 - отпад усмерен на једноставна постројења за механичко-биолошки третман;
 - отпад усмерен на напредна постројења за механичко-биолошки третман.
- Репрезентативна морфолошка анализа остатка мешовитог чврстог комуналног отпада може се обављати у редовним интервалима како би се омогућила процена кључних мера, као што су увођење компостирања код куће и одвојено сакупљање фракција биоразградивог отпада. Да би се гарантовала упоредивост забележених података, треба применити националне/међународне стандарде за анализу морфолошког састава отпада.
- Прорачуни/Процене удела биоразградивог отпада који се коначно одлаже на депоније, поново искоришћеног компостирањем код кући и другим биолошким третманима, термички обрађеним у инсинераторима, врши се на годишњем нивоу; на основу прикупљених података о количинама отпада.
- Документација се води о свим спроведеним информативним и образовним мерама, укључујући предавања, радионице о компостирању код куће и биолошком отпаду, као и информације које се шире путем штампаних и електронских медија.

7.3 Законодавни инструменти за спровођење предложених мера

Овај програм, Закон о управљању отпадом и Уредба о депонијама у Србији главни су стратешки и законодавни документи за успостављање и спровођење дефинисаних мера. Предстојеће измене и допуне треба да узму у обзир предложени план и временски оквир.

Следећи чланови Закона о управљању отпадом Србије могу бити обухваћени изменама и допунама: члан 20: Одговорности јединица локалне самоуправе; члан 21: Одговорности за заједничко управљање отпадом у јединицама локалне самоуправе; члан 35: Услови за сакупљање и транспорт отпада; члан 37: Услови за третман отпада; члан 38: Услови за поновну употребе и искоришћење; члан 40: Услови за биолошки третман; члан 43: Услови за управљање комуналним отпадом.

Поред тога, законодавство о посебним токовима отпада, као што је амбалажни отпад (који покрива амбалажни папир и картон), важно је у смислу увођења нових обавеза за спровођење дефинисаних мера.

Да би се спровела примена стратегије о биоразградивом отпаду утврдиће се план или израдити студија изводљивости:

- да се омогући укључивање административних нивоа и кључних актера, и
- да се омогући посебно планирање и омогућавање свих неопходних корака у техничком, административном и законодавном смислу.

Успех у спровођењу и постизању дефинисаних циљева у великој мери зависи од примене институционалне, административне и техничке инфраструктуре која се односи на ниво општине, ниво јединице локалне самоуправе, покрајински ниво, као и ниво министарства.

Поједине мере и одговорности дефинисане су у Поглављу 12.

8 ПОТРЕБНИ КАПАЦИТЕТИ ЗА НОВА ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И/ИЛИ ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА

Успостављање и одржавање система и довољно институционалних капацитета за спровођење пројеката на регионалном нивоу од пресудног је значаја за процену инфраструктуре која се може имплементирати.

Спровођење пројеката и временски рокови за спровођење зависе од фактора као што су:

- расположиви извори за финансирање инвестиција;
- зрелост постојећих пројеката и договорени финансијски аранжмани;
- одговарајућа законска регулатива за подстицање инвестиција.

С обзиром на то да постоји неколико фактора који утичу на спровођење, мере су подељене у три фазе. То значи да у припреми студија изводљивости и планова финансирања прво треба оценити инфраструктуру прве фазе, а тек након што се оцене резултати прве фазе, треба проценити и применити утицај инфраструктуре из друге фазе. С обзиром на то да су неки пројекти из друге фазевећ у току (нпр. постројење за производњу енергије из отпада у Београду), постоји ризик да ће се неке врсте отпада, којима би се могао дати виши приоритет у хијерархији отпада преусмерити на нижи приоритет како би се осигурао капацитет изграђене инфраструктуре.

На основу процене стварног стања у сектору управљања различитим токовима отпада, а узимајући у обзир могућности будућег поступања, утврђене су следеће листе потреба за новим системима сакупљања и додатним постројењима. Имплементација треће фазе ће укључивати санацију неусаглашених депонија и контаминираних локација (в. Одељак 8.1.3). Инвестиције треће фазе могу бити укључене у прву или другу фазу финансирања инфраструктуре, или се могу спроводити као самостални програми.

8.1 Закључак о потребама за новим системима и додатним постројењима, као и о затварању постојећих објеката

8.1.1 Предлог нових система и постројења

Табела 70: Капацитети нових постројења за сакупљање, поновно искоришћење и одлагање отпада

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|-------------------------------------|---|---|---|
| Успоставити систем сакупљања у кантама/цаковима за одвојено сакупљање комуналног отпада који покрива 100% становништва Србије. | Ниво домаћинства Ниво општине | 179 додатних нових камиона за сакупљање. Минимално два контејнера за одвојено сакупљање суве и влажне фракциј – 3.140.806 (контејнери од 120 литара, углавном за приватне куће). 46.399 (контејнери од 1,1 m ³). По успостављању локација за сакупљање зеленог отпада, увести трећу канту за одвојено сакупљање биолошког отпада. | Развој система одвојеног сакупљања биолошког отпада. Број потребних контејнера мора се одредити проценом расположивог капацитета постројења за биолошки третман. Типични контејнери: 0,12 m ³ и 0,24 m ³ за породичне куће, 0,6 m ³ за надземне и 0,8 m ³ за подземне контејнере. | Комунални отпад из домаћинства (укључујући амбалажни отпад, био-отпад), мешовити комунални отпад. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| У свим општинама у Србији биће постављени посебни контејнери / џакови за амбалажни отпад. | Национални ниво | 1 локација са контејнерима за стакло и папир на 700 становника. Уз то, 1 контејнер за пластику на 1400 становника. | | Амбалажни отпад, стакло, пластика. |
| Успоставити мрежу рециклажних дворишта широм земље за разни комунални отпад, укључујући опасни отпад из домаћинства. | Ниво општине | Изградња по једног рециклажног дворишта у свакој општини, 151 рециклажно двориште. | Даљи развој на основу потражње. | Отпад из домаћинства (укључујући амбалажни отпад, отпад од електричне и електронске опреме, батерије, баштенски зелени отпад, итд.). |
| Успоставити центре за отпад са одговарајућим линијама за одвајање отпада који се може рециклирати – у сваком региону управљања отпадом. | Регионални ниво | Укупни потребни капацитет ~ 750 хиљада тона годишње. Планирано је да у сваком региону регији постоји по једна линија за секундарно одвајање. ~ 25-30 хиљада тона годишње. | | Отпад из домаћинства (укључујући амбалажни отпад, отпад од електричне и електронске опреме, батерије, опасан отпад). |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|--|------------------------|--|
| Изградити постројење за производњу енергије из отпада у Београду. | Национални ниво | 1 постројење. Укупан годишњи капацитет 340.000 тона годишње резидуалног комуналног отпада. | | (резидуални) Мешани комунални отпад. |
| Успоставити санитарну депонију у сваком региону управљања отпадом у Србији. | Регионални ниво | За потребе планирања, претпоставља се да инфраструктура сваког регионалног система укључује одговарајућу депонију, осим ако већ не постоје неки међурегионални споразуми о сарадњи у погледу одлагања отпада на исту депонију. У неким регионима постоји делимична или потпуна инфраструктура. | | Неопасни отпад, резидуални чврсти комунални отпад. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|-------------------------------------|--|------------------------|--------------------------|
| Прекид рада свих неусаглашених депонија и сметлишта. | Ниво општине /Регионални ниво | Престанак рада и спречавање одлагања отпада на неусаглашеним депонијама и сметлиштима (укључује јефтине мере као блокирање прилазних путева, ограђивање територије, постављање знакова са информацијама и друге радње које ће се изабрати као најефикасније у сваком конкретном случају. | | |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| Изградите мале компостане (линије за компостирање) за компостирање органског комуналног отпада. | Ниво општине | Једна локација по општини за једноставно компостирање зеленог отпада и одвојено сакупљеног био-отпада (биљног отпада) планира се у оквиру прве фазе. Укупно 160 локација. | Мрежа се може проширити током друге фазе, у зависности однапредовања у испуњавању циљева и ограничењима ценовне приступачности. | Зелени и отпад из паркова, биолошки отпад одвојен на месту настанка (кухињски, баштенски и биљни). |
| Увођење компостирања код куће у руралним подручјима. | Ниво домаћинства Ниво општине | Успоставити компостирање код куће за грађане у руралним и полу-урбаним подручјима, саветовати и пружати подршку заинтересованим грађанима 512.190 (контејнери од 700-900 литара). Углавном за појединачна домаћинства у полу-сеоском и приградском подручју. | Даљи развој на основу потражње. | Биоразградљив отпад из домаћинства. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|--|
| Изградити једноставна постројења за механичко-биолошки третман углавном за пред-третман мешовитог комуналног отпада из домаћинства пре одлагања на депоније. | Регионални ниво | Опционо. | | Резидуални мешани комунални отпад, канализацион и муљ. |
| Изградити складишне просторе / трансфер станице у циљу складиштења пре даљег третмана. | Регионални ниво | Број трансфер станица у сваком региону дефинисан је током техничке процене будућих регионалних система, пре свега у зависности од удаљености до депоније и количине отпада који се превози. Укупно је планирано 42 станице. | | Углавном отпад од грађења и рушења, опасан отпад. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------------|
| Успоставити мобилна постројења за третман минералног отпада од грађења и рушења. | Регионални ниво | Једна мобилна јединица по региону. Укупно 27. | | Минерални отпад од грађења и рушења. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|-------------------------------------|--|------------------------|----------------------------|
| Изградити постројење за физичко-хемијски третман опасног отпада. | Национални ниво | Изградња два објекта за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља комбинованих са јединицама за складиштење течних и кашастих токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе итд. с једне, и зауљеног отпада и растварача с друге стране. Потребан капацитет је најмање 50.000 тона годишње. | | Опасан отпад, отпадно уље. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|--|-------------------------------------|---|---|--|
| Успостављање капацитета за спаљивање органског индустријског и медицинског отпада. | Национални ниво | ~30.000 тона годишње, делимично у коинсинерацијом у индустријским погонима. | | Опасан отпад, медицински и фармацевтски и отпад. |
| Успостављање адекватне мреже за сакупљање преносивих батерија и акумулатора. | Национални ниво | Продавац на мало – 10.000 (кутија); Јавне установе / компаније – 2000 (кутија); Општине/Региони – 26 (рециклажно двориште са мобилном јединицом); рециклажна дворишта 338 (кутија); Регионално складиште – 26 (складиште); Регионално складиште 260 (контејнер). | Постројење за сортирање помешаних преносних батерија чим буду доступне одговарајуће количине за сакупљање. Средњорочне потребе могу се испунити интегрисањем потребних активности за сортирање у постројењима за демонтажу отпада од електричне и електронске опреме, а да притом не настану изузетни додатни трошкови. | |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|---|---|---|
| Изградити депонију/касету за одлагање опасног отпада. | Национални ниво | Одвојене касете на регионалним санитарним депонијама за отпад од грађења и рушења и азбест. Треба припремити студију изводљивости да би се утврдила најбоља локација за изградњу инфраструктуре и испитале могућности инфраструктуре. | 1 депонија за опасан отпад, ~50.000-70.000 тона опасног неорганског отпада. | Опасан отпад, отпад који садржи азбест, медицински отпад, фармацевтски и отпад. |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|--|------------------------|--------------------------|
| Успостављање одговарајуће мреже за сакупљање отпадних возила. | Национални ниво | До 2025. године у већим градовима (Ужице, Краљево, Нови Сад, Ваљево и Ниш) биће успостављена три овлашћена постројења за сакупљање отпадних возила, у Београду ће бити успостављено пет овлашћених објеката за преузимање отпадних возила, и два објекта биће успостављена у сваком од преосталих региона. | | |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|-----------------------|--|---|
| Изградити велика постројења за биолошки третман био-отпада који је одвојен на месту настанка. | Национални ниво | | До 2034. године потребан је капацитет за 380 хиљада тона годишње. Потребна је детаљна процена могућности третмана биолошког отпада на локацијама за компостирање зеленог отпада, постројења за пречишћавање канализационог муља или изградње нових постројења за одвојено сакупљен биолошки отпад. | Зелени и отпад из паркова, био-отпад одвојен на месту настанка (баштенски и кухињски отпад) |

| Мере за нову инфраструктуру | Ниво имплементације за коначну фазу | Прва фаза (капацитет) | Друга фаза (капацитет) | Релевантни токови отпада |
|---|-------------------------------------|--|--|--|
| Изградити напредна постројења за механичко-биолошки третман за мешовити комунални отпад из домаћинства. | Национални ниво | | 3 постројења просечног капацитета ~75.000 тона годишње. Инфраструктура је предвиђена у три региона: Нови Сад, Крагујевац, Ниш. | Резидуални мешани комунални отпад, канализацион и муљ. |
| Рекултивација затворених депонија и сметлишта. | Ниво општине/ Регионални ниво | Ове инвестиције могу бити укључене у прву или другу фазу финансирања инфраструктуре, или се могу спроводити као самостални програми. | | |

С обзиром да Србија тренутно нема довољно финансијских средстава да испуни све захтеве директива ЕУ, немогуће је тачно проценити која инфраструктура прве и друге фазе мора да буде изграђена, или може да се изгради до краја периода стратегије (2025. године). У горњој табели налази се листа инфраструктуре која би Србији омогућила да спроведе захтеве директива, али без финансијске подршке ЕУ, то неће бити могуће.

Да би се правилно обезбедило брзо и систематско улагање националних извора и подршка ЕУ пројеката систему управљања отпадом, од кључне је важности да се прво успостави институционална поставка за развој таквог система и да се створи одговарајуће правно окружење.

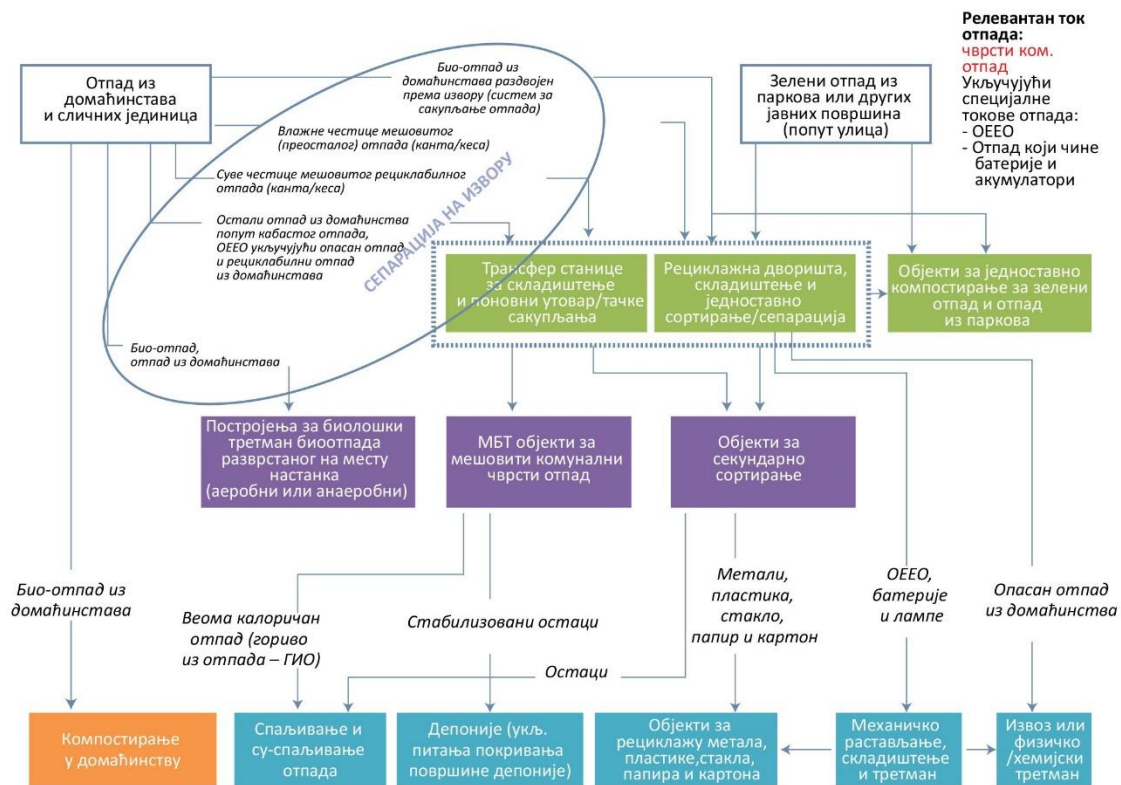
Што се тиче регионалног система управљања отпадом, мора бити успостављен довољан административни капацитет да би се осигурало спровођење предвиђених пројеката. Надлежни органи морају припремити студије изводљивости на регионалној основи тако што ће проценити наведене инфраструктурне ставке на регионалном/локалном нивоу.

Трећа фаза предвиђена је за каснији период и захтева детаљну анализу о томе који приступ треба предузети – затварање локације, одвоз отпада на једну постојећу стару депонију и затим затварање локација, или испорука отпада на постојећу санитарну депонију. Ова фаза укључује рекултивацију старих депонија и предузимање мера заштите животне средине, прекривање депоније и обезбеђивање услова за раст вегетације у складу са околном природом. Рекултивација такође укључује уклањање отпада са мањих депонија и сметлишта на веће депоније у фази

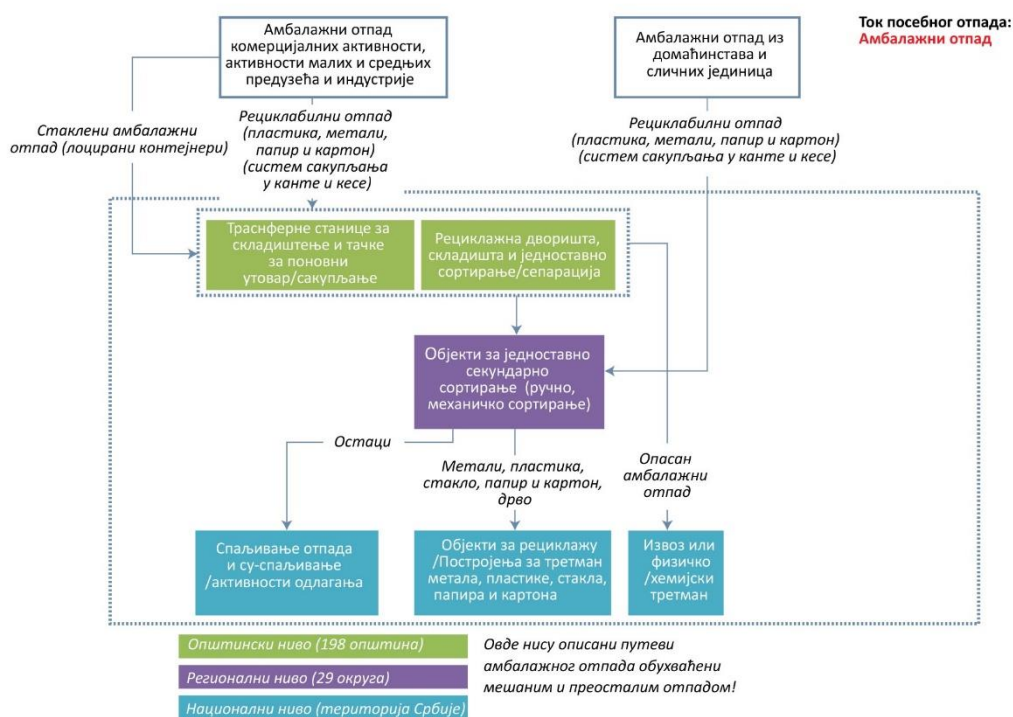
рекултивације. Након рекултивације, некадашње депоније и сметлишта могу се користити у друге сврхе.

8.1.2 Предложене шеме за управљање токовима отпада

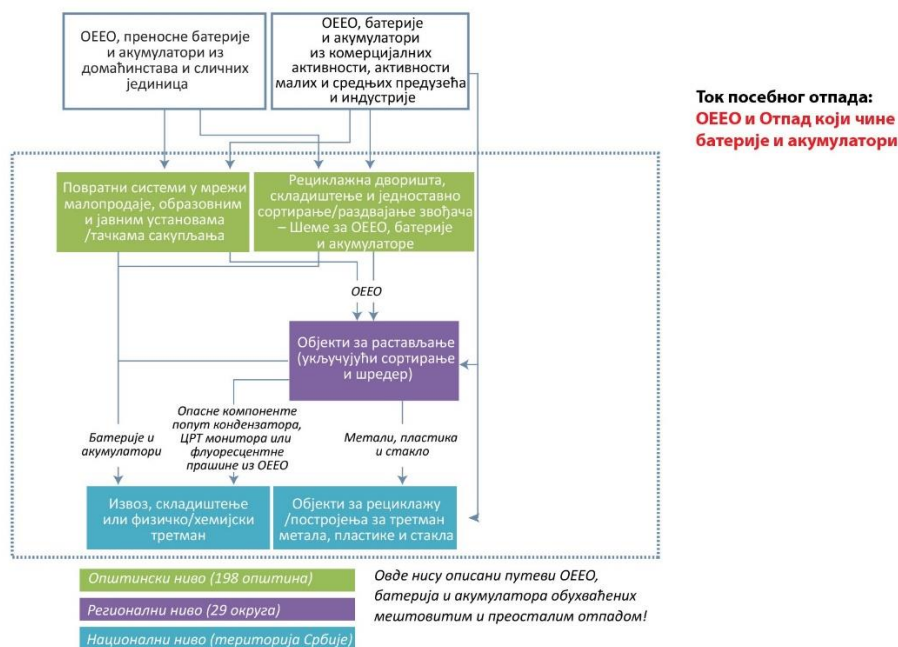
У наставку су представљене шеме управљања за одабране токове отпада. Те шеме изведене су из процене извршене у претходним поглављима, и требало би да дају увид у одговарајућу инфраструктуру, чије успостављање се предлаже.



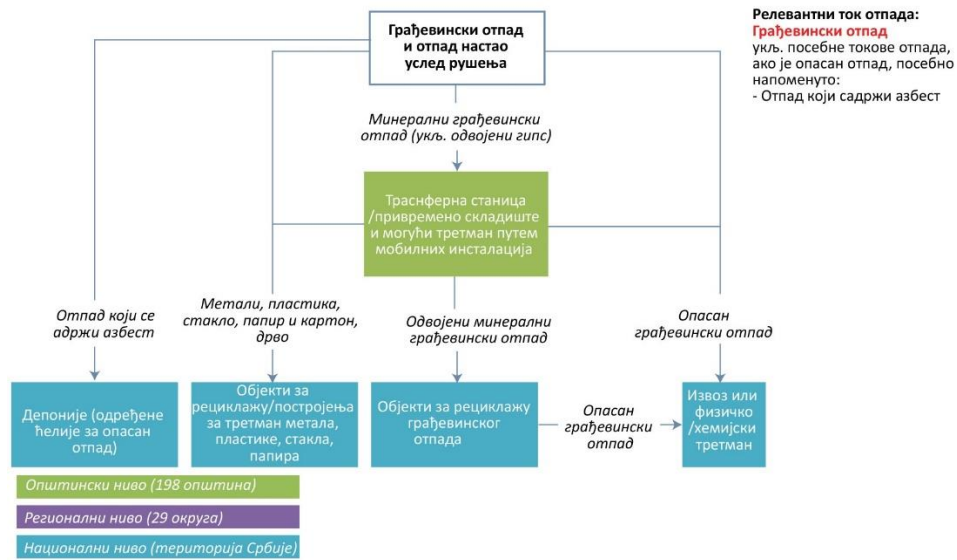
Слика 13: Инфраструктура за управљање чврстим комуналним отпадом



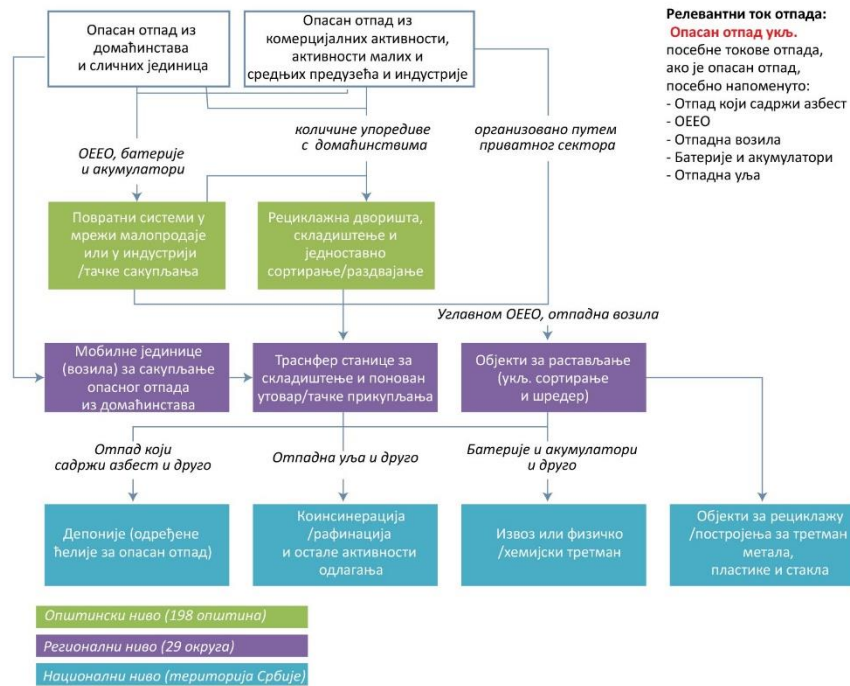
Слика 14: Инфраструктура за управљање отпадом за амбалажни отпад



Слика 15: Инфраструктура за управљање отпадом од електричне и електронске опреме, отпадним батеријама и акумулаторима



Слика 16: Инфраструктура за управљање отпада од грађења и рушења



Слика 17: Инфраструктура за управљање опасним отпадом

8.1.3 Затварање постојећих објеката

Старе депоније и идентификована сметлишта

Као што је наведено у прелиминарној процени, надоградња постојећих депонија и одлагалишта у складу са захтевима ЕУ није економично решење. *Стога ће се успоставити савремени регионални системи управљања отпадом, а пословање свих неусаглашених локација требало би прекинути затварањем, прекривањем или одвозом отпада.* Одговарајући процес за превазилажење овог проблема мора бити подржан посебним студијама изводљивости, а планирање се мора вршити на основу процене ризика за све главне депоније.

На почетку поступка затварања треба извршити процену ризика која покрива следеће аспекте: запремину или површину депоније, висину депонованог отпада, удаљеност од стамбених подручја, удаљеност од површинских вода, удаљеност од обрадиве земље, периодичност покривања одлагалишта, број гасних бушотина, надморску висину, постојање оgrade, приступ депонији, измерени/теоријски потенцијал производње метана, квалитет процедурне воде, врсте одложеног отпада, геолошке услове на депонији.

Спроведена процена у 2017. години односила се на 214 депонија (укључујући све комуналне депоније као и сметлишта већа од 10.000 m³) и она је дала следеће резултате:

Табела 71: *Оцењивање депонија према степену ризика који потенцијално представљају за животну средину*

| | Висок ризик | Средњи ризик | Низак ризик | УКУПНО |
|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| Депоније и главна сметлишта | 141 | 71 | 2 | 214 |

Све локације класификоване као високоризична подручја морају се детаљније истражити, укључујући теренске активности, да би се добиле потребне информације. Процена података врши се упоређивањем са утврђеним граничним вредностима и одлучивањем о стварним ризицима које представља одређена локација. Ова фаза процене ризика биће завршена током фазе студије изводљивости.

Уопштено, поступак затварања садржи следеће кораке:

- У првој фази затварање укључује обуставу операција и спречавање одлагања отпада на неусаглашене депоније и сметлишта (укључујући јефтине мере као што су блокада прилазних путева, ограда подручја, постављање знакова са информацијама и друге акције које ће бити изабране као најефикасније у сваком конкретном случају).
- Друга фаза укључује рекултивацију старих депонија и предузимање мера заштите животне средине, прекривање депоније и обезбеђивање услова за

раст вегетације у складу са околном природом. Рекултивација такође укључује уклањање отпада са мањих депонија и сметлишта на веће депоније у фази рекултивације. Након рекултивације, некадашње депоније и сметлишта могу се користити у друге сврхе.

Затварање депонија и сметлишта планира се у описане две фазе на регионалном нивоу :

- Затварање у првој фази укључује затварање свих депонија одмах након отварања и рада нових санитарних депонија. Ова фаза се већ спроводи и трајаће све док се не успоставе све планиране регионалне депоније.
- Затварање у другој фази укључује рекултивацију свих депонија и започеће након успостављања нових регионалних санитарних депонија.

До 2031. године, све неусаглашене депоније и сметлишта на територији Србије биће затворене. До 2025. године следећи региони ће започети или завршити затварање из друге фазе: Ужице, Лапово, Кикинда, Јагодина, Лесковац, Пирот, Стремска Митровица, Панчево, Врање, Суботица, Београд, Нова Варош, с обзиром да се очекује да ови региони имају функционалне санитарне регионалне депоније до 2025. године.

Затварање депонија високог ризика и сметлишта има високи приоритет и почеће одмах са циљем да се смањи илегално одлагање на локацијама под великим утицајем. Накнадна рекултивација помаже и јавности, и оператерима, будући да омогућава побољшање локације у смислу ремедијације, прекривања и онемогућавања одлагања отпада.

Предвиђено је да ће региони у јавно-приватном партнерству добити подршку за затварање у другој фази – рекултивацију, али не и за затварање у првој фази. Поред тога, очекује се да ће само главне депоније бити прихватљиве централном нивоу за финансијску подршку, и то 141 званичне комуналне депоније и сметлишта већа од 10.000 m³, које представљају ризик за животну средину или здравље људи, док ће се о осталима бринути општине које користе локалне ресурсе.

8.2 Потребни капацитети за новим постројењима за релевантне и посебне токове отпада

Процена потребних нових / додатних капацитета заснива се на тренутном стању (описаном у Поглављима 2 и 5), предвиђеном развоју стварања отпада (описаном у Поглављу 4) и процени будућих потреба (описано у Поглављу 6).

Ово поглавље пружа само сажетак информација, засновано на претпоставци да је почело сакупљање комуналног отпада и поступна примена циљева дефинисаних у Поглављу 3. Остали детаљи о потребним капацитетима могу се наћи у наведеним поглављима.

8.2.1 Чврсти комунални отпад

Да би се постигао циљ рециклаже од 50% за комунални отпад и постигао циљ смањења биоразградивог отпада који се одлаже на депоније, предвиђени су интегрисани регионални системи за управљање комуналним отпадом (детаљнији капацитети наведени су у Одељку 8.1.1). Састоје се од следећих елемената:

- Примарно одвајање отпада – успостављање система две канте за сакупљање – једне за мешовити отпад, и друге за отпад који се може рециклирати;

- Секундарно одвајање отпада – постојање регионалних центара за управљање отпадом са одговарајућим линијама за одвајање отпада који се може рециклирати;
- Рециклажна дворишта – за опасан отпад из домаћинства, кабасти отпад, отпад од електричне и електронске опреме, рециклабилне материјале итд.;
- Линија за компостирање – за биолошки разградљив зелени и биљни отпад;
- Одвојено сакупљање биолошког отпада (само ако постоји потребан капацитет за прераду);
- Компостирање код куће;
- Биолошки третман одвојено сакупљеног био-отпада;
- Механичко-биолошки третман остатака чврстог комуналног отпада и припрема течног и чврстог горива из отпада;
- Инсинерације отпада (енергија из отпада).

Следећи циљеви биће постигнути до 2024/2025. године:

- Основане организације са регионалним одговорностима у име општина;
- Покриће од 100% организованом услугом сакупљања чврстог комуналног отпада и наплата накнаде за управљање отпадом;
- Покривање најмање 55% сакупљеног (и на месту настанка одвојеног) амбалажног отпада;
- Припрема (студије изводљивости и инвестиционих пројеката у свим утврђеним регионима) и почетак примене планиране инфраструктуре.

8.2.2 Амбалажни отпад

Иако је амбалажни материјал наведен у подгрупи 15 01 Каталога отпада, амбалажни отпад сматра се делом чврстог комуналног отпада.

У 2018. години само је 6% територије Србије било покривено системом сакупљања амбалажног отпада из домаћинства. До 2024. године, тај би број требало повећати на барем 50%, а 2025. године додатно на 55%.

Одвојено сакупљање уводи се као сакупљање од врата до врата (из канти за одвојено сакупљање амбалажног или рециклабилног отпада) или преко система доношења (на рециклажно двориште и сакупљалиште – одвојено сакупљање пластике, стакла, метала итд.), или као комбинација ова два система (различит систем сакупљања у густо насељеном и удаљеном подручју). Будући да се амбалажа након употребе потрошача сматра делом чврстог комуналног отпада, релевантна инфраструктура (рециклажна дворишта и слично) већ је описана у Одељку 8.2.1.

8.2.3 Отпад од електричне и електронске опреме (укључујући флуоресцентне цеве)

Сакупљање отпада од електричне и електронске опреме од потрошача биће организовано у складу са Специфичним планом за спровођење Директиве 2012/19/EУ.

- Преко малопродаје (1:1 повраћај),
- Преко рециклажних дворишта.

Стога је број пунктова на рециклажним двориштима већ покривен у Одељку 8.2.1.

Предвиђена стопа сакупљања отпада од електричне и електронске опреме износи 20% 2024. године од количине електричне и електронске опреме пласиране на тржиште у претходне три године. На основу предвиђене количине електричне и електронске опреме пласиране на тржиште од 2020. до 2023. године, количина би се кретала у распону од 15.000 тона 2024. године, док је постојећи капацитет рециклирања/демонтаже већ у опсегу од 20.000 тона годишње. Због тога, није потребно у краткорочном периоду инвестирати у нову инфраструктуру за демонтажу/поновно искоришћење отпада од електричне и електронске опреме. Међутим, квалитет рециклирања/третмана отпада од електричне и електронске опреме мора се побољшати да би био у складу са захтевима Директиве 2012/19/EУ.

Процена из Одељка 6.3.13 довела је до закључка да постоји могућност за инвестирање у регионални третман отпада од електричне и електронске опреме на нивоу Западног Балкана заснован на чињеници да такве инсталације морају бити економичне, а количине које се могу прикупити у Србији средњорочно/дугорочно ни близу не оправдавају такву инвестицију. Што се тиче аспеката финансирања, очекује се да ће шеме продужене одговорности обезбедити одговарајуће финансирање.

Улагања у надоградњу биће усмерена на тржиште, под условом да се захтевају колективне шеме за отпада од електричне и електронске опреме да би се доказао квалитет рециклаже. Посебну пажњу захтева третман/рециклажа флуоресцентних цеви које садрже живу и опреме која садржи *CFC*. За обе врсте отпада потребна је специјализована постројења за третман отпада (потврда *WEEEBALEX* стандарда⁹⁸). За прелазни период (све док је стопа сакупљања ниска) прихватљива опција је извоз у постројења за третман и рециклажу. Повећањем количине прикупљени биће потребан најмање један специјализовани објекат за опрему која садржи *CFC* и један за флуоресцентне цеви које садрже живу.

8.2.4 Опасан отпад

За процену неопходне (додатне) инфраструктуре, опасан отпад се може поделити на основу порекла у следеће врсте:

- Опасан отпад из домаћинства;
- Опасан секундарни отпад (из професионалног одлагања отпада);
- Опасан отпад од производње.

Осим тога, опасан секундарни отпад и опасан отпад из производње могу се поделити на:

- Рециклабиле/секундарне сировине,
- Отпад за одлагање (инсинерацију, на депоније и физичко-хемијски третман).

Одвојено сакупљање опасног отпада из домаћинства је од суштинске важности за смањење ризика за животну средину повезану са одлагањем комуналног отпада. Инфраструктура за одвојено сакупљање опасног отпада из домаћинства укључена

⁹⁸ Ознака изврсности „Отпад од електричне и електронске опреме“ (*WEEEBALEX*) стандард је за усклађеност са обавезама Директиве 2012/19/EУ. Овај стандард намеће захтеве целом ланцу управљања. Више информација можете пронаћи на <https://www.weeelex.org/>

је у Одељак 8.2.1. Опасан отпад из домаћинства представља компромис два различита тока отпада:

- Отпад који подлеже колективним шемама и циљевима рециклаже (истрошене батерије, опасан отпад од електричне и електронске опреме, укључујући флуоресцентне цеви итд.). Одвојено сакупљене количине овог отпада директно се уносе у систем за рециклажу.
- Остаци потрошачких производа као што су боје и лакови, пестициди, хемикалије које се користе у домаћинствима (нпр. средства за чишћење одвода) итд.

Остаци од производа обично се изузимају од одлагања (чак и на депонију за опасан отпад). У зависности од њиховог хемијског састава, треба их одложити у постројење за физичко-хемијски третман или их треба спалити. Укупна количина у 2024. години може се проценити у распону од 2000 до 6000 тона. Зависно од улагања у спаљивање опасног отпада, овај отпад може се спалити у Србији или извозити за одлагање под Д10.

Мале количине отпада који садржи азбест (посебно производи од азбестног цемента) може се сакупљати на рециклажним двориштима. Такав отпад треба правилно упакovati и депоновати у посебно одређеним касетама санитарних депонија.

Опасан отпад од третмана отпада (секундарни отпад) може бити рециклабилни (нпр. отпадно уље добијено третманом смеша уље/вода; фракције метала из третмана отпада од електричне и електронске опреме итд.), које ће се убацивати у рециклажни циклус, или отпад који захтева термички третман (нпр. мешани остаци дробљења; смеше растварача/воде; итд.) или (евентуално стабилизovan физичко-хемијским пред-третманом) отпад за одлагање на депоније (нпр. остаци од спаљивања отпада; стабилизovани муљ из физичко-хемијског третмана). У зависности од улагања у инсинерацију опасног отпада, отпад који захтева термички третман може се спалити у Србији, или извести за одлагање под Д10. Стабилизovани опасан отпад може се истовремено одлагати у посебне касете санитарних депонија.

Укупна количина опасног отпада за одлагање на депоније може се претпоставити у распону од 76.200 тона до 165.000 тона (укључујући контаминирано земљиште и минерални отпад од грађења и рушења) за 2024. годину. С обзиром на то да део тог отпада има већу густину, као чврстог комуналног отпада, биће потребне санитарне депоније специфичне запремине око 40.000 m³ до 87.000 m³ (тј. просечно око 3625 m³ по депонији, у поређењу са 80.000 m³ за (претходно третирани) комунални отпад (мање од 5% запремине треба обезбедити на годишњем нивоу).

8.3 Критеријуми за избор локације

8.3.1 Општи критеријуми за избор локације

Иако су минимални критеријуми за одабир локације за депоније посебно прецизно дефинисани у Анексу I Уредбе о одлагању отпада на депоније, они нису тако строго дефинисани за остале врсте постројења за управљање отпадом. Минимални захтеви за избор локације се, дакле, заснивају на одлуци од случаја до случаја, узимајући у обзир врсту инсталације, опште просторно планирање и критеријуме за искључење предвиђене важећим законом.

За дефинисање посебних критеријума за избор локације, мора се узети у обзир могући утицај инсталације на животну средину (нпр. емисије у ваздух и воду, непријатни мириси, бука, саобраћај), специфични захтеви инсталације (нпр. напање енергијом, водоснабдевање, простор), снабдевање отпадом (нпр. место у близини произвођача отпада), одлагање или употреба материјала (нпр. удаљеност до санитарне депоније, удаљеност до постројења за коинсинерацију).

На основу ових општих критеријума, избор локације у одређеној комерцијалној или индустријској зони је у већини случајева пожељна опција. Треба напоменути да посебне инсталације за третман отпада могу бити обухваћене (новодолазећим) законодавством којим се примењује Директива 2012/18/ЕУ о контроли опасности од великих удеса које укључују опасне материје⁹⁹. У том случају, морају се узети у обзир и друге релевантне инсталације у близини (избегавање домино ефеката у случају удеса). Поред тога, ове инсталације морају бити евидентирани у процесу просторног планирања (в. Закон о планирању и изградњи, Службени гласник Републике Србије бр. 72/09 са изменама).

На основу ових разматрања, избор локације ће пратити следеће кораке:

- Дефинисање посебних критеријума за искључење и минималних захтева за одређену инсталацију. Критеријуми за искључење покривају све важеће прописе.
- Дефинисање додатних критеријума за избор (критеријума за повољну локацију).
- На основу резултата критеријума високог нивоа за искључење, критеријуми нижег нивоа за искључивање и критеријуми за оцену примењују се на истраживана подручја¹⁰⁰.

За идентификоване локације примењују се додатни критеријуми за избор повољног места кроз систем оцењивања (++/+0/-/-) и – идући преко ових критеријума – одређују се подручја према степену прикладности. Ово је високо итеративни и евалуациони процес. Критеријуми од значаја за оцењивање, између осталог, укључују:

- Удаљеност од насеља;
- Положај унутар или у близини важних водних тела;
- Близина важних биотопа или подручја националног наслеђа;
- Близина подручја од посебног јавног интереса (војна подручја, аеродроми итд.);
- Повољни услови за напање водом и електричном енергијом;
- Повољни услови у погледу расположивости земљишта;
- Повољни услови у погледу техничке погодности објекта;
- Повољна удаљеност од железнице, пловног пута и/или аутопута;
- Близина осталих активности управљања отпадом и отпадним водама (нпр. ППОВ);
- Повољни услови који се односе на главни правац ветра;
- Повољни услови који се тичу потенцијалних радних места.

Као резултат поступка претраживања, одређени број алтернативних локација треба да буде заштићен законом прописаним поступцима административног планирања, тј. увођењем одабраног места (локалитета) у документа о регионалном планирању како би се овај простор дугорочно заштитио за управљање отпадом, независно од

⁹⁹ СЛ П197/1, 24.7.2012. године.

¹⁰⁰ ГИС се може користити као алат под условом да су у систему доступни подаци о локацијама.

трајања и резултата политичке борбе која је у оквиру процеса регионалног планирања заједничка са њему конкурентним интересима.

8.3.1.1 Специфични критеријуми за избор локације за рециклажно двориште

У складу са проценом потребне инфраструктуре за комунални отпад, предвиђено је успостављање 151 рециклажног дворишта. Ове локације могу се поприлично разликовати, и разликују се према врстама отпада за које су изграђене. Стога се минимални захтеви и критеријуми апсолутне и релативне искључености морају прилагодити за сваки појединачан случај.

Иако је генерално довољна удаљеност до стамбених подручја минимални критеријум за процену локације објекта за управљање отпадом („што даље, то боље“), у случају рециклажних дворишта, често постоји потреба за компромисом између повољне удаљености од стамбених подручја и доступности јавности.

Стога не треба узети у обзир само апсолутну удаљеност до најближег насеља или стамбеног подручја, већ и нпр. главни смер ветра. Као компромис у неким случајевима (посебно у урбаним срединама), рециклажно двориште може бити постављено унутар затвореног дворишта или се врсте сакупљеног отпада могу ограничити (искључујући нпр. отпад који емитује непријатне мирисе, попут биолошког отпада/кухињског отпада).

Као апсолутни критеријуми за искључење могу се дефинисати мале удаљености (<300 m) до осетљивих објеката попут болница, школа, обданишта и вртића. Такође се морају искључити потенцијална плавна подручја. Минимални захтеви, с друге стране, су довољна инфраструктурна подршка (електрична енергија, водовод, канализација), приступачност (камиони за сакупљање отпада и контејнерски бродови) и довољно паркинг места за кориснике¹⁰¹.

Табела 72: Критеријуми за избор локације за рециклажно двориште

| Фактори које треба проценити | Критеријуми |
|------------------------------|--|
| Приступни пут | Дужина, стање, услови одржавања (остали корисници пута) |
| Приступачност за кориснике | Једноставност прилаза, пешачка удаљеност |
| Приступ главном путу | Да ли рута води кроз град; удаљеност од главног пута |
| Електрична енергија | Приступачност |
| Водовод и канализација | Приступачност |
| Површина | Зависи од броја људи који користе; Не мања од 50 x 50 m |
| Облик | Сличан квадрату |
| Санитарна зона | Мора се процењивати према националним захтевима |
| Власништво | Пожељно је да плац припада општини |

¹⁰¹ http://www.hazardouswasteserbia.info/fileadmin/inhalte/haz_waste/pdf/Deliverables/Hazardous_waste_guide_SRB_for_web.pdf Водич за стручњаке за отпад из локалних самоуправа

8.3.1.2 Специфични критеријуми за избор локације за компостану

Компостирање је биолошки процес који производи и испарљиве материје и непријатне мирисе. Поред непријатних мириса насталих у процесу, специфичне врсте отпада (кухињски отпад, одвојени сакупљени био-отпад који садржи кухињски отпад, канализациони муљ) могу и саме да стварају емисије непријатних мириса. Стога се морају узети у обзир врсте отпада који се компостирају, укупна количина и учесталост испоруке отпада. Даље, врста објекта за компостирање (отворени, затворени) је релевантна, а на интензитет непријатних мириса утиче и начин спровођења процеса. Локална клима (кише, правац ветра итд.) такође се мора узети у обзир.

У случају да се минимални критеријуми за удаљеност до стамбеног подручја из техничких смерница не могу испунити проценом у складу са стандардом СРПС ЕН 13725: 2010 Квалитет ваздуха – може се одредити концентрација мириса помоћу динамичке олфактометрије.

У посебним техничким смерницама траже се следећи критеријуми за минималну удаљеност за отворене компостане¹⁰².

Табела 73: Минимално растојање између компостане и стамбених објеката

| Отворена компостана | | | | | | |
|---|-----------|-----------------|----------------|-------------|-----------------|---------------|
| Капацитет | ≤ 1.000 t | 1.001 – 5.000 t | 5.001-10.000 t | | 10.001-20.000 t | |
| Минимално растојање | < 300m | < 300m | < 300 m | 300 - 500 m | < 500 m | 500 - 1.000 m |
| Само зелени отпад | √ | EN 13725 | EN 13725 | √ | EN 13725 | √ |
| Био-отпад и канализациони муљ | EN 13725 | | | | | |
| EN 13725: тражи се мишљење у складу са SRPS EN 13725:2010 | | | | | | |

Табела 74: Минимално растојање између затворене компостане и стамбених објеката

| Затворена компостана и затворено пријемно подручје | | | | |
|--|-----------|-----------------|----------------|-----------------|
| Капацитет | ≤ 1.000 t | 1.001 – 5.000 t | 5.001-10.000 t | 10.001-20.000 t |
| | | | | |

¹⁰² Савремено компостирање, водич за добру праксу, BMLFUW 2005. <https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:1c7fab88-6d23-45ee-94ab-6eac11414f47/StdT%20Kompostierung%20englisch.pdf>

| Минимално растојање | < 300m | < 300m | < 300 m | 300 - 500 m | < 500 m | 500 - 1.000 m |
|--|-----------------|--------|---------|-------------|---------|---------------|
| Само зелени отпад | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Био-отпад и канализациони муљ | <i>EN 13725</i> | | | | | |
| <i>EN 13725: тражи се мишљење у складу са SRPS EN 13725:2010</i> | | | | | | |

Међутим, минимална удаљеност до специфичних осетљивих људи/локација (нпр. болнице, вртићи, школе итд.) требало би да буде најмање 1000 m. У тим случајевима, није релевантан само непријатни мирис, већ и друге емисије (нпр. гљивичне споре).

Додатни критеријуми које треба узети у обзир при избору локације су:

- Локална клима (очекује се просечна/максимална количина падавина, ветар);
- Удаљеност од подземне воде (напомена: само малим постројењима за прераду зеленог отпада <500 m³ / год. не треба танквана за сакупљање процедурне воде; кишница/површинске воде које нису дошле у контакт са отпадом, могу се дренирати);
- Саобраћај.

Постројења за компостирање капацитета преко 50 тона на дан (тј. 18.250 тона годишње) подлежу Директиви о индустријским емисијама, па се примењује референтни документ за најбоље доступне технике за третман отпада¹⁰³. Закључци о најбољим доступним техникама (Поглавље 5 референтног документа) обавезно се примењују у Европској унији¹⁰⁴.

8.3.1.3 Специфични критеријуми за избор локације за сортирницу

Специфични захтеви за постројења за сортирање морају узети у обзир врсту отпада који се сортира:

- Отпад из суве канте;
- Остали рециклабили (попут одвојеног прикупљеног метала, стакла, папира, пластике, текстила);
- Отпад из влажне канте (постројење за секундарно сортирање).

Најмања удаљеност постројења за сортирање отпада из суве канте/амбалажног материјала до стамбеног простора треба да буде најмање 300 метара, док би за остале врсте отпада за сортирање (секундарно сортирање) морале бити удаљене од насеља најмање 500 - 700 метара (Напомена: може је боље инсталирати постројење за сортирање на/у близини депоније користећи синергије у инсталацији). Микроклима се мора узети у обзир (просечна/максимална количина падавина, ветар и главни правац ветра).

¹⁰³ <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

¹⁰⁴ Спроведбена одлука Комисије (ЕУ) 2018/1147 од 10. августа 2018. године о утврђивању закључака о најбољим доступним техникама за третман отпада у складу са Директивом 2010/75/ЕУ Европског парламента и Савета (СЛ Л208/38, 17.8.2018).

Инсталације за сортирање капацитета веће од 50 тона дневно (18.000 тона годишње) треба да примењују референтни документ за најбоље доступне технике за третман отпада.

8.3.2 Локације за депоније

Директива 1999/31/ЕЗ (у прописе Србије пренета Уредбом о одлагању отпада на депоније (Службени гласник Републике Србије бр. 92/2010) у комбинацији са Уредбом о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени Гласник Републике Србије бр. 56/10) заснована је на концепту више препрека које обезбеђују дуготрајну стабилност и сигурност депоније. Овај концепт заснован је на:

- локацији (геолошка преграда);
- систем подлоге/фолије и систем површинске прекривке (техничка преграда);
- тело депоније – врста отпада (унутрашња преграда).

Следећи овај концепт, избор локације постаје најважнији корак за дуготрајну сигурност депоније. Геолошка ситуација мора бити у складу са отпадом који се жели одлагати на отпад (врста депоније). Затим, током активне фазе рада депоније, мора се осигурати строга контрола улаза како би депонија била у складу са концептом унутрашње преграде.

8.3.2.1 Општи захтеви

Општи захтеви из Анекса I Директиве 1999/31/ЕЗ преносе се Анексом I Уредбе о одлагању отпада на депоније. Захтеви укључују процену следећих ставки:

- Минимална удаљеност од насеља (500 - 700 m);
- Удаљеност од површинске воде и подземне воде;
- Топографска ситуација (нпр. нагиб итд.);
- Клима (киша, максимална количина падавина, ветар итд.);
- Геолошка ситуација (нпр. минимална природна препрека – зависно од врсте депоније).

Области које треба искључити су:

- Подручја са заштићеним водним телом (укључујући термалну воду);
- Поплавна подручја;
- Посебно заштићена подручја (нпр. здравствена установа; природне бање);
- Природна подручја заштите;
- Подручја националног наслеђа;
- Заштитне зоне техничке инфраструктуре.

Поред ових критеријума, потребно је узети у обзир и следеће тачке:

- Расположива површина (активни период депоније траје најмање 20 година);
- Саобраћајна инфраструктура (приступни пут);
- Просторно планирање.

8.3.2.2 ГИС као алат за претраживање

Да би се идентификовале погодне области, важно средство представља географски информациони систем (ГИС). ГИС има капацитет обраде великих количина

просторних података, под условом да су подаци доступни. ГИС се може користити за визуализацију података и припрему карата, али и за моделирање и анализу унутар интересних подручја. Улазни подаци у ГИС могу покрити просторне информације о различитим областима, укључујући:

- Хидрогеологу;
- Геологију (природна баријера и доступност грађевинског материјала);
- Хидрологију (мочваре, површинске воде, поплавна подручја, подземне воде);
- Податке о надморској висини (дигитални модел надморске висине) и нагиб;
- Земљиште (употреба, трошкови, расположивост);
- Подручја насеља (подручја настајања отпада);
- Путеве, железницу, аеродроме;
- Мрежну инфраструктуру (цевоводи, далеководи).

Важно је знати да ГИС анализа није замена за теренску анализу; међутим, она идентификује подручја која су потенцијално погодна за нове депоније и која могу бити искључена из процеса одлучивања због дефинисаних критеријума. Процес искључења може се обрадити на економичан начин применом ГИС, који омогућава графички приказ процеса одлучивања (Сенер и сарадници, 2006¹⁰⁵; Јоксимовић и сарадници, 2012¹⁰⁶).

8.3.2.3 Учешће јавности

Учешће јавности је веома важно за прихватање одлука које имају утицаја на живот људи. Стога је важно укључити све релевантне актере из ране фазе пројекта. Процена утицаја на животну средину важан је инструмент за уравнотежење различитих интереса између заштите животне средине и економског раста (Шенхер, 2013)¹⁰⁷.

8.3.2.4 Процена утицаја на животну средину

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 135/04 и 36/09) и Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је процена утицаја обавезна и Листа пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 114/08) изградња

- депоније за опасан отпад и
- депоније за комунални отпад за преко 200.000 еквивалент становника

увек захтевају поступак процене утицаја на животну средину, док изградња:

- депоније за комунални отпада капацитета до 10 тона дневно или
- укупног капацитета до 25.000 тона

¹⁰⁵ Сенер, Б., Сизен, М.Л. и Дојиран В. (2006) Избор локације за депонију применом ГИС технологије. *Environ Geol* 49: 376. <https://doi.org/>

¹⁰⁶ Бошко Јоксимовић и Игор Марић (август 2012.). Методологија избора локације за регионалну депонију, Одрживи развој, Сима Ћурковић, *IntechOpen*, DOI: 10.5772/45926

<https://www.intechopen.com/books/sustainable-development-authoritative-and-leading-edge-content-for-environmental-management/methodology-for-the-regional-landfill-site-selection>

¹⁰⁷ Шенхер (2013): Словачка: Учешће јавности у поступку процене утицаја на животну средину – благослов и клетва? <http://roadmap2013.schoenherr.eu/public-participation-in-eia-procedures/>

не захтевају.

8.3.2.5 Постепени приступ идентификацији одговарајуће локације за депонију

У упутству Европске комисије¹⁰⁸ о припреми плана управљања отпадом, хоризонт планирања за непосредне акције покрива три до пет година, док су за дугорочне перспективе потребни дужи хоризонти планирања.

„Разлог постојања дугорочног перспективног плана је у томе што се могу очекивати знатне потешкоће у проналажењу погодних локација за постројења за третман отпада или депоније унутар или у близини урбаних подручја. Поред тога, биће потребно уложити знатне напоре у избор локације, процену утицаја на животну средину и јавне расправе, како би се добила дозвола за нову локацију. Коначно, постројења за третман отпада представљају велике инвестиције које је потребно повратити у дужем периоду.“

Оваква перцепција Европске комисије, знање о ризицима депонија за животну средину, као и концепт више препрека, наглашавају важност избора локације за нове депоније. Избор локације за депонију може се сматрати најважнијим задатком у фази пројектовања депоније. Адекватним избором локације смањује се ризик од загађења подземних вода и негативни утицаји на животну средину.

Да би се одабрала локација депоније у дефинисаној процедури, критеријуми морају бити структурирани и усклађени, што одговара строгости критеријума у следећем:

- Критеријуми за искључење и минимални захтеви (у складу са предложеном врстом депоније – инертни отпад – неопасан отпад – опасан отпад), чије је испуњавање обавезно, јер је у супротном локација искључена из даљег поступка претраге;
- Критеријуми за оцењивање (или критеријуми за избор) са оцењеним значајем у поступку претраге и;
- Додатни критеријуми, чије испуњење представља користан додатак за процес доношења одлука.

Иако су критеријуми за искључење и минимални захтеви дефинисани законом, критеријуми за оцењивање и додатни критеријуми морају се узети у обзир и адресирати у финалном поступку избора како би се добила најбоља општа одлука. Критеријуми за евалуацију примењују се на преостале површине и конкуришу другим наменама планирања. Критеријуми се стављају у систем оцењивања (++)/+/0/-/-) и – идући преко ових критеријума – одређују се подручја према степену прикладности. Ово је високо итеративни и евалуациони процес. Критеријуми важности за оцењивање су:

- Удаљеност од насеља;
- Положај унутар или у близини важних водних тела;
- Близина важних биотопа, археолошких споменика и споменика природе;
- Близина подручја од посебног јавног интереса (војна подручја, аеродроми итд.);
- Близина и доступност важној саобраћајној инфраструктури (железница, пловни пут, аутопут).

¹⁰⁸ <http://ec.europa.eu/environment/waste/plans/index.htm>

Треба имати на уму да су ови критеријуми за оцењивање такође критеријуми за искључење, ако нису испуњени минимални захтеви дефинисани у закону.

Додатни критеријуми би такође требало да уђу у процес избора и процене локације, јер описују околности које обележавају друштвену, техничку или економску изводљивост локације. Такви критеријуми могу бити:

- Повољни услови за водоснабдевање и напајање електричном енергијом;
- Повољни услови у погледу расположивости земљишта;
- Близина осталих активности управљања отпадом и отпадним водама (нпр. ППОВ – пречишћавање процедурних вода);
- Сигурно и оближње одлагање отпадних вода;
- Повољни услови који се односе на главни правац ветра;
- Повољни услови који се тичу потенцијалних радних места.

9 ОРГАНИЗАЦИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДЕЛУ ОДГОВОРНОСТИ ИЗМЕЂУ ЈАВНОГ И ПРИВАТНОГ СЕКТОРА У ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Требало би развити системе управљања отпадом који ће обухватити управљање свим врстама отпада осим емисија у ваздух, отпадне воде, радиоактивни отпад, и пољопривредни отпад (природан, неопасан, користи се у пољопривреди) као друге супстанце које су наведене у Закону о управљању отпадом, члан 4. Системи управљања отпадом у основи се могу поделити у два дела

- Управљање комуналним отпадом (отпад од потрошачких производа и сличан отпад из комерцијалних активности);
- Управљање осталим отпадом из индустрије и комерцијалних активности.

Функција организовања управљања комуналним отпадом може се приписати одговорности јавног сектора, а према Закону о управљању отпадом, члан 20, то је надлежност јединице локалне самоуправе. Док је управљање отпадом из индустрије и комерцијалних активности одговорност произвођача и субјеката који се баве економским активностима, јавне власти утврђују суштинске захтеве који се односе на сигурност радника, заштиту животне средине и здравља људи од загађења насталог управљањем отпадом. Сваки привредни субјекат и орган јавне власти, у складу са овим захтевима, могу одабрати најприкладније начине или средства управљања отпадом.

Један од најважнијих аспеката ове две групе је принцип одговорности произвођача за утицај производа на животну средину, јер произвођач има највећи утицај на формирање тог ефекта приликом доношења важних одлука у фазама дизајнирања и производње производа. Међутим, потрошачи играју велику улогу у системима управљања отпадом. Важно је анализирати целокупни животни циклус производа и разумети главне учеснике, произвођача и потрошача, приликом развоја система управљања отпадом за поједине врсте отпада.

Други важан аспект је осигурање финансијске одрживости система. Трошкове управљања отпадом у складу са принципом загађивач плаћа сноси власник отпада и / или произвођач или увозник материјала и предмета који касније постају отпад.

9.1 Јавни сектор

У области управљања отпадом, јавни сектор генерално врши регулаторну и контролну функције. Међутим, јединице локалне самоуправе такође морају да обезбеде организацију и спровођење управљања комуналним отпадом, односно да организују систем управљања комуналним отпадом на својој територији.

Систем управљања комуналним отпадом је скуп организационих, техничких и законских мера које се односе на спровођење функција у области управљања комуналним отпадом. Он обухвата отпад из домаћинства, као и други отпад који је по природи или саставу сличан отпаду из домаћинства, и други отпад који се ствара на територији општина које нису обухваћене системима управљања отпадом из индустрије и комерцијалних активности.

Локални ниво

Јединице локалне самоуправе су главни актер који организује управљање комуналним отпадом створеним на одређеној територији. Они су одговорни за уређење, развој и администрацију система за управљање комуналним отпадом на својим територијама. Локална самоуправа одобрава локални план управљања отпадом и друге прописе о управљању комуналним отпадом који уређују систем управљања комуналним отпадом. Правила су обавезујућа за сва физичка и правна лица која се налазе на територији општине, и за друга лица која учествују у релевантним активностима. Примена одредби и захтева мора осигурати рационално управљање комуналним отпадом, правилно извршавање јавних послова управљања и финансијских обавеза.

Сви власници отпада морају да надокнаде трошкове управљања отпадом и да се придржавају утврђених захтева за управљање отпадом, а свим отпадом мора се управљати у складу са законом. Висок приоритет биће дат управљању комуналним отпадом, који представља велики удео у укупном отпаду. Трошкови збрињавања отпада из домаћинства не би требало да пређу 1%¹⁰⁹ просечног породичног дохотка. Социјална политика мора се спроводити кроз социјалне програме, које подржавају компаније за управљање отпадом.

Главни задатак јединица локалне самоуправе је да понуди јавну услугу управљања (сакупљања, превоза и третмана) комуналног отпада свим становницима и привредним субјектима (предузећима, институцијама и организацијама) како би се осигурало да услуга испуњава техничко-економске, хигијенски и услове заштите животне средине, да буде погодна и доступна корисницима.

За спровођење мера предвиђених овим планом сваки ниво институција мора имати опште вештине у областима као што су стратешко планирање, финансијско управљање, набавке, имплементација пројеката, праћење и контрола. За развој локалних служби за третман отпада и за спровођење великих пројеката, локалне власти дужне су да надограде своје вештине за обезбеђивање савремених стандарда који се односе на сакупљање и подношење података, анализу састава и стварања отпада, моделирање будућих промена, спецификацију неопходне опреме, надзор, процену и ревизију интерних и спољних уговора.

Регионални ниво

Да би се помогло јединицама локалне самоуправе, промовише се такозвани регионални приступ у управљању отпадом. Овај приступ укључује успостављање сарадње и груписања локалних самоуправа у регионе ради успостављања одрживог система управљања отпадом и рационализације трошкова имплементације. Да би се промовисао регионални приступ, постојећи политички, правни и административни оквир који усмерава рад органа локалне самоуправе треба да обезбеди постојање адекватне основе за међуопштинску сарадњу, као и довољне капацитете за развој и спровођење политика управљања отпадом. Држава подржава развој регионалних система управљања отпадом. До данас регионални систем управљања отпадом у Србији није у потпуности функционалан из следећих разлога:

- Нису све општине закључиле споразуме за развој регионалних система;

¹⁰⁹ Максимална ценовна приступачност за домаћинства која је неопходна за покриће *OPEX* трошкова у подсектору отпада дефинисана је на 1% просечног дохотка домаћинства.

- Постоје разлике између региона, у неким регионима приватне компаније су укључене у управљање комуналним отпадом (укључујући сакупљање, третман, одлагање итд.), у другима се оснивају јавна предузећа у власништву општина;
- Не постоји јасна уређеност права и обавеза, укључујући део одговорности учесника у регионалном управљању комуналним отпадом (нпр. не постоји јасна дефиниција регионалних центара за управљање отпадом);
- Често постоји недостатак људских ресурса на нивоу општине који би се бавио свим питањима управљања отпадом, укључујући административне, правне и техничке аспекте. Неколико функција повезаних са задацима управљања отпадом може се пренети на регионалне међуопштинске компаније које су основале општине;
- Регионални ентитети ће се стварати и даље развијати у погледу компетенција у области управљања отпадом. Велика пажња се мора посветити обуци особља компаније.

Успостављање регионалних ентитета за подршку системима управљања отпадом функционисаће правилно само ако се буду поштовали међуопштински споразуми. Организација основана на регионалном нивоу најмање укључује нпр. општинског администратора за управљање отпадом који је одговоран за спровођење општинских функција на регионалном нивоу. Следеће функције могу бити пренесене на администратора за управљање комуналним отпадом:

- Организација тендера за избор оператера за сакупљање/одлагање који има дозволу и пружа комуналне услуге управљања отпадом;
- Развој локалних и регионалних планова управљања отпадом;
- Подношење предлога јединицама локалне самоуправе за унапређење и развој система управљања комуналним отпадом;
- Прикупљање, анализа и подношење информација/података о управљању комуналним отпадом на територији општине и/или региона;
- Примена мера локалних и регионалних планова управљања отпадом (реализација пројекта) којима се обезбеђује спровођење задатака наведених у националном плану управљања отпадом;
- Контрола и надзор над пружањем услуга сакупљања и третмана отпада, укључујући потписивање и контролу реализације уговора;
- Подршка потписивању уговора са власницима комуналног отпада, наплата и управљање накнадама за управљање отпадом (препоручује се у случајевима када организација не пружа директне услуге управљања отпадом становништву и/или предузећима);
- Спровођење мера информисања, образовања и обуке у области управљања комуналним отпадом;
- Преузимање других одговорности локалних власти у области управљања комуналним отпадом.

Треба напоменути да, како се не би кршили принципи конкуренције, препоручује се преношење само локалних општинских функција, тј. административних функција. Ово су административне функције, а не пружање услуга управљања отпадом. То значи да таква регионална компанија треба да обавља функцију управљања комуналним отпадом (сакупљање, транспорт, третман) само у случајевима када не би било могуће осигурати континуитет и доступност услуга управљања отпадом на друге начине (нпр. када нема других активних учесника на тржишту; у осталим случајевима услуге би требало јавно оглашавати). Институције државне и локалне самоуправе морају предузети организационе мере ако постојећи технолошки капацитет не обезбеђује потребан ниво управљања отпадом, а

привредни субјекти сами не развијају нове технолошке капацитете и/или пружају потребне услуге управљања отпадом.

С обзиром да су комуналне услуге управљања отпадом услуге од општег економског интереса, пружање услуга управљања комуналним отпадом без тендера може се поверити основаној компанији ако су испуњени следећи услови¹¹⁰:

- предузеће прималац мора испуњавати обавезе јавних услуга и те обавезе морају бити јасно дефинисане;
- параметри за израчунавање накнаде морају бити објективни, транспарентни и унапред утврђени;
- компензација не може премашити оно што је неопходно за покривање свих или дела трошкова насталих извршавањем обавеза јавних услуга, узимајући у обзир релевантне издатке и разумну добит;
- када предузеће које треба да извршава обавезе јавних услуга није изабрано у складу са поступком јавне набавке која би омогућила избор понуђача који је способан да те услуге пружи по нанижој цени за заједницу, износ надокнаде мора да се утврди на основу анализе трошкова типично добро вођене компаније.

Осигуравањем ових критеријума обезбеђује се да накнада за јавне услуге не представља државну помоћ приликом приступања Србије Европској унији¹¹¹.

9.2 Приватни сектор

Као што је већ поменуто, одговорност за управљање осталим отпадом из индустрије и комерцијалне одговорности сноси приватни сектор.

Управљање другим отпадом из индустрије и комерцијалних активности обухвата организационе и техничке мере које спроводе оператери који су укључени у стварање, сакупљање, транспорт и третман отпада. То између осталог обухвата компаније/индустрије које имају интегрисану дозволу за спречавање и контролу загађивања, или учествују у систему трговине емисијама, али и привредни субјекти који су активни у управљању отпадом, успостављајући процедуре у складу са законодавством Србије о отпаду. Релевантним токовима отпада се не управља нужно у системима управљања комуналним отпадом које организују локалне власти (јавни сектор).

Отпад из индустрије и трговине укључује и неопасан и опасан отпад, и може садржати широк спектар различитих врста отпада, као што су биоразградиви отпад, отпад од грађења и рушења, медицински и фармацеутски отпад, муљ и други отпад. Управљање осталим отпадом из индустрије и комерцијалних активности уређује се на државном нивоу еколошким и другим нормативним документима, прописима о управљању посебним токовима отпада, дозволама издатим за одређене активности и радом постројења. Обавеза је економских оператера да обезбеде да се другим

¹¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?isOldUri=true&uri=CELEX:62000CJ0280>

¹¹¹ Када се јавна инфраструктура финансира из подршке ЕУ, важно је ускладити подршку која је дата са правилима ЕУ о државној помоћи. У сваком случају, Европска комисија тражи транспарентан, недискриминирајући тендер за обезбеђивање поштене конкуренције између приватних партнера. С друге стране, у пројекту, у јавном и у приватном сектору, могу се предвидети различити нивои подршке ЕУ.

отпадом из индустрије и комерцијалних активности адекватно управља и да се управљање врши у складу са захтевима и принципима општег система управљања отпадом.

За сакупљање, сортирање, паковање, обележавање, обрачунавање, складиштење и транспорт отпада из индустрије и трговине одговорни су власници отпада и/или руковоаци у складу са принципом загађивач плаћа. Власник отпада мора покрити све трошкове управљања отпадом, осим оних трошкова покривених продуженом одговорношћу произвођача који су утврђени за одређени отпад/материјале (попут амбалаже).

Управљање отпадом из индустрије и комерцијале треба да организује предузеће у складу са поступком утврђеним у дозволама за рад постројења. Такође ће узети у обзир приоритете правилног управљања отпадом, укључујући све могуће и економски оправдане мере за смањење отпада, припрему акционих планова заштите животне средине, увођење принципа чистије производње и технологија са ниским отпадом.

Предузећа која нису у обавези прибављања дозволе за своје активности или рад опреме за организовање управљања отпадом из индустрије и комерцијалних активности такође морају да се придржавају приоритетног редоследа спречавања и управљања отпадом (по потреби) у складу са захтевима заштите животне средине и других законских прописа. То се може постићи нпр. планом рада објекта или потписивањем уговора о услугама управљања отпадом и надзором над реализацијом уговора.

Спровођење принципа продужене одговорности произвођача

За примену принципа одговорности произвођача, произвођачи и увозници одговорни су за производе и амбалажу коју су ставили на унутрашње тржиште током целог животног циклуса тих производа, од производње до безбедног управљања отпадом, укључујући

- организацију и/или финансирање система сакупљања, транспорта, рециклаже, поновног искоришћења и одлагања;
- постизање циљева постављених за управљање производним и амбалажним отпадом;
- пружање информација о производима, амбалажи и управљању отпадом корисницима таквих производа и оператерима за управљање отпадом; и
- прихватање и управљање враћеним производима и отпадом који су резултат њихове употребе и финансијску одговорност за такве активности.

Принцип одговорности произвођача примењује се у управљању отпадом од амбалаже, отпадних гума, акумулатора, батерија, горива за моторе са унутрашњим сагоревањем, уља, филтера за ваздух, хидрауличних (уљних) амортизера возила, електричне и електронске опреме, моторних возила и уља. Систем управљања отпадом од производа и амбалаже заснован на принципу одговорности произвођача организује се применом:

- економских мера;
- административних мера;
- мера информисања.

Произвођачи и увозници могу извршавати утврђене за њих обавезе појединачно или заједно, осим произвођача амбалаже и увозника који своје обавезе могу

испуњавати само колективно (осим амбалаже која се користи за сопствене потребе).

У циљу колективног организовања управљања производним и амбалажним отпадом који подлеже принципу одговорности произвођача, оснивају се непрофитна јавна правна лица на иницијативу произвођача и увозника (и лиценцираних организација произвођача и увозника) у циљу да испуњава утврђене обавезе и циљеве.

Препоручене одговорности приватног сектора (произвођача) за управљање различитим токовима отпада су:

1. Произвођачи и увозници електричне и електронске опреме, батерија и акумулатора треба да буду одговорни за организацију сакупљања, транспорта, припреме за поновно искоришћење и поновно искоришћење отпада од електричне и електронске опреме, батерија и акумулатора које стављају на унутрашње тржиште и за трошкове, као и за организацију образовања и подизање свести јавности и за трошкове у вези с тим;
2. Произвођачи и увозници индустријских, аутомобилских или преносивих батерија и акумулатора требало би да буду одговорни за успостављање система за сакупљање отпада који би потрошачима омогућио бесплатан повраћај таквог отпада;
3. Произвођачи и увозници амбалаже треба да буду одговорни за организацију одвојеног сакупљања, транспорта, припреме за поновно искоришћење, поновно искоришћење и трошкове целокупног управљања амбалажним отпадом који произлази из употребе упакованих производа које они пласирају на тржиште, као и за организацију образовања и подизања свести јавности и за покриће трошкова;
4. Произвођачи и увозници транспортних возила треба да буду одговорни за успостављање погодне система управљања отпадним возилима, организацију и плаћање трошкова сакупљања, транспорта, припреме за поновно искоришћење и поновно искоришћење отпадних возила, као и за организацију и покриће трошкова образовања и подизања свести јавности;
5. Произвођачи и увозници делова моторних возила, укључујући гуме, филтере за гориво и уље за моторе са унутрашњим сагоревањем, филтере за ваздух за моторе са унутрашњим сагоревањем и хидрауличне (уљне) амортизере, требало би да буду одговорни за организацију и покриће трошкова сакупљања, транспорта, припреме за поновно искоришћење и поновно искоришћење отпада насталог у раду возила, као и за организовање и плаћање трошкова образовања и подизања свести јавности, организовање система на начин који власнику возила омогућује да такав отпад бесплатно испоручи предузећима која пружају услуге техничког одржавања и поправке моторних возила;
6. Произвођачи и увозници уља треба да буду одговорни за надокнаду трошкова сакупљања отпадних уља негативне или никакве вредности, и за њихову испоруку на управљање предузећима која пружају услуге техничког одржавања и поправке моторних возила и оператерима за управљање отпадом.

9.3 Закључци о подели одговорности

Да би се осигурало правилно управљање комуналним отпадом, локална самоуправа мора одлучити да ли ће развити потребну инфраструктуру за управљање отпадом или уговорити услуге са субјектима из приватног сектора. Ако одлуче да сами обављају послове управљања, то се може урадити директно, на основу интерних организационих ресурса, тј. администрације (нпр. управљање одређеном инфраструктуром преко стручњака општинске управе) или кроз посебну институцију и предузеће (нпр. администратор за управљање комуналним отпадом) које у потпуности контролишу јавни субјекти. У случају уговарања услуге са приватним сектором, одговорност се преноси на екстерне субјекте (тј. потпуно напуштање јавне функције приватизацијом комуналне инфраструктуре).

Када се траже могућности за сарадњу са приватним сектором (у случајевима када сопствени ресурси или искуство и стручност нису довољни), али се не намерава у потпуности одустати од надзора јавног сектора над пруженим услугама, јавни сектор има две додатне алтернативе за организовање управљања отпадом:

1. **уговарање јавно-приватног партнерства** – за добијање потребних ресурса из приватног сектора на основу уговора (директно или преко субјекта који контролише локална самоуправа), нпр. концесија и други уговори;
2. **институционално јавно-приватно партнерство** – оснивање заједничког предузећа, заједно са приватним инвеститором, директно или преко субјекта који контролише локална самоуправа.

Као што је поменуто, препоручује се да институције локалне самоуправе за управљање комуналним отпадом оснују регионална предузећа, пренесу своје функције самоуправе у области управљања отпадом, али да осигурају сталну контролу над функцијама које врше преко органа управљања. Пружање комуналних услуга управљања отпадом и изградња и рад потребне инфраструктуре требало би да буду обезбеђени у поступцима јавних набавки, уговорним или институционалним јавно-приватним партнерством.

Успоставити шеме продужене одговорности произвођача:

Организације продужене одговорности произвођача (у име произвођача и увозника) ће подржати организацију и успостављање система управљања комуналним отпадом којима управљају јединице локалне самоуправе или основани регионалним ентитети. Ово ће покрити трошкове потребне за инфраструктуру за сакупљање одговарајуће врсте отпада (нпр. контејнери за отпад од електричне и електронске опреме) и пропорционални део сервисних трошкова:

1. Произвођачи и увозници електричне и електронске опреме треба да учествују у организацији управљања отпадом од електричне и електронске опреме у системима комуналног управљања отпадом у организацији јединица локалне самоуправе или администратора за управљање отпадом, у којима би требало да суфинансирају трошкове рада локације за сакупљање расутог отпада и сакупљање отпадне електричне и електронске опреме из домаћинства, која је допремљена на таква места;
2. Произвођачи и увозници амбалаже треба да учествују у организацији управљања амбалажним отпадом у системима управљања комуналним отпадом у организацији јединица локалне самоуправе или администратора за управљање отпадом у којима плаћају трошкове развоја инфраструктуре система сакупљања амбалажног отпада настао у току комуналног отпада и

- трошкова одвојеног сакупљања, транспорта, припреме за поновно искоришћење и поновно искоришћење амбалажног отпада;
3. Произвођачи и увозници транспортних возила и лиценциране организације произвођача и увозника и предузећа требало би да се укључе у управљање отпадним возилима, да сарађују са јединицама локалне самоуправе или администраторима за управљање отпадом како би очистили ауто-отпаде и друге површине од напуштених отпадних возила;
 4. Произвођачи и увозници амбалаже, електричне и електронске опреме, батерија и акумулатора и опорезивих производа, ради постизања задатих циљева и организовања управљања свим створеним отпадом од амбалаже, електричне и електронске опреме, батерија и акумулатора и опорезивих производа (осим гума) могу да примене системе који надопуњују општинске системе управљања отпадом.

Координационо тело за продужену одговорност произвођача потребно је у случају да се примени више од једне шеме продужене одговорности произвођача за ток отпада који подлеже овом принципу. Такво координационо тело додељује горе поменуте трошкове пропорционално колективним шемама и на исти начин додељује удео сакупљеног отпада (да би се испунила законом тражена квота).

Управљање индустријским и комерцијалним отпадом одговорност је приватних компанија, па према томе, инвестициони и оперативни трошкови зависе од регулаторних мера које ће се применити. Јавне власти утврђују суштинске захтеве који обезбеђују безбедност радника, заштиту животне средине и здравља људи од загађења које ствара отпад. Сваки привредни субјект и орган јавне власти, у складу са овим захтевима, могу одабрати најприкладније начине или средства за управљања отпадом.

План управљања отпадом разликује различите одговорности управљања токовима отпада како следи:

Табела 75: Финансијска одговорност јавног и приватног сектора за различите врсте отпада

| Врсте отпада | | Одговорност приватног сектора за финансирање | Одговорност јавног сектора за финансирање |
|--------------------|--|--|---|
| Комунални отпад | Отпад из домаћинства | | √ |
| | Комерцијални неопасни отпад | | √ |
| | Муљ из ППОВ | | √ |
| Индустријски отпад | Отпад из индустрије титан-диоксида | √ | |
| | Отпад из експлоатације миреналних сировина и отпад из сектора енергетике | √ | |
| | Отпад који садржи отпад | √ | |
| | Отпад од грађења и рушења | √ | |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| | Отпад контаминиран <i>POPs</i> материјама (отпад од <i>POPs</i>) | √ | |
| | Остали опасан отпад | √ | |
| Отпад из институција | Пољопривредни отпад | √ | √ |
| | Отпад животињског порекла | √ | √ |
| | Медицински отпад | √ | √ |
| Отпадни производи | Отпадне флуоресцентне цеви са живом | √ | |
| | Отпад од електричне и електронске опреме | √ | |
| | Отпадна возила | √ | |
| | Отпадне гуме | √ | |
| | Отпадна уља | √ | |
| | Истрошене батерије и акумулатори | √ | |
| | Амбалажни отпад | √ | |

10 ИЗВОРИ И ИЗНОСИ ФИНАНСИЈСКИХ СРЕДСТАВА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ СВИХ МЕРА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

10.1 Тренутно доступни извори и средства за финансирање мера управљања отпадом

Као земља кандидат за чланство у ЕУ, Србија испуњава услове за коришћење претприступних средстава (Инструмент претприступне помоћи). Након приступања ЕУ, Србија ће моћи да користи структурне фондове ЕУ, укључујући Кохезиони фонд који је главни извор бесповратних средстава ЕУ за инфраструктуру за водоснабдевање/отпадне воде/отпад.

Капитална улагања у инфраструктуру заштите животне средине могу се финансирати кроз различите кредите, тј. кроз зајмове од међународних финансијских институција и влада (билатералних кредита), у облику билатералних зајмова.

Инвестициони оквир за Западни Балкан је пројекат регионалног спајања који подржава ширење ЕУ и социо-економски развој у Србији. Инвестициони оквир за Западни Балкан пружа финансијску и техничку помоћ стратешким улагањима у енергетски, еколошки, социјални, саобраћајни и дигитални инфраструктурни сектор. Такође подржава иницијативе за развој приватног сектора.

Релативно мали износи (<1 милион евра) доступни су из међународних донација.

Приватни сектор може бити важан извор финансирања капиталних инвестиција и преноса техничког и оперативног знања (нпр. укључујући аранжмане јавно-приватног партнерства у комуналном сектору са ЈКП, и реализацију капиталних инвестиција у сектору отпада). Финансирање из приватног сектора претпоставља се за одређене врсте пројеката управљања отпадом, посебно за отпад од грађења и рушења и опасан отпад.

Упоређујући укупан износ јавних инвестиција и расхода за текуће трошкове заштите животне средине за 2016. и 2017. годину, значајан је окрет према негативном развоју: удео инвестиција смањен је за око 52,6 милиона евра, што је половина улагања у 2016. години; за разлику од тога, текући расходи трошкова порасли су за око 44,6 милиона евра или + 24% у поређењу са 2016. годином.

Ситуација у сектору управљања отпадом је нешто другачија, али тренд остаје¹¹².

Извештај Фискалног савета Републике Србије за 2018. годину¹¹³ позива на повећање инвестиција у заштиту животне средине као буџетског приоритета у 2019. години и даље. Један од кључних предлога Фискалног савета је да ће бити потребно повећати буџетске издатке за заштиту животне средине око 1,2 до 1,4% БДП (око 500 милиона евра). То указује да би у **будућности потенцијално** могао постојати **значајно већи фискални простор** у буџету који би се могао издвојити за инфраструктуру за заштиту животне средине.

Просечна покривеност сакупљањем отпада у 2016. години износила је 82%. То би могао бити показатељ да је неки део ризика од комуналног отпада којим се управља

¹¹²

¹¹³ Република Србија, Фискални савет (2018). Улагања у заштиту животне средине: социјални и фискални приоритет. <http://fiskalnisavet.rs/doc/eng/FC%20-%20Investments%20in%20environmental%20protection.pdf>

изван система за сакупљање и одлагање комуналног смењен. Тренутне стопе наплате недовољне су да би се обезбедиле потребне инвестиције у инфраструктуру за управљање отпадом, оне покривају само најнужније основне оперативне потребе. Нивои надокнаде трошкова тренутно су ниски. У будућности треба применити принцип пуног повраћаја трошкова за услуге сакупљања и одлагања отпада.

Наплата за увоз или домаћу производњу пластичних (полиетиленских) кеса примењује се од 2011. године како би се смањила потрошња, а тиме и производња. У 2016. години, **укупна накнада износила је 1,5 милиона евра, али је плаћено само 30%** (0,45 милиона евра).

За производе који након употребе постају посебни токови отпада морају се плаћати накнаде након стављања на тржиште (гуме моторних возила (аутомобили, аутобуси, камиони, мотоцикли, приколице итд.); производи који садрже азбест; преносиве и аутомобилске батерије; истрошена моторна уља и уља за зупчанике итд. као и отпадни муљ из производње јестивог уља; електрични и електронски производи; отпадна возила).

Реални приходи за ове посебне токове отпада у 2016. години износили су 26 милиона евра. Међутим, **процењени теоријски приходи** су 2 - 3,5 пута већи и износе **61 - 107 милиона евра**.

У процесу приступања ЕУ, Србија ће транспоновати одговарајуће ЕУ директиве а постоји намера да се за посебне токове отпада уведе горе поменути механизам продужене одговорности произвођача и накнада за напредну рециклажу под одговорношћу приватног произвођача¹¹⁴.

Продужена одговорност произвођача примењује се за **амбалажни отпад** у Републици Србији још од 2010. године. Износ оперативног прихода од укупно шест колективних шема у 2016. години био је **приближно 2,5 милиона евра** и морао је да се повећа до око **35 милиона евра** у 2018. години. Накнаде за амбалажни отпад у Србији најниже су у Европи. Када се упореде ове таксе са накнадама у суседним земљама, очигледно је да би таксе могле да буду 5 до 10 пута веће. Накнаде које произвођачи плаћају треба да покрију и улагања у додатну инфраструктуру на општинском нивоу, што није реално с обзиром на мали износ прихода.

Консолидација буџета општина и градова (контрола текућих расхода, смањење субвенција, боља наплата прихода) и реструктурирање јавних комуналних предузећа (смањење, повећање наплате прихода, повећање тарифа) могло би довести до додатних средстава за животну средину до 100 милиона евра годишње, а део би могао да се усмери у инвестиције у инфраструктуру за управљање отпадом.

10.2 Опције за финансирање мера управљања отпадом

Постоји неколико постојећих и потенцијалних извора финансирања инфраструктуре за управљање отпадом, укључујући, али не ограничавајући се на:

1. Интерне изворе

1.1. Накнаде за управљање отпадом;

1.2. Државни буџет и средства на државном нивоу; буџетски и средства локалног нивоа;

¹¹⁴ **ARFs** су таксе које потрошачи плаћају у оквиру цене производа и користе се за покриће трошкова рециклаже.

- 1.3. Приватни сектор;
- 1.4. Кредити локалних комерцијалних банака.
2. Спољне изворе
 - 2.1. Страна средства за заштиту животне средине:
 - 2.1.1. ИПА и Кохезиони фонд;
 - 2.1.2. Европски фонд за регионални развој;
 - 2.1.3. *LIFE+* програм;
 - 2.1.4. Норвешки финансијски механизам;
 - 2.1.5. Финансијски механизам Европског економског простора.
 - 2.2. Кредити међународних финансијских институција:
 - 2.2.1. Европска инвестициона банка
 - 2.2.2. Европска банка за обнову и развој;
 - 2.2.3. Развојна банка Савета Европе;
 - 2.2.4. Немачка државна развојна банка.
 - 2.3. Билатерални грантови (*WBIF, SIDA,...*).

Национални извори:

Резимирајући доступне националне изворе, могу се истакнути: извор приватног сектора и извор из јавног сектора. Два главна финансијска извора односе се на **приватни сектор** (ако се државне компаније рачунају као „приватне“); то су, с једне стране, средства од накнада за амбалажни отпад којим управљају организације произвођача и фондови приватне индустрије за финансирање мера ублажавања загађења. Два главна **јавна извора** су буџети локалне самоуправе и буџет државе. Обе се пуне из еколошких накнада и такси.

Спољни извори:

Од наведених страних фондова, неки су доступни само државама чланицама ЕУ. За улагања у сектор отпада и за Србију као земљу кандидаткињу, ИПА¹¹⁵ је најдоступнија.

Као земља кандидат за чланство у ЕУ, Србија испуњава услове за коришћење ИПА средстава намењених акцијама у области животне средине и климе: усклађивање са правним тековинама у области животне средине и климе; јачање институционалног оквира на централном и локалном нивоу; бољи третман отпада и воде и побољшани квалитет ваздуха. Пројекција извора финансирања претпоставља да ће ИПА средства бити доступна до приступа Србије Европској унији. Средства за сектор отпада била су доступна током програмског периода буџета Европске уније за период 2014-2020. године, али ова прилика је искоришћена у ограниченом обиму, углавном због недовољних административних капацитета за припрему студија изводљивости за пројекте и припрему за спровођење.

ЕУ ће наставити да пружа помоћ како би помогла припремити земље кандидате за будуће чланство у Европској унији и подржала њихов процес придруживања. Савет ЕУ се сагласио са својим ставом о нацрту Уредбе о успостављању Инструмента за претприступну помоћ (*IPA III*) за период 2021–2027. године. Инструмент претприступне помоћи од 14,5 милијарди евра пружиће повећану подршку земљама кандидатима за чланство у ЕУ и потенцијалним кандидатима на њиховом путу ка испуњавању критеријума за приступање ЕУ кроз темељне и свеобухватне

¹¹⁵ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/ipa/

реформе. У време припреме овог документа још увек није познато какву подршку Србија може да очекује за сектор отпада. Није познато колики ће део укупног буџета бити на располагању Србији, јер то углавном зависи од припрема за реализацију конкретних пројеката.

Када се Србија придружи Европској унији, Србија ће бити држава чланица ЕУ и моћи ће да користи структурне фондове ЕУ, укључујући Кохезиони фонд који је главни извор грантова Европске уније за инфраструктуру у области управљања отпадом. Кохезиони фонд је намењен државама чланицама чији је бруто национални доходак (БНД) по становнику мањи од 90% просека ЕУ.

Да би спровела предвиђене мере, земља мора да обезбеди довољна средства за заштиту животне средине за релевантна улагања. Такође морају да постоје одговарајући механизми финансирања и погодни економски подстицаји за покривање оперативних трошкова активности управљања отпадом у Србији.

Финансијски инструменти за будуће управљање комуналним отпадом морају тежити увођењу и подржавању опција које су високо у хијерархији управљања отпадом уз најмање трошкове. Приступ укључује следеће мере:

Накнаде за отпад, односно корисничке накнаде, важан су допринос остваривању принципа *загађивача плаћа* и јачању комуналних услуга управљања отпадом. Накнаде за комунални отпад могу потенцијално створити подстицаје за минимизацију отпада и за боље одвајање ако се примењују као модели цена по јединици мере, при чему стопа варира у зависности од количине и врсте отпада сакупљене од појединачних домаћинстава. Генерално посматрано, снага подстицаја расте уз добру равнотежу стопа наплате за различите врсте отпада из домаћинстава (мокро/суво; зелено/резидуално; амбалажно/неамбалажно; рециклабилн/нерециклабилно) и тачност са којом се накнада прилагођава сакупљеној количини. Најзначајнији утицај на стварање отпада и одвојено сакупљање долази из система заснованих на количини или тежини корисничких накнада, али ефекат може бити и двосмислен (в. у наставку: систем „плати колико бациш“).

Системи претплате на контејнере у којима домаћинства могу бирати контејнере различитих димензија (канте) такође стварају задовољавајући подстицај за минимизацију и одвајање отпада, и релативно су лаки за управљање јер не захтевају детаљне технологије мерења и обрачуна. Овај систем може да прати унапред плаћени модел цака за отпад; то ствара упоредиве подстицаје за смањење отпада и лако се паралелно управља. Програми унапред плаћених цакова успешно су спроведени у великим градовима.

Постоји потенцијални компромис између снажних подстицајних накнада за отпад и утицаја на животну средину и стабилности прихода који из њих проистичу. Што се накнада тачније прилагођава стварној количини сакупљеног отпада, то је више простора за привремену нестабилност прихода када се грађани одлуче да крену на илегалне начине одлагања. То се може делимично превазићи увођењем хибридних система накнада за отпад, при чему је једна компонента паушална накнада која покрива део структурних трошкова услуга управљања отпадом, а друга променљиви део у зависности од количине сакупљеног отпада. Да би се одржали подстицаји за животну средину, паушална накнада не би требало да буде превисока. У хибридним моделима, основни трошак може се прилагодити приходу домаћинства или вредности имовине.

Накнаде за отпад (попут осталих накнада за услуге) треба редовно прилагођавати инфлацији. Накнаде за отпад регресивне су природе све док се не заснивају на приходу или вредности имовине.

Треба избегавати и други ефекат: ако се накнаде за кориснике обрачунавају на основу тренутних трошкова сакупљања за поједина градска подручја, то може довести до ситуација у којима сиромашни грађани плаћају више за сакупљање отпада од богатих грађана, јер сакупљање отпада обично захтева више времена и скупље је у сиромашнијим подручјима. Политичко прихватање накнада за отпад углавном је велико јер се управљање отпадом сматра јавним добром. Ипак, честа су противљења када се износи накнада повећавају. Системи јединичних цена имају велику транспарентност и сматрају се поштеним. У случају када треба знатно повећати трошкове, увођење елемената јединичне цене обећава веће прихватање.

Извори од новчаних и других казни у контексту неусклађених активности

Очекује се да ће нови законски оквир и примена прописа донети побољшања. Да би извршење било ефикасније, може се увести систем административних казни (за прекршаје), па случајеви прекршаја више не би требали да иду на суд. Казне се морају реализовати брзо и морају бити довољно високе да би имале одвраћајући ефекат. Приход од новчаних казни треба да се користи за заштиту животне средине. Надлежни орган за изрицање новчаних казни могла би бити инспекција.

Таксе за коришћење депонија могу допринети преусмеравању токова отпада са депонија на рециклажу: Више цене одлагања на депоније утицаће на то да произвођач отпада донесе одлуку о коришћењу опција за рециклажу или смањење количине отпада која се одлаже. Ефикасност подстицаја за животну средину од таксе на депоније зависи од стопе таксе. Таксе за коришћење депонија су оправдане јер помажу у интернализацији трошкова који настају услед дугорочних ефеката депонија, нпр. емисије метана, потенцијално цурење течности и др. Већина земаља је уз увођење таксе за коришћење депонија истовремено увела инструменте забране одлагања одређених материја или амбициозније стандарде за одлагање на депоније. Дакле, тешко је одвојити ефекте преусмеравања од такси за коришћење депонија. Међутим, увођење таксе за коришћење депоније имало је непосредан ефекат у многим земљама кроз успостављање одвојеног сакупљања материјала који се може рециклирати и преусмерити на рециклажу. Као и код већине такси на животну средину, административни трошкови за увођење таксе за коришћење депоније релативно су ниски. Приходи од такси за депоније могу се користити за финансирање активности које побољшавају управљање отпадом и активности рециклаже. Да би се постигао највећи могући позитивни утицај на животну средину, таксе за коришћење депонија треба да зависе од следећих компоненти:

- Квалитет депоније (прописна депонија/непрописна депонија; депонија за инертни отпад, санитарна депонија, депонија за опасан отпад). Увођењем виших стопа за депоније, надокнађује се неправедна трошковна предност (екстернализација трошкова заштите животне средине) непрописних депонија.
- Врста отпада који се одлаже – прилагођавањем стопе таксе у зависности од врсте отпада, рециклажа може бити повољнија од одлагања.

Међутим, да би се избегли негативни економски ефекти и нарушавање тржишта, ове таксе и/или накнаде треба уводити поступно и на предвидљив начин (са јасним роковима како би се економским оператерима омогућило довољно времена да ускладе своје активности).

Фонд за заштиту животне средине (Зелени фонд) требало би поново успоставити као посебну непрофитну организацију под надзором Министарства заштите животне средине, као одржив извор финансирања и суфинансирања специфичних активности управљања отпадом, посебно у области историјских загађења и заосталог отпада.

Остали економски инструменти који могу допринети управљању отпадом

Ови економски инструменти неће бити главни извор инвестиција, али би могли допунити и олакшати спровођење предложених мера и умањити потребу за инвестицијама из јавних извора.

У земљама чланицама ЕУ (и земљама које приступају) **одговорност произвођача** је обавезна за неколико производа који су обухваћени постојећим директивама. Тренутно постоје три ЕУ директиве које се ослањају на принцип продужене одговорности произвођача, и то за отпадна возила, отпад од електричне и електронске опреме и за батерије.

Оквирна директива о отпаду подстиче, кроз члан 8, примену одговорности произвођача и за врсте отпада које нису обухваћене кћеркама директивама, али приоритет мора бити постојање механизма за врсте отпада обухваћене постојећим директивама.

Системи продужене одговорности произвођача смањили су одлагање и повећали рециклажу предмета који подлежу релевантној регулативи. Системи одговорности произвођача такође су смањили оптерећење јавних буџета и подстакли економске прилике. Одговорност произвођача је ипак имала ограничен утицај на дизајн за спречавање отпада и рециклажу. Принцип одговорности произвођача је створио претњу за неформални сектор и приходе за сиромашне. Сектор управљања отпадом сада све више признаје да неформални сектор мора бити препознат, а политике и праксе за одговорност произвођача морају осигурати заједнички приступ.

„Напредне накнаде за рециклажу“ показале су се успешним чак и ван Европе за обеубеђивање средстава за рециклажу одређених отпадних производа, као што су отпадни електронски уређаји или отпадна возила. Они трошкове рециклаже пребацују на потрошача и стварају приходе у процесу рециклаже. У многим земљама, нпр. у Немачкој и Аустрији, такви инструменти допринели су стварању снажног тржишта за рециклажу у току само неколико година. Међутим, да би се створио подстицај за повећање рециклаже, ова мера мора бити комбинована са обавезним квотама за рециклажу. Такође би се могла размотрити потенцијална комбинација са системима депозита како би се повећале стопе поврата.

Системи депозита показали су се врло успешним у повећању стопе сакупљања и рециклирања производа. Они могу бити осмишљени тако да подрже поновну употребу амбалаже за пиће и рециклажу амбалаже за пиће за једнократну употребу. Овај систем се примењује у Немачкој, Шведској, Финској, Норвешкој, Естонији, Литванији, Данској, Хрватској, у ограниченом обиму у Белгији и Холандији. У Немачкој, међутим, обавезно депоновање амбалаже за пиће за једнократну употребу, које је примењено са додатним циљем да се амбалажа за једнократну употребу учини мање атрактивним, и самим тим повећа удео амбалаже за виšekратну употребу, није показало значајан утицај на употребу амбалаже за једнократну употребу. Из овога се може закључити да системи депозита имају велики потенцијал да повећају стопе наплате, али не и да утичу на тржиште на начин да преусмери потражњу у смеру производа који су еколошки повољнији. Системи депозита обично се односе на одређене производе и обично оптерећују

административне трошкове у индустрији. То повећава вероватноћу значајног лобирања и отпора погођене индустрије. Наплата кроз цену производа у оквиру продужене одговорности произвођача, која утиче на цену производа, чини се ефикаснијом опцијом.

Такса на производ, попут таксе на пластичне кесе или шоље и посуде за једнократну употребу, могу се применити за подршку превенцији отпада и стварању прихода за додатне мере заштите животне средине. Такве мере могу да се примене и на отпатке у градским подручјима. Ново у овом контексту је предстојећа забрана одређених пластичних производа новим прописима ЕУ. Фокус је на ограничавању њихове употребе националним смањењем потрошње, дизајном и захтевима за обележавањем и обавезама које произвођач ума у односу на управљање отпадом. Постављањем система за поновну употребу (као што су шеме депозита), компаније могу обезбедити стабилно снабдевање висококвалитетним материјалом.

У Поглављу 11 коришћена је и користиће се комбинација националних и екстерних извора за краткорочне и дугорочне инвестиције у Србији у испуњавању захтева директива о отпаду. Национални извори који се користе за финансирање сектора отпада у Србији укључују углавном државне и локалне опште приходе и накнаде за комуналне услуге. Страни ресурси састоје се од грантова и зајмова међународних финансијских организација или билатералних донатора.

Будуће финансирање управљања комуналним отпадом у Србији има два главна циља.

1. Оснажити организационе и финансијске капацитете јавних комуналних предузећа за извршавање (између осталих услуга) својих задатака управљања отпадом без гомилања дугова, али уз потпуно надокнаду трошкова;
2. Повећати удео приватног сектора у смислу законских одговорности, финансијског доприноса и контроле организације.

Оба циља могу се постићи ако Србија донесе политичке одлуке у вези (смањене) будуће улоге државног буџета у финансирању локалних комуналних услуга и у вези (увешаног) будућег обима доказаних шема одговорности произвођача.

Одговорност произвођача може се одлучно проширити ако се са посебним токовима и потенцијалним даљим токовима отпада поступа као што је случај са прописима о амбалажном отпаду, успостављању организација за одговорност произвођача, утврђивању циљева за поновно искоришћење и сакупљање, усмеравањем токова новца у сектор управљања отпадом, подстицањем тржишта за секундарне сировине и увођењем ефикасног механизми санкционисања под режимом јавне контроле.

Други главни инструмент управљања су повећани и стални приходи локалних самоуправа и јавних комуналних предузећа путем повећаних корисничких накнада и других средстава расположивих за локалне самоуправе праћене главним мерама за остваривање организационих капацитета општина. Ово се најефикасније може постићи успостављањем регионалног система управљања отпадом (в. Поглавље 9).

Потенцијал повећаног финансијског тока у Србији је огroman: без изузетка, еколошке таксе и порези изузетно су ниски у поређењу са другим земљама и скромни у поређењу са размишљањима о приступачности (в. Одељке 6.4.4 и 10.3).

Други скривени извор су ненаменски утрошени расходи (најчешће за неефикасне трошкове пословања) који ограничавају потенцијал за одржива улагања у сектору.

До сада би држава требало да остави оперативне одговорности иза себе и оперативу потпуно да пренесе на локалне самоуправе и приватни сектор: ограничена финансијска средства би се онда могла концентрисати на технологије, средства за санацију и истраживачка средства, у оквиру новог Зеленог фонда. Међународни фондови могу подржати постепену транзицију суфинансирањем пројеката Зеленог фонда.

Власти у Србији морају да створе правне и институционалне структуре које омогућавају ефикасније и ефективније апсорбовање средстава ЕУ и других донаторских средстава (укључујући кредите међународних финансијских институција), посебно у инфраструктурним пројектима.

10.3 Закључци о финансирању предложених опција управљања отпадом

Треба напоменути да нису све инвестиције укључене у мере плана, јер се планира да се део инфраструктурних пројеката спроведе у каснијим фазама, на пример, механичко-биолошки третман, додатни биолошки третман за одвојено сакупљен биолошки отпад, мере за одвојено сакупљање биолошког отпада. Такође, само део треће фазе (рекултивација затворених неусаглашених депонија и сметлишта) укључен је у мере за оне регионе у којима се планира рад санитарних депонија до 2025. године.

Табела 76: Опције за финансирање дугорочне инфраструктуре (јавни сектор)

| Успостављање интегрисаног система управљања комуналним отпадом широм Србије (ОМ1) | | |
|--|--|---|
| Компоненте управљања отпадом | Опис опција за финансирање мера управљања отпадом | Инвестициони трошкови, у еврима¹¹⁶ |
| Успостављање система сакупљања џакова/канти за одвојено сакупљање комуналног отпада који покрива 100% становништва Србије. | Накнаде као главни извор. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 104.931.346 (сакупљање, контејнери, информативне кампање) |
| Успоставити мрежу рециклажних дворишта широм земље за различите врсте комуналног отпада, укључујући опасан отпад из домаћинства (најмање по једно у свакој општини). | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 25.330.091 |

¹¹⁶ Трошкови стицања земљишта нису укључени, детаљна процена инвестиционих трошкова представљена у Одељку 6.4.

| Успостављање интегрисаног система управљања комуналним отпадом широм Србије (ОМ1) | | |
|---|--|--|
| Успостављање центара за управљање отпадом са одговарајућим линијама за сепарацију – у сваком региону управљања отпадом. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 59.898.182 |
| Изградња постројења за производњу енергије из отпада у Београду. | Изградња објекта којег финансира приватна компанија <i>Beo Clean Energy</i> . Оперативни трошкови биће покривени тарифом за управљање отпадом. Према уговору, тарифа ће морати да укључује инвестиционе трошкове и плаћаће се у фиксном годишњем износу. | 190.000.000 |
| Успостављање санитарне депоније на нивоу региона управљања отпадом. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 139.075.316 |
| Изградња мањих компостана (линија за компостирање) за компостирање органског комуналног отпада. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 35.801.894 |
| Увести компостирање код куће у руралним регионима. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. | 27.362.084 (контејнери, информативне кампање) |
| Затварање неусклађених депонија и сметлишта (ОМ2) | | |
| Прекид рада неусаглашених депонија и сметлишта у регионима у којима постоје санитарне депоније. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА Ш. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | 2.369.600 |

| Успостављање интегрисаног система управљања комуналним отпадом широм Србије (ОМ1) | | |
|--|---|--------------------|
| <p>Рекултивација затворених депонија и семтлишта у регионима у којима раде санитарне депоније.</p> | <p>У случају да се поново успостави Фонд за заштиту животне средине (Зелени фонд), прикупљена средства могу се користити као инструмент за суфинансирање санације историјски загађених локација и за одлагање/третман историјских складишта опасног отпада.</p> <p>Предвиђено је да ће региони у јавно-приватном партнерству добити подршку за затварање у другој фази – рекултивацију, али не и за затварање у првој фази. Поред тога, очекује се да ће само главне депоније бити прихватљиве централном нивоу за финансијску подршку, и то 141 званичне комуналне депоније и сметлишта већа од 10.000 m³, које представљају ризик за животну средину или здравље људи, док ће се о осталима бринути општине које користе локалне ресурсе.</p> | <p>130.188.429</p> |

Табела 77: Опције за финансирање дугорочне инфраструктуре (приватни сектор)

| Успостављање адекватне мреже постројења за третман опасног отпада (ОМ8) |
|--|
| <p>Трошкове управљања опасним отпадом треба укључити у трошкове производа, а инфраструктуру за управљање треба да финансира приватни сектор.</p> <p>Неки од трошкова сакупљања могу бити одговорност општина у случају сакупљања опасног отпада из домаћинстава. Ови трошкови морају се рачунати приликом планирања изградње рециклажних дворишта.</p> |

| Компоненте за управљање отпадом | Опис опција за финансирање мера за управљање отпадом | Инвестициони трошкови у еврима |
|--|--|--------------------------------|
| Изградња 5 регионалних складишта опасног отпада укључујући и <i>POPs</i> у пет региона Србије. | Приватни извори (индустрија). Очекује се да ће овим складиштима управљати углавном приватни оператери, често у контексту објеката за третман. Опасан отпад ће се затим преносити у постројења за третман или извозити из Србије. | 4.000.000 |
| Изградити најмање два постројења за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља у комбинацији са складиштима за течне и кашасте посебне токове отпада из индустрије, као што су с једне стране растварачи, киселине, базе, и слично, и зауљени отпад и растварачи с друге. | Приватни извори (индустрија). | 16.000.000 |
| Успостављање капацитета за спаљивање органског индустријског и медицинског отпада, на крају комбинованих са капацитетима за припрему горива из отпада (RDF) из опасних органских токова отпада. | Приватни извори (индустрија). | 3.000.000 |
| Успостављање једног одлагалишта неорганског | Приватни извори (индустрија). | 10.000.000 |

| | | |
|---|--------------------------------------|------------------|
| <p>индустријског опасног отпада на крају комбиновано са капацитетима за учвршћивање отпадних токова опасног отпада и отпадних отпадних вода. <i>Треба припремити студију изводљивости да би се одредило најбоље место за изградњу инфраструктуре и одредиле могућности инфраструктуре.</i></p> | | |
| <p>Успостављање адекватне мреже за сакупљање преносивих батерија и акумулатора. Постројење за сортирање мешаних преносивих батерија чим буду доступне одговарајуће количине за сакупљање Средњорочне потребе могу се испунити интегрисањем потребних активности за сортирање у постројењу за демонтажу отпада од електричне и електронске опреме, а да притом не настану велики додатни трошкови.</p> | <p>Приватни извори (индустрија).</p> | <p>3.419.800</p> |
| <p>Успостављање националне мреже за пред-третман отпада од грађења и рушења пре рециклаже (ОМ9)</p> | | |
| <p>Отпад од грађења и рушења је посебна врста индустријског и комерцијалног отпада и стога је под приватном одговорношћу. Отпад од поправки у домаћинству и сличан отпад из домаћинства треба сакупљати и третирати под надлежношћу општине, сакупљањем на</p> | | |

| | | |
|---|--|------------|
| рециклажним двориштима и третманом у регионалним објектима или одлагањем на депоније. | | |
| Идентификовати одговарајуће локације за складиштење и третман прерађеног отпада од грађења и рушења на нивоу општине, са могућностима за коришћење мобилног третмана отпада од грађења и рушења. По региону ће радити једно мобилно постројење. | Приватни извори (индустрија). | 16.150.000 |
| Сва санитарна одлагалишта чврстог комуналног отпада имају посебан одељак за неопасан отпад од грађења и рушења. Мрежа депонија такође може обухватати специфичне депонија за инертни отпад од грађења и рушења. | Комбинација националних (јавних) и екстерних извора. Главни спољни извор – ИПА III. Може се суфинансирати из приватних извора у случају ЈПП. | |
| Успостављање националне мреже локација за пријем отпадних возила (OM10) | | |
| До 2025. године у већим градовима (Ужице, Краљево, Нови Сад, Ваљево и Ниш) биће успостављена три овлашћена складишта за пријем отпадних возила, у Београду ће бити успостављено пет овлашћених складишта за преузимање отпадних возила, док ће два објекта бити | Приватни извори (индустрија) Шеме продужене одговорности произвођача. | - |

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| успостављена у сваком од преосталих региона. | | |
| Проширење мреже за одвојено сакупљање отпада, као минимум за стакло, пластику и метал, као и за папир и картон (ОМ11, ОМ12) | | |
| У свим општинама у Србији биће постављени специјални контејнери/цакови за амбалажни отпад. | Приватни извори (индустрија) Шеме продужене одговорности произвођача. | 21.420.196 (без додатних сортирница). |

Остале мере

Текуће трошкове који произилазе из примене мера утврђених у плану сносиће органи надлежни за њихово спровођење. За регулаторне мере предвиђене планом управљања отпадом, главни извор остају државни или локални буџет. Неке од њих могу бити укључене у буџете за инвестиционе пројекте, а неке од њих могу се финансирати преко инструмената техничке помоћи или инструмената за институционалну сарадњу (нпр. твиннинг програма). Препоручује се груписање мера и развој програма за њихово спровођење кроз међународне финансијске инструменте, чиме се смањује потреба за националним средствима.

Ценовна приступачност

С обзиром да ће финансирање комуналног отпада и одржавање изграђене инфраструктуре морати да сноси становништво, неопходно је проценити способност домаћинства да подрже такав систем.

Табела 78: Развој ценовне приступачности за повраћај трошкова

| ФИНАНСИРАЊЕ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ЧВРСТИМ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ ¹¹⁷ | Укупна номинална вредност, у еврима (2020-2037. године) | Нето садашња вредност у еврима на 5% (2020-2037. године) |
|---|---|--|
| Инвестициони трошкови за фазу 1 | 449.296.925 | 303.559.792 |
| Инвестициони трошкови за фазу 2 | 342.421.374 | 236.694.159 |
| Инвестициони трошкови за фазу 3 | 244.589.892 | 157.655.986 |
| Укупни инвестициони трошкови за управљање чврстим комуналним отпадом | 1.036.308.191 | 697.909.938 |
| Оперативни трошкови за фазу 1 | 832.838.638 | 477.181.395 |

¹¹⁷Табела shows the aggregated operational costs for the time period 2020 to 2037.

| | | |
|---|---------------|---------------|
| Оперативни трошкови за фазу 2 | 825.844.996 | 490.795.839 |
| Укупни оперативни трошкови за уптављање чврстим комуналним отпадом | 1.658.683.634 | 967.977.234 |
| УКУПНО ЗА <i>CAPEX+OPEX</i> (фаза 1+ фаза 2+ фаза 3) | 2.694.991.826 | 1.575.893.824 |
| САДАШЊИ ТРОШКОВИ ЗА УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ ПО ДОМАЋИНСТВУ 0,54 % | 2.621.254.315 | 1.627.926.528 |
| МАКСИМАЛНА ПРИСТУПАЧНОСТ 1 % ПРИХОДА ДОМАЋИНСТВА | 4.854.174.657 | 3.014.678.756 |
| МАКСИМАЛНА ПРИСТУПАЧНОСТ 1 % за ниске приходе ДОМАЋИНСТАВА | 1.213.543.664 | 753.669.689 |
| <i>OPEX</i> + САДАШЊИ ТРОШКОВИ ЗА УПРАВЉАЊЕ КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ ПО ДОМАЋИНСТВУ | 4.279.937.949 | 3.203.820.352 |

Према прорачунима, постепено повећање тарифе на 1% сматра се довољним да покрије оперативне трошкове инфраструктуре, али чак и ако је тарифа повећана на 1%, домаћинства не могу покривати инвестиционе потребе. Прорачуни показују да током периода може доћи до ситуације када оперативни трошкови превазилазе способност домаћинства да плате оперативне трошкове (в. Одељак 6.4), па постоји потреба за доследним повећањем тарифа, годишњом проценом и анализом постојећих тарифа на регионалном нивоу и локалном нивоу, планирање инфраструктуре и финансирање, и тражење ефикасних решења за смањење оперативних трошкова.

Треба напоменути да административни трошкови, трошкови наплате и други трошкови који нису повезани са стварањем дугорочне имовине нису укључени у прорачун. Такође треба напоменути да ће улагања у трећу фазу бити додатно оптерећење за општине, мада неће имати додатних оперативних трошкова (осим кошења траве, праћења загађења и других мањих трошкова).

С обзиром да у неким регионима већ постоје приватни оператери постројења за третман отпада, део нових инвестиција могао би да се покрије приватним средствима. Иако се потреба за јавним изворима у таквим случајевима смањује, треба имати на уму да је уобичајена пракса да приватни сектор надокнади своја улагања тарифом или по паушалној основи (инсинератор у Београду).

Имајући у виду да су укупни инвестициони трошкови за инфраструктуру за прву фазу око 450 милиона евра (343 милиона евра за другу фазу), а да се становништво не би преоптеретило додатним трошковима у складу са захтевима директива ЕУ, морају се уложити напори да се покрију сви трошкови улагања у развој комуналне инфраструктуре за управљање отпадом из спољних извора или субвенцијама, или дугорочним повољним кредитима. Обим инвестиција из јавних извора планираних у периоду стратегије и мере предвиђене у плану досежу:

- 582.398.916 евра за успостављање интегрисаног система управљања комуналним отпадом широм Србије ОМ1 (392.398.916 евра без постројења за производњу енергије из отпада у Београду, пошто су радови већ уговорени и за то постројење нису потребне јавне инвестиције);
- 132.558.029 евра за затварање депоније и одлагалишта отпада ОМ2.

Претприступна помоћ би могла бити најбоља алтернатива и најприкладнија опција за развој инфраструктуре на националном нивоу. У сектору отпада потенцијални интензитет финансирања из ЕУ је од 45 до 80 процената удела ЕУ грантова. На нивоу пројекта, стварни однос зависи од природе пројекта, учешћа приватног сектора, приступачности и других фактора, за које може бити потребан мањи или већи допринос ЕУ фондова. Део доприноса потребних за пројекте које финансира ЕУ могао би се покрити из кредита који се сервисирају из тарифа.

11 ПРОЦЕНА КОРИСНИХ ЕФЕКТА И ОДРЖИВОСТ ПРИМЕНЕ ЕКОНОМСКИХ И ДРУГИХ ИНСТРУМЕНТА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ, УЗ НЕСМЕТАНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ УНУТРАШЊЕГ ТРЖИШТА

Економски инструменти у сектору управљања отпадом

Економски инструменти у управљању чврстим отпадом имају два главна циља. Један је да покрије трошкове, а други да се утиче на понашање. Неки инструменти служе само једном од ових циљева, неки служе оба циља истовремено. Економски инструменти не замењују, већ допуњују и јачају регулаторне и друге мере. ЕУ је истакла економске инструменте као једно од средстава за унапређење имплементације хијерархије отпада у ЕУ. Економски инструменти су такође већ, барем до неке мере, примењени у већини земаља чланица ЕУ.

Општи принципи унутрашњег тржишта

Унутрашње тржиште је једно од основа Европске уније и успостављено је већ Римским уговором. Идеја унутрашњег тржишта је да он уклони трговинске баријере између држава чланица с циљем повећања економског просперитета и доприноса „све блискијој заједници међу народима Европе“. Биће омогућено слободно кретање робе, људи, услуга и капитала. Функционално унутрашње тржиште подстиче конкуренцију и трговину, побољшава ефикасност, побољшава квалитет и помаже снижавању цена. Јединствено европско тржиште једно је од највећих достигнућа ЕУ. Оно је подстакло економски раст и олакшао свакодневни живот европских предузећа и потрошача.

Да би се одржало унутрашње тржиште, државе чланице морају да испуне многобројне захтеве. У контексту овог извештаја најважније су обавезе да се не постављају препреке трговини које могу директно или индиректно ометати, реално или потенцијално, трговину унутар заједнице. Иако би такве мере могле бити прихватљиве ако су оправдане општим, некономским аспектима (нпр. јавни морал, јавна политика или јавна безбедност), такви изузеци од општег принципа морају се тумачити строго, а националне мере не могу представљати средство за остваривање дискриминације или прикривено ограничење трговине између држава чланица. Коначно, мере морају имати директан утицај на јавни интерес који се штити и не смеју прелазити неопходни ниво (принцип пропорционалности).

Иако Србија још увек није чланица Европске уније, важно је размотрити да ли су законодавне мере или инструменти који се уводе у Србију прихватљиви према закону ЕУ. Дакле, правна анализа мора се радити пре него што се било који инструмент уведе у Србији. Ако то већ није део законодавног процеса у Србији, наша препорука је да се уведе такав корак. Осим тога, ако се нека мера не сматра прихватљивом према закону ЕУ, наша препорука је да се она не уводи у Србији.

Није извршена потпуна анализа усклађености са правом ЕУ о мерама које су предложене у оквиру овог пројекта. Међутим, пошто су сви предложени инструменти већ примењени у неколико држава чланица ЕУ, може се претпоставити да ниједан од њих, као такав, није забрањен законодавством ЕУ. Иако је важно размотрити како се они спроводе у Србији, они се на пример, морају уводити без дискриминације. То јест, они не могу изричито или у пракси дати предност српским компанијама над компанијама из других држава чланица ЕУ.

Економски инструменти у сектору комуналног отпада тренутно се примењују у Србији

У оквиру Твиннинг пројекта „Подршка ЕУ политици управљања отпадом“ (у даљем тексту твиннинг пројекат), оцењени су постојећи економски инструменти у Србији и идентификовани су следећи економски инструменти који се тренутно користе у Србији.

Накнаде за пружање услуга комуналног отпада

Услуге управљања отпадом, као што су сакупљање и одлагање комуналног отпада, плаћају корисници. Накнаде се израчунавају по квадратном метру стамбене или пословне површине. Накнаде за домаћинства прикупљају се месечно, а врше их комунална предузећа која се баве сакупљањем, транспортом и одлагањем отпада. Покривеност наплате је између 60% у руралним подручјима до 100% у урбаним подручјима.

Систем поврата депозита на одређеним производима који су истекли

На пример, систем постоји за стаклене боце или пластичне кесе, са циљем да се поново употребе и тако се смањи стварање отпада.

Еколошке таксе за амбалажу и амбалажни отпад

На основу продужене одговорности произвођача и рада како је предвиђено одговарајућом ЕУ директивом.

Еколошке таксе за посебне токове отпада

Електрични и електронски отпад, батерије, гуме и отпадно уље. Сви ови токови могу се сматрати отпадним производима, и до сада се третирају у складу са директивама ЕУ о тим токовима отпада, али у Србији тај отпад још увек није део механизма продужене одговорности произвођача.

Субвенције за сектор управљања отпадом

Из државног, буџета покрајине и прихода локалних самоуправа. Ресурси за такве субвенције и јавне инвестиције долазе из бившег Фонда за животну средину (2007-2012), из државног буџета (2012 – у току), односно из државног Зеленог фонда и горе наведених накнада (продужена одговорност произвођача).

Сет економских инструмената предложених за Србију

Из анализе изведене у оквиру поменутог пројекта предложен је сет од пет економских инструмената за примену у Србији. Анализа је обухватила очекиване ефекте различитих економских инструмената, искуства и ефекте у другим државама чланицама, као и специфичне услове у Србији. Следи кратак резиме зашто је сваки инструмент изабран као економски инструмент предложен за Србију. За потпуну анализу погледати извештај у оквиру твиннинг пројекта.

Систем поврата депозита за амбалажу за пиће

Студије случаја које су рађене у оквиру твиннинг пројекта показују да ће систем поврата депозита највероватније допринети повећању количине поново употребљене амбалаже за пиће која се може поново пунити с једне, и повећању стопе рециклаже и бољем квалитету материјала с друге стране. Укратко, систем поврата депозита могао би дати добре доприносе у правцу испуњења циљева ЕУ о поновној употреби и рециклирању. Највећи изазов био би суочавање са релативно високим трошковима улагања у систем. Трошкове треба да снесе произвођачи пића, а самим тим би то донекле утицало на малопродајне цене пића. Међутим, наш

закључак је да су користи веће од недостатака. Стога је наша препорука да Србија уведе систем поврата депозита за амбалажу за пиће.

Такса за коришћење депоније

Студије случајева рађене у оквиру твининг пројекта показују да је увођење таксе или накнаде за коришћење депоније имало великог утицаја на количину отпада која се одлаже на депоније. Разлика између пореза и таксе је у томе што би порез директно ишао у државни буџет, док ће приходи од таксе бити усмерени на одређену сврху. Будући да су Србији потребна велика улагања за збрињавање депонија које не испуњавају захтеве, наша препорука за Србију би била да се уведе такса за коришћење депоније и да приходи од тога буду усмерени на улагања у нове депоније, као и друга улагања у систем управљања отпадом.

Плати колико бациш

Накнаде за отпад формиране према приступу „плати колико бациш“ представљају имплементацију принципа загађивач плаћа. Идеја је да грађани буду у могућности да утичу на износ новца који плаћају за услуге одвоза отпада за онолико отпада колико стварају. Ако одвајају отпад на месту настанка, компостирају и слично, могу да захтевају мањи обим јавних услуга за отпад, што би, уколико се трошкови за обрачунавају по принципу *плати колико бациш*, умањило накнаду за управљање отпадом. Студије случаја рађене у оквиру твининг пројекта, показују да се накнаде за отпад могу користити као средство за смањење количине отпада по глави становника. Диференциране накнаде за отпад наилазе на велико одобравање код грађана, јер на овај начин појединачна домаћинста променом свог понашања могу да утичу на износ који плаћају у накнадама за отпад. Иако је ову врсту накнада за отпад лакше имплементирати у подручјима са породичним кућама, она је ипак чешћа у урбаним подручјима.

Продужена одговорност произвођача

Искуства других држава чланица ЕУ показују да је продужена одговорност произвођача ефикасан механизам како за постизање циљева законодавства ЕУ у погледу отпада, тако и за само организовање тржишта, али под надзором органа надлежних за заштиту животне средине.

Поред тога, Европска комисија је 2015. године представила амбициозан пакет циркуларне економије, који се састоји од Акционог плана ЕУ за циркуларну економију. Следећи овај план, 2018. године је Директива 94/62/ЕЗ о амбалажи и амбалажном отпаду измењена Директивом 2018/852 и Директивом 2018/851 изменила Директиву 2008/98/ЕЗ о отпаду. Овим директивама постављени су нови циљеви за рециклажу за државе чланице ЕУ, а обавезни програми депозита наведени су као једна од могућих мера за помоћ земљама у постизању тих циљева.

Шеме продужене одговорности произвођача нису у потпуности развијене у Србији. Потребан је потпуни развој програма продужене одговорности произвођача у складу са обавезама из законодавства ЕУ.

Може се организовати и одвојено сакупљање чак и када продужена одговорност произвођача није у потпуности развијена. Међутим, у будућности се морају постићи захтеви ЕУ, укључујући и шеме продужене одговорности произвођача.

Без ефикасног одвојеног сакупљања одређених токова отпада, Србија ће тешко достићи циљеве ЕУ у погледу рециклаже.

Обавезна накнада за пластичне кесе

Обавезна накнада за пластичне кесе је економски инструмент усмерен на превенцију отпада. Превенција отпада је, према хијерархији отпада, најповољнија опција. Примена овог инструмента такође може бити начин да се оствари имплементација директиве ЕУ о смањењу потрошње пластичних кеса. Поред тога, овај инструмент би могао да буде извор финансирања за инвестиције у систем управљања отпадом у Србији, као и за покриће оперативних трошкова.

Очекивани ефекти

Ако се предложени сет инструмената правилно имплементира, верујемо да резултат временом може бити смањење стварања отпада у Србији, прелаз на одлагање отпада на санитарне депоније, повећање количине отпада који се одваја на месту настанка, повећање количине рециклираног материјала. Неки од инструмената такође би допринели средствима за финансирање инвестиција у систему управљања отпадом и за покриће оперативних трошкова.

Контрола и надзор

Идеја увођења економских инструмената у сектору управљања отпадом усмерена је, наравно, на то да оператери и друге заинтересоване стране постигну усаглашеност са новим захтевима. Када се развијају нови инструменти, постоји низ питања која треба размотрити како би се олакшало будуће усаглашавање. Такође постоји потреба за контролом над применом закона како би се осигурало да сви на које су мере усмерене заиста испуњавају захтеве. Ово је важно за поузданост целог система.

Услови који олакшавају поштовање правила

Сврха свих мера је да циљне групе постигну усаглашеност са захтевима без непосредне интервенције власти. Постоје неки фактори који то могу олакшати. За почетак, законодавство којим се уводе мере треба да буде што јасније и разумљивије. Друга кључна тачка је информисање о новим захтевима. Чак и ако постоји спремност да се испоштују нови захтеви, постоји ризик да имплементација не успе ако захтеви нису јасни и ако њихово испуњавање захтева неразумне напоре. Обавезе морају бити јасне да би и оператери, и надлежни органи могли лако да утврде шта заправо представља поштовање закона. Надлежни органи то могу да олакшају кроз давање јасних и разумљивих информација. Најбоље је када оператери не само да разумеју захтеве и како да их испуне, већ схватају и разлоге који стоје иза тих захтева. Познавање разлога за постављање захтева може вам помоћи у развоју капацитета и спремности да се поштују. Јасан процес доношења новог законодавства, укључујући могућност да се компаније укључе у процес и одобравање релевантних прелазних периода пре ступања на снагу, компанијама олакшава поштовање прописа. Захтеви се такође могу поступно и временом постављати, при чему ће нека једноставнија или критичнија правила ступити на снагу раније него нека друга. Што више индустрија и држава воде дијалог у процесу развоја нових захтева, то се може очекивати и боље поштовање закона након ступања на снагу тих прописа. Држава може да информише и упућује компаније на које се прописи односе, како би им помогла да разумеју и испуне законске одредбе.

За постизање усаглашености, потребни су контрола и надзор

Чак и када је сврха да они на које се прописи односе испуњавају услове, мора се спроводити контрола и надзор. Када не постоји контрола и надзор, у неком

тренутку ће вероватно доћи до већег степена неусаглашености. Обезбеђивање ефикасног поштовања законодавства је, дакле, кључни фактор за постизање циљева које је законодавац предвидео. Само знање о постојању контроли и надзору, као и о ефективним санкцијама у случају кршења прописа, биће довољан разлога за поштовање правила.

Контрола и надзор такође су од суштинског значаја за поузданост у правни систем. За индустрију и друге обвезнике важно је да знају да постоји систем контроле и надзора који гарантује да ће и њихови конкуренти поштовати закон, и да постоји одређени облик санкција ако прекрше закон. То је такође и начин да јавност у земљи одржи поверење у правни систем, који заиста може да заштити њихово здравље и животну средину. У међународној трговини такође је важно да земље могу да гарантују свој кредибилитет у другим земљама тако што ће осигурати да њихови производи буду у складу са прописима. Поуздан систем ће стога повећати могућности извоза у друге земље.

Закључци

У оквиру твининг пројекта, предложен је сет економских инструмената који треба применити у систему управљања отпадом у Србији. Да би се постигао максималан ефекат, ове инструменте треба применити у Србији паралелно са регулаторним и другим мерама. Верујемо да постоји велика вероватноћа за постизање добрих резултата ако се комбинација мера адекватно спроводи. Контрола и надзор од кључног су значаја за успешну примену. Питања контроле и надзора морају се разматрати током целог процеса – од дизајнирања мера, кроз развој законодавства, до одржавања система, и то преко поузданих органа који су опремљени ефикасним алатима за спровођење мера надзора. На крају, али не и мање важно, Србија мора размотрити све мере које ће применити у земљи у светлу доприноса Србије несметаном функционисању унутрашњег тржишта. Односно, учесници из Србије и из држава чланица ЕУ морају бити третирани на равноправан и недискриминаторски начин у свим активностима управљања отпадом.

12 МЕРЕ И УПУТСТВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНОГ ПЛАНА

Идентификоване мере описане у овом поглављу сматрају се акцијама или инструментима за постизање или омогућавање постизања циљева дефинисаних у Стратегији управљања отпадом за период 2020-2025. године. Оне су утврђене ангажовањем стручњака из Министарства заштите животне средине Србије, уз консултације са релевантним заинтересованим странама у Србији. Мере се фокусирају на главне акције које треба предузети/започети у периоду од 2020. до 2025. године. Додатне акције, описане у овом поглављу, важно је предузети у периоду после (после 2025. године) како би се у потпуности постигли циљеви дефинисани у Поглављу 3 и покриле све пројектоване инвестиционе из ове стратегије.

Мере су структуриране у следеће главне области:

- Опште мере управљања отпадом
- Мере управљања опасним отпадом
- Мере управљања отпадом од грађења и рушења
- Мере управљања посебним токовима отпада

12.1 Опште мере управљања отпадом

12.1.1 Усклађивање правног оквира са правним тековинама Европске уније

Одговарајуће разлике између законодавства о отпаду у Србији и правних тековина ЕУ наведене су у Поглављу 2.2.4 ове стратегије. Такође, стални развој правног оквира за подршку циркуларној економији у ЕУ захтева додатно прилагођавање српског законодавства о отпаду у процесу приближавања ЕУ.

У Табели 79 сажето су приказане најрелевантније измене законодавства Србије које су потребне за пуну транспозицију законодавства ЕУ о отпаду:

Табела 20: Потребне измене прописа

| Пропис ЕУ | Одредбе које треба транспоновати |
|--|---|
| Оквирна директива о отпаду (2008/98/ЕЦ измењена Директивом 851/2018/ЕЗ) – СЛ ЕУ Л 150/2018 | - постепено повећање циљева рециклаже комуналног отпада узимајући у обзир потребне прелазне периоде (тренутно предвиђено 30% рециклаже до 2025, 40% 2030, 50% до 2035. године ¹¹⁸) и одредбе за спровођење мера, праћење, извештавање и контролу и надзор (члан 11 Оквирне директиве о отпаду); |

¹¹⁸ Узимајући у обзир споразуме за постизање циљева рециклаже из Директиве 2008/98/ЕЗ, Специфичним планом за спровођење ове директиве у Србији утврђени су следећи прелазни периоди: 30% до 2025, 40% до 2030, и 50% до 2035. године.

| Пропис ЕУ | Одредбе које треба транспоновати |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - постизање циљева рециклаже отпада од грађења и рушења узимајући у обзир потребне прелазне периоде (тренутно предвиђено 40% рециклаже до 2029, 70% до 2034. године; члан 11 Оквирне директиве о отпаду); - одредбе које се односе на дозволе и регистрације (поглавље 4 Оквирне директиве о отпаду); - одредбе које се односе на праћење кретања опасног отпада (члан 17 Оквирне директиве о отпаду); - дефинисање својстава отпада које га чине опасним (Анекс 3 Оквирне директиве о отпаду). <p><i>Транспозицију извршити у Закону о управљању отпадом.</i></p> |
| <p>Директива 851/2018/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 150/2018 која мења Оквирну директиву о отпаду</p> | <ul style="list-style-type: none"> - одредбе за постизање повећања циљева рециклаже комуналног отпада. <p>(Даље повећање стопе рециклаже прописано је Директивом 851/2018 / ЕЗ – СЛ ЕУ Л 150/2018 којом је ревидирана Оквирна директива о отпаду – 2008/98/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 312/2008). Нови циљеви према поменутој директиви су: 55% до 2025, 60% до 2030. и 65% 2035. године. Прелазни периоди за Србију дефинишу се и договарају са ЕК).</p> <ul style="list-style-type: none"> - обавезно примењивати правила за прорачун постизања циљева (види Сprovedбену одлуку Комисије (ЕУ) 2019/1004); - одредба о одвојеном сакупљању биолошког отпада до 2023. године (члан 22 Оквирне директиве о отпаду); - постављање општих минималних захтева за шеме продужене одговорности произвођача (члан 8а); <p><i>Транспозицију извршити у Закону о управљању отпадом.</i></p> |
| <p>Одлука Комисије 2000/532/ЕЦ о Листи отпада, измењена Одлукама од 16.01.2001 (СЛ ЕУ Л 47/2001), 22.01.2001 (СЛ ЕУ Л 47/2001), 23.07.2001 (СЛ ЕУ Л 203/2001), 18.12.2014 (СЛ ЕУ Л 370/2014)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - измена Каталога отпада и процена и класификација отпада на основу транспозиције Одлуке Комисије 2014/955/ЕЗ. <p><i>Транспозицију извршити преко Уредбе о категоријама, испитивању и класификацији отпада.</i></p> |
| <p>Уредба Комисије (ЕУ) бр. 1357/2014 – СЛ ЕУ Л 365/2014, која замењује Уредбу Савета (ЕУ) 2017/997 (Анекс III Директиве 2008/98/ЕЗ)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - транспозиција опасних својстава као што је дефинисано у Анексу 3 Оквирне директиве о отпаду у законодавство Србије. <p><i>Транспозицију извршити у Закону о управљању отпадом у комбинацији са Уредбом о категоријама, испитивању и класификацији отпада</i></p> |
| <p>Директива 94/62/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 365/1994 о амбалажи и амбалажном отпаду, измењена закључно са Директивом (ЕУ) 2018/852 – СЛ ЕУ Л 150/2018</p> | <ul style="list-style-type: none"> - потпуно ускладити дефиниције и обим Закона о амбалажи и амбалажном отпаду са Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду; - транспозиција одредби Директиве 2015/720/ЕУ – СЛ ЕУ Л 115/2015 о смањењу потрошње пластичних кеса; - транспозиција одредби Директиве 2018/852/ЕУ о измени Директиве 94/62/ЕЗ о амбалажи и амбалажном отпаду. |

| Пропис ЕУ | Одредбе које треба транспоновати |
|--|---|
| | <p>(Даље повећање укупне стопе рециклаже амбалажног отпада прописано је Директивом 2018/852/ЕУ којом се ревидира Директива о амбалажи и амбалажном отпаду. Нови циљеви према поменутој директиви су: 65% до 2025. и 70% до 2030. године. Прелазни периоди за Србију дефинишу се и договарају са ЕК, осим тога, обавезна је примена правила за израчунавање циљева које треба постићи, в. Спроведбену одлуку Комисије (ЕУ) 2019/665).</p> <p><i>Транспозицију извршити у Закону о амбалажи и амбалажном отпаду.</i></p> |
| <p>Директива 1999/31/ЕЗ о депонијама (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018)</p> | <p>- Директива 1999/31/ЕЗ (СЛ ЕУ број Л 182/1999), са изменама (Уредба ЕЦ/1882/2003 СЛ ЕУ број Л 284/2003, Уредба ЕЦ/1137/2008 СЛ ЕУ број Л 311/2008, Директива 2011/97/ЕУ СЛ ЕУ број Л 328/2011 и Директива ЕУ/2018/850 СЛ ЕУ број Л 150/2018) о депонијама у великој мери је транспонована у националном законодавству. Неопходно је прилагођавање специфичних граничних вредности.</p> <p><i>Транспонована у Закону о управљању отпадом и/или Уредби о одлагању отпада на депоније у комбинацији са Уредбом о категоријама, испитивању и класификацији отпада.</i></p> |
| <p>Директива 850/2018/ЕУ којом се мења Директива 1999/31/ЕЗ о депонијама</p> | <p>Одредбе за смањење одлагања комуналног отпада (Директива 850/2018/ЕУ захтева од држава чланица да предузму потребне мере како би осигурале да се до 2035. године количина комуналног отпада који се одлаже на депоније смањи на 10% или мање од укупне количине створеног комуналног отпада (по маси). Прелазни периоди за Србију дефинишу се и договарају са ЕК, осим тога, обавезна је примена правила за израчунавање циљева које треба постићи);</p> <p><i>Транспозиција у Закону о управљању отпадом и/или Уредби о одлагању отпада на депоније.</i></p> |
| <p>Директива 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама са исправкам у СЛ ЕУ Л 158/2012 – 2010/75/ЕУ</p> | <p>- потребна је пуна транспозиција у српско законодавство (Нарочито треба пренети додазне активности третмана отпада које су сада у садржају ове директиве, као што су третман металног отпада у шредеру, производња горива из отпада и биолошки третман; посебни детаљи налазе се у референтним документима за третман отпада¹¹⁹ и за инсинерацију¹²⁰).</p> <p><i>Транспозиција у Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.</i></p> |
| <p>Директива 96/59/ЕЗ о РСВ/РСТ – СЛ ЕУ Л 243/1998, са изменама Уредбом (ЕЦ) 596/2009 – СЛ ЕУ Л 188/2009</p> | <p>- транспоновати клаузулу о избацивању из употребе електричне опреме која садржи РСВ у складу са чланом 3 Директиве (одлагање или деконтаминација опреме која садржи РСВ);</p> <p>- треба одредити датум истека употребе опреме која садржи РСВ.</p> |

¹¹⁹ <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/waste-treatment>

¹²⁰ <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/waste-incineration>

| Пропис ЕУ | Одредбе које треба транспоновати |
|---|--|
| | <i>Транспозиција у Закону о управљању отпадом у комбинацији са Правилником о третману уређаја и отпада који садржи РСВ.</i> |
| <p>Директива 2012/19/ЕУ о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012, замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018)</p> | <p>- потребна је пуна транспозиција у српско законодавство (од 248 посебних одредби Директиве, 103 још увек нису транспоноване).</p> <p><i>Транспозиција у Закону о управљању отпадом у вези са Правилником о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничавања употребе електричне и електронске опреме која садрже опасне материје, методама и поступцима за збрињавање отпада од електричне и електронске опреме.</i></p> |
| <p>Директива 2006/66/ЕЗ – СЛ ЕУ Л 266/2006 о отпадним батеријама и акумулаторима, измењена и допуњена Директивом 2008/12/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 76/2008, Директивом 2008/103/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 327/2008, Директивом 2013/56/ЕУ – СЛ ЕУ Л 329/2013, Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018, исправка у СЛ ЕУ Л 311/2008</p> | <p>- потребна је пуна транспозиција у српско законодавство (од 135 посебних одредби Директиве, 39 их још није пренето).</p> <p><i>Транспозиција у Закону о управљању отпадом у вези са Правилником о начину и поступцима управљања истрошеним батеријама и акумулаторима</i></p> |
| <p>Директива 2000/53/ЕЗ о отпадним возилима - СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом</p> | <p>- делимично пренесена у национално законодавство.</p> <p><i>Транспозиција у Закону о управљању отпадом у вези са Правилником о начину и поступку управљања отпадним возилима (СГ РС број 98/2010)</i></p> |

| Пропис ЕУ | Одредбе које треба транспоновати |
|---|--|
| <p>2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020</p> | |
| <p>Директива 2018/849/ЕУ</p> | <p>- одредбе Директиве 2018/849/ЕУ о изменама Директиве 2000/53/ЕЗ о отпадним возилима - СЛ ЕУ Л 269/2000 (измењена и допуњена Одлуком 2002/525/ЕЦ СЛ ЕУ Л 170/2002, Одлуком 2005/63/ЕЦ СЛ ЕУ Л 25/2005, Одлуком 2005/438/ЕЦ СЛ ЕУ Л 152/2005, Одлуком 2005/673/ЕЦ СЛ ЕУ Л 254/2005, Директивом 2008/33/ЕЦ СЛ ЕУ Л 81/2008, Одлуком 2008/689/ЕЦ СЛ ЕУ Л 225/2008, Директивом 2008/112/ЕЦ СЛ ЕУ Л 345/2008, Одлуком 2010/115/ЕУ СЛ ЕУ Л 48/2010, Директивом 2011/37/ЕУ СЛ ЕУ Л 85/2011, Директивом 2013/28/ЕУ СЛ ЕУ Л 135/2013, Директивом ЕУ/2016/774 СЛ ЕУ Л 128/2016, Директивом ЕУ/2017/2096 СЛ ЕУ Л 299/2017, Директивом ЕУ/2018/849 СЛ ЕУ Л 150/2018, Директивом ЕУ/2020/362 СЛ ЕУ Л 67/2020, Директивом ЕУ/2020/363 СЛ ЕУ Л 67/2020, исправљена у СЛ ЕУ Л 103/2020), 2006/66/ЕЗ – СЛ ЕУ 266/2006 о отпадним батеријама и акумулаторима и замењена Директивом 2008/12/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 76/2008, Директивом 2008/103/ЕЦ – СЛ ЕУ Л 327/2008, Директивом 2013/56/ЕУ – СЛ ЕУ Л 329/2013, Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018, исправка у СЛ ЕУ Л 311/2008, Директива 2012/19/ЕУ – СЛ ЕУ Л 197/2012 - замењена Директивом (ЕУ) 2018/849 – СЛ ЕУ Л 150/2018 о отпаду од електричне и електронске опреме морају бити пренесене у национално законодавство.</p> <p><i>Већина ових одредби односе се на обавезе извештавања и захтевају измену националног система извештавања и јачање улоге Агенције за заштиту животне средине да би се испунили ови захтеви.</i></p> |

12.1.2 Успостављање интегрисаног система за управљање комуналним отпадом на територији целе Србије

Предложени интегрисани систем за управљање комуналним отпадом садржи следеће кључне елементе:

- Успостављање регионалних система, формирање одговорних регионалних тела и адекватних административних и техничких капацитета за реализацију регионалних пројеката.
- Увођење одвојеног сакупљања рециклабилних материјала успостављањем система (најмање) две канте – једна за мешовити чврсти отпад и други за отпад који се може рециклирати – који покрива 100% становништва Србије (за отпад који подлеже колективним шемама пропорционални допринос);
- Увођење колективних шема за спровођење продужене одговорности произвођача са јасно дефинисаним географским, производним и материјалним покрићем, без ограничавања на она подручја у којима је сакупљање и управљање отпадом најпрофитабилније; обезбедити одговарајућу доступност система за сакупљање отпада; обезбеђивање потребних финансијских или финансијских и организационих средстава за испуњавање обавеза продужене одговорности произвођача;
- Увођење секундарног одвајања рециклабилних производа успостављањем регионалних центара за отпад са одговарајућим линијама за одвајање, како би се отпад који се може рециклирати могао раздвојити у одређене фракције за даљу прераду – у сваком региону управљања отпадом;
- Успостављање одвојеног сакупљања комуналног биолошког отпада (трећи контејнер) и зеленог отпада;
- Успостављање мреже рециклажних дворишта у целој земљи: у зависности од густине насељености, биће успостављено једно или више дворишта у свакој општини. Та дворишта ће се користити као „центри за доношење отпада“, где ће грађани доносити отпад који се не сме одлагати у канте за отпад из домаћинства, укључујући нпр. кабасти отпад, посебне токове отпада, зелени отпад, опасан отпад из домаћинства, отпад од електричне и електронске опреме, и слично;
- Након процене регионалних потреба, довољан капацитет за трансфер станице;
- Изградња малих линија за компостирање органског комуналног отпада, укључујући обезбеђивање одговарајућих возила за превоз; потребна специфична опрема (опрема за мешање материјала, сита), може се финансирати и управљати са неколико малих постројења у сарадњи;
- Увођење компостирања код куће у руралним и полу-руралним областима у циљу рециклаже органског отпада из домаћинства;
- Изградња постројења за механичко-биолошки третман комуналног отпада у три региона за управљање отпадом;
- Изградња постројења за инсинерацију комуналног отпада у Београду са капацитетом спаљивања од 340.000 тона, инсталираном производном снагом од 25 MW и производном производњом топлотне снаге 56 MW. Завршетак изградње предвиђен је 2021. године;
- На основу закључених споразума и сарадње између општина и региона, успостављаће се санитарне депоније на нивоу региона за управљање отпадом; у случају да су потребна додатна објашњења, израђују се студије изводљивости на регионалном нивоу;
- Затварање депонија и сметлишта, укључујући рекултивацију затворених депонија и сметлишта у регионима у којима раде санитарне депоније.

Након процене утицаја инфраструктуре предложене за период Стратегије управљања отпадом (2020-2025. године), утврђују се додатне мере за успостављање додатне инфраструктуре у погледу механичко-биолошког третмана и третмана био-отпада у великим објектима за отпад одвојен на месту настанка.

12.1.3 Спровођење информативних кампања о управљању отпадом, намењених грађанима (укључујући комунални отпад)

Спроводи се свеобухватне информативне кампање у циљу успостављања система управљања комуналним отпадом [ИМ1]

а) Одвајање отпада из домаћинства на месту настанка

Кампање за подизање свести о одвајању отпада из домаћинства и сличних објеката који укључују опасан отпад (укључујући фармацеутски и медицински отпад), биолошког отпада (укључујући храну и баштенски отпад) као и других рециклабилних материјале (пластика, метал, дрво, стакло, папир и картон) спроводе се на различитим нивоима.

Домаћинства ће бити обавештена о потребама и могућностима постојећег система. Ово укључује информације о локацији, типу, означавању и величини контејнера (и рециклажних дворишта) доступним у близини насеља, и о врсти отпада који је обухваћен сваком врстом контејнера. Поред тога, грађани ће добити информације о даљој употреби материјала одвојених на месту настанка како би се истакле користи које произлазе из активности одвајања отпада на месту настанка.

Учесталост пражњења контејнера и инфо пултови преко којих се обављају консултације у случају најсноћа/проблема биће део сталних активности са грађанима.

Ако су за посебне фракције (као што су боце за пиће, фармацеутски отпад, батерије) инсталирани системи за преузимање или бесплатан повраћај, чак и на добровољној основи, они ће се детаљно описати и релевантне компаније/продавнице ће бити укључене у спровођење кампања.

Кампање о одвајању отпада на месту настанка биће усмерене, између осталог, на школе и све нивое образовања како би се млади/заинтересовани упознали са актуелним системима управљања отпадом. Треба увести курсеве за обуку као саставни део образовних програма. Брошуре и курсеви такође ће се делити шире, што укључује организације за изнајмљивање станова/кућа.

Рекламе на радију и телевизији могу бити додатни инструмент којим се омогућава шире обавештење о недавно покренутим иницијативама/системима о одвајању отпада из домаћинства на месту настанка.

б) Компостирање код куће на нивоу домаћинства

У руралним и полу-урбаним срединама региона за управљање отпадом грађанима и домаћинствима ће се пружити могућност компостирања код кући. Због тога ће се спроводити циљне информативне кампање којима ће се омогућити активно учешће јавности и грађана у руралним и полу-урбаним срединама. Ово може укључити слање писма домаћинствима са летком и кратким описом како да успоставе и користе баштенски компост/опрему за компостирање код куће, што треба испратити радионицама за обуку, укључујући обуку о паметном, биолошком баштованству. Опрема за компостирање код куће, укључујући брошуру са описом одговарајућег материјала/отпада и кораке за производњу сопственог компоста, бесплатно ће се делити грађанима који су учествовали у радионици за обуку. Обучени произвођачи компоста из општина или регионалних компанија/региона за управљање отпадом даваће савете заинтересованим грађанима. Уведени систем засниваће се на циљаним информативним кампањама, а потом на детаљним

саветима само заинтересованим грађанима. Ово ће осигурати исплативост трошкова.

У припреми свих информативних кампања потребно је утврдити циљне групе.

Обезбедити заинтересованим странама и јавности информације о правилном управљању отпадом [ИМ1]

Ово укључује:

- Информације о системима за повраћај, укључујући могућности бесплатног враћања утврђене за посебне токове отпада, као што су отпадна возила, гуме, и слично;
- Информације о питањима заштите животне средине и здравља у вези са управљањем посебним токовима отпада, као што су отпад који садржи азбест, отпадно уље итд.

12.1.4 Обезбеђивање третмана отпада погодног за животну средину у Србији

Прилагодити постојеће дозволе за постројења и издати нове дозволе за инсталације које спадају у домен Директиве о индустријским емисијама [PM1, OM3]

Одредбе Директиве о индустријским емисијама и ревидираног референтног документа о најбољим доступним техникама за сектор третмана отпада, укључујући одговарајуће закључке о најбољим доступним техникама, преносе се у национално законодавство.

Ово укључује прилагођавање постојећих дозвола за постројења издатих у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања, узимајући у обзир нове одредбе Директиве о индустријским емисијама и закључке о најбољим доступним техникама за сектор третмана отпада објављених у Службеном листу ЕК Одлуком 2018/1147 од 17. августа 2018. године. Нове одредбе захтевају строжа ограничења за емисије у воду из третмана отпадом. Поред тога, ДИЕ предузима додатне активности третмана отпада у подручју примене директиве, као што је третман металног отпада у шредерима, производње горива из отпада и биолошког третмана. Треба идентификовати постројења за третман отпада која тренутно немају дозволу према одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања и издати интегрисане дозволе.

Постављање минималних стандарда за поступање са одређеним токовима отпада који превазилазе одредбе важећег законодавства Србије [PM4, OM14]

За одређене активности третмана отпада, које не спадају у домен Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања, биће постављени минимални стандарди поступања који превазилазе оне који су тренутно наведени у српском законодавству. То укључује најмање:

- Стандарде за третман отпада од електричне и електронске опреме, укључујући стандарде за расхладну опрему и замрзиваче, лампе, екране и слично;
- Захтеве за третман и рециклажу отпадних батерија и акумулатора;

- Техничке смернице за третман делимично истрошених гума, отпадних гума и исечених/уситњених гума. Да би се постигли национални циљеви за поновно искоришћење, забрањено је одлагање гума на депоније.

Јачање инспекције за заштиту животне средине [ОМ4, ОМ15, ОМ 16, ОМ 17]

Члан 34 ст. (1) до (3) Оквирне директиве ЕУ о отпаду утврђује обавезе за инспекцију. На основу ове одредбе, надлежни органи ће вршити одговарајуће периодичне инспекције у/код:

- установама или предузећима која обављају поступке третмана отпада;
- установама или предузећима која професионално сакупљају или превозе отпад;
- руковалаца и трговаца, и у установама или предузећима који производе опасан отпад.

Члан 34 став (2) Оквирне директиве о отпаду предвиђа да инспекцијски надзор у вези са активностима сакупљања и транспорта укључе порекло, природу, количину и одредиште отпада који се сакупља и превози.

Поред тога, разматраће се:

- Јачање административних капацитета запошљавањем особља и пружањем допунске обуке на државном нивоу (Министарство заштите животне средине, одговарајућа одељења), на покрајинском нивоу (Секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Аутономне Покрајине Војводине, одговарајућа одељења) и на локалном нивоу (јединице локалне самоуправе) Сектор за инспекцију, Одељење за отпад) за праћење и инспекцију произвођача отпада, као и постројења за управљање отпадом;
- Захтев да се поштује Приручник¹²¹ о инспекцијском надзору у области управљања отпадом који даје сажете смернице за преглед отпада када се врши инспекцијски надзор у објектима за управљање отпадом;
- Јачање међуинституционалне сарадње у инспекцијским активностима, између инспектора заштите животне средине, инспекције рада (између осталог ради сигурног уклањања азбеста), ветеринарске инспекције (између осталог у случају заједничког третмана споредних производа животињског порекла у постројењима за третман отпада) и саобраћајне инспекције (о друмској контроли превоза отпада, примени АДР у транспорту отпада).

Решавање проблема раздвајања на месту настанка у компанијама у смислу успостављања добровољних система управљања заштитом животне средине [РМ10, ОМ3]

Треба примњивати системе управљања заштитом животне средине како би се предузеле мере за управљање отпадом на нивоу компаније. На нивоу компаније, конкретно могу се увести мере превенције отпада и одвајање на месту настанка.

12.1.5 Мере за финансирање управљања отпадом и за усмеравање токова отпада

Реформа тарифног система за управљање комуналним отпадом [ТМ1, РМ7]

¹²¹ Израђен у оквиру твининг пројекта SR10-IB-EN-01

Тарифном реформом за управљање комуналним отпадом треба увести принципе *плати колико бацаш* и повраћаја трошкова, узимајући у обзир ценовну приступачност. То значи да ће знатан део укупне накнаде бити усмерен на количину насталог отпада како би се подстакла превенција и поновно искоришћење отпада. Накнаде за услугу управљања отпадом морају се реструктурирати тако да се заснивају на броју контејнера и пражњења, уместо паушала (број особа или квадратних метара). Ниже тарифе могу се увести за одвојено прикупљене рециклабилна како би обезбедио подстицај грађанима да одвајају отпад на месту настанка.

Примена таксе за коришћење депоније [ОМ5, РМ6, ТМ4]

Увођење таксе за коришћење депоније у Србији припрема се спровођењем следећих мера:

- Спровођење студије процене (дефинисати одговарајуће износе таксе и период примене).

Студија ће, између осталог, утврдити најприкладније стопе за таксу (могуће различите тарифе за прописне и непрописне депоније, различите класе депонија и различите врсте отпада) и начин практичне примене (нпр. прелазни периоди, постепено повећање таксе до нивоа за који се утврди да је прикладан за управљање токовима отпада).

- Успостављање законске основе за увођење таксе за коришћење депоније у Србији.

На основу студије изводљивости утврдиће се правна основа за таксу за коришћење депоније, која ће бити другачија за прописне и непрописне депоније. Вредност би требало временом да се повећава. Увођење таксе за коришћење депоније може посебно утицати на смањење количинама одложених следећих токова отпада: мешовити чврсти комунални отпад, минерални отпад од грађења и рушења и остаци из шредера за отпадна возила, опасан отпад.

Успостављање колективне шема за посебне токове отпада (нпр. за отпад од електричне и електронске опреме, истрошене батерије и акумулаторе и отпадна возила) обезбеђујући да произвођачи сnose финансијску одговорност за управљање фазом отпада у животном циклусу производа, укључујући одвојено сакупљање, сортирање и третман. [РМ2, РМ3, РМ9, РМ19]

Та обавеза такође може укључивати организациону одговорност и одговорност да се допринесе превенцији отпада кроз поновну употребу и рециклабилност производа.

12.1.6 Побољшање праћења и извештавања у области управљања отпадом

Да би се утврдило да су у Србији испуњени општи и специфични циљеви управљања отпадом, праћење и извештавање о отпаду треба побољшати следећим мерама:

- ојачати административни капацитет Агенције за заштиту животне средине обезбеђивањем довољног броја запослених и пружањем допунске обуке [ОМ7];

- спровести статистички репрезентативну анализу састава комуналног отпада и накнадно усклађивање између скупа података о комуналном отпаду и амбалажном отпаду;
- прилагодити националне методологије извештавања у складу са захтевима ЕУ у делокругу прописа о отпаду, допуњеног пакетом циркуларне економије;
- спровести мере за контролу квалитета података и извештаја у складу са захтевима из одговарајућег законодавства ЕУ.

12.2 Мере за управљање опасним отпадом

У Србији је 2017. године израђен интегрисани план управљања опасним отпадом којим се одређују конкретне мере управљања опасним отпадом. Овај план је дао основу за предложени систем управљања отпадом за токове опасног отпада описане у овом програму. У наставку су описане мере за сакупљање и поступање са токовима опасног отпада.

Успоставити адекватну мрежу за сакупљање опасног отпада из домаћинства [ОМ1]

Као што је описано у Одељку 12.1.2, предвиђено је најмање једно рециклажно двориште по општини. Поред тога што омогућавају одвојено сакупљање рециклабилних материјала и посебних токова отпада из домаћинства, ове локације биће опремљене и имаће адекватно особље за пријем и привремено складиштење опасног отпада из домаћинства. Сакупљени опасан отпад редовно се испоручује на регионална складишта опасног отпада.

Поред тога, за специфичне токове опасног отпада (као што су фармацеутски отпад, батерије), успоставиће се систем за преузимање или могућност бесплатног повратка на добровољној основи, или у оквиру колективне шеме.

Успоставити адекватну мрежу постројења за третман опасног отпада [ОМ8]

Да би се испунили захтеви из ове Стратегије, успоставиће се одговарајућа мрежа за третман опасног отпада која се састоји од следећих елемената:

- Изградња 5 регионалних складишта опасног отпада укључујући и *POPs* материје у пет региона Србије. Очекује се да ће овим складиштима управљати приватни оператери. Опасан отпад пребацује се са рециклажног дворишта (опасан отпад из домаћинства), из продавница (повраћај специфичног опасног отпада из домаћинства) и предузећа (опасан индустријски отпад) у складишта из којих се даље отпрема на постројења за третман опасног отпада, или се извози из Србије;
- Изградња најмање два објекта за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља комбинованих са јединицама за складиштење течних и кашастих токова индустријског отпада, као што су растварачи, киселине, базе итд. с једне, и зауљени отпад и растварачи с друге стране. Минимални потребни капацитет је ~ 50.000 тона годишње, и треба га модуларно развијати. Остаци се шаљу на даљи третман (нпр. припрема горива из отпада), на прописне депоније, или се извозе из Србије;
- Успостављање капацитета за инсинерацију органског индустријског и медицинског отпада комбинованих са капацитетима за припрему горива из токова органског опасног отпада. Укупан потребан капацитет је ~ 30.000

тона годишње и делимично се може реализовати коинсинерацијом у индустријским постројењима;

- Успостављање једне депоније за неоргански опасан индустријски отпад комбиноване са капацитетима за солидификацију кашастих токова опасног отпада. Потребан капацитет је између 28.000 и 38.000 тона годишње.

Чак би и извоз сакупљених преносивих батерија могао бити пожељна опција, с тим да се примени сортирање различитих врста преносивих батерија, будући да то може смањити трошкове рециклаже и/или повећати приходе када се сортиране батерије извезу на рециклажу. На тај начин, довољно је успоставити једно постројење за сортирање мешовитих преносивих батерија које се лако може интегрисати у постројење за монтажу отпада од електричне и електронске опреме без знатних додатних трошкова чим буду доступне одговарајуће сакупљене количине.

12.3 Отпад од грађења и рушења

Регулаторни оквир покрива све потребне аспекте за:

- одвајање на места настанка и селективно рушење ради одвајања опасних компоненти током радова на изградњи;
- минимални захтеви за транспорт, складиштење и третман отпада од грађења и рушења како би се обезбедило правилно поступање (укључујући забрану илегалног одлагања);
- успостављање критеријума квалитета за третиране материјале.

Израђен је подзаконски акт који није усвојен. Уредба о поступцима са отпадом који садржи азбест (Службени гласник Републике Србије бр. 75/10) ажурира се тако да се уваже минимални захтеви у вези са поступком са отпадом који садржи азбест.

Успоставити мрежу за предtretман отпада од грађења и рушења пре рециклирања широм земље [ОМ9]

Да би се постигао циљ рециклаже од 70% у складу са Оквирном директивом о отпаду за отпад од грађења и рушења до 2034. године¹²², успоставиће се потребна инфраструктура за предtretман отпада од грађења и рушења на регионалном нивоу одређивањем посебних подручја за третман и рад једне мобилне јединице за третман по региону.

Примениће се следеће приступ: Све општине ће одредити одговарајуће локације за мобилно постројење за отпад од грађења и рушења и за складиштење третманог отпада од грађења и рушења. Успоставиће се централна локација за третман и складиштење третираног отпада од грађења и рушења и за рад једне мобилне јединице за третман по региону.

Кроз поступак издавања дозволе за рушење, увести обавезу израде плана рушења (РМ11)

Да би се реализовало одвајање на месту настанка опасних, неопасних (укључујући рециклабилне материје) и инертних компоненти из отпада од грађења и рушења, и да би се осигурало правилно управљање тим токовима отпада, план рушења треба да узме у обзир одвајање на месту настанка и поуздано управљање свим овим

¹²² Упоредите и Специфични план за спровођење Оквирне директиве о отпаду, Ептиса 2018. године

фракцијама. План рушења постаће обавезан у поступцима издавања дозволе за рушење и утврдиће се одговарајуће законске одредбе.

Јачање тржишта секундарних агрегата (рециклираног отпада од грађења и рушења) у Србији [ТМ2, РМ13]

Доступни подаци о отпаду од грађења и рушења показују да је употреба рециклираног отпада од грађења и рушења у Србији у овом тренутку прилично ниска и није ни изблиза развијена у поређењу са употребом природних ресурса. Да би се у блиској будућности ојачало тржиште секундарних агрегата (рециклираног отпада од грађења и рушења), у Србији су предвиђене следеће подмере:

- Увести стандарде квалитета за секундарне агрегате који узимају у обзир техничке и еколошке аспекте, а под вођством Завода за стандардизацију Србије ће се развити шеме гаранције квалитета [ТМ2];
- Утврдити правну основу за обавезну употребу секундарних агрегата до одређеног удела (нпр. 10%) у поступцима јавних набавки (зелена правила о јавним набавкама). Ово ће пружити важан подстицај индустрији да рециклажа отпада од грађења и рушења постане економски изводљива [РМ13].

Успоставити националну мрежу за прописно одлагање неопасног отпада од грађења и рушења [ОМ9]

Депоније за одлагање чврстог комуналног отпада (в. Одељак 12.1.2) морају имати посебну касету за неопасан отпад од грађења и рушења. Забрањено је нелегално одалагање овог отпада.

Мрежа депонија такође може обухватати специфичне депонија за инертни отпад од грађења и рушења.

12.4 Мере за управљање посебним токовима отпада

У наставку су сагледане мере од важности за испуњавање општих и специфичних циљева управљања отпадом који су наведени у овом програму. За све посебне токове отпада дате су додатне мере и више детаља у посебним плановима за токове отпада.

12.4.1 Успостављање продужене одговорности произвођача у складу са одредбама 8а Директиве 852/2018 којом се мења Директива 2008/98/ЕЗ о отпаду

Дефинисати за које токове отпада ће се успоставити колективне шеме према одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду [РМ9]

Законом о управљању отпадом биће прописано успостављање колективних шема за амбалажни отпад, отпадна возила, отпад од електричне и електронске опреме и истрошене батерије и акумулаторе. За сву амбалажу Директива 2018/852 о измени Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду захтева да државе чланице обезбеде да се до 31. децембра 2024. године успоставе шеме продужене одговорности произвођача.

Извршиће се процена да ли ће додатни токови отпада, као што су отпадно уље, фармацевтски отпад, отпадне гуме бити покривени принципом продужене одговорности произвођача.

- Успоставити правни оквир за колективне шеме за појединачне токове отпада;
- Успоставити правну основу за национални регистар произвођача/увозника електричне и електронске опреме, батерија и акумулатора и других токова отпада за који ће се увести колективне шеме.

Произвођачи и увозници свих производа за које ће се увести колективне шеме биће обавезни да се региструју у националној електронској бази података. Агенција за заштиту животне средине већ одржава базу података о управљању отпадом као део информационог система о животној средини, укључујући податке о произвођачима/ увозницима производа који након употребе постају посебни токови отпада. Стога се сматра да ће Националним регистром управљати Агенција.

12.4.2 Амбалажни отпад

Побољшати систем продужене одговорности произвођача (ПРО) за амбалажу у складу са општим минималним захтевима из ревидиране Оквирне директиве о отпаду

- Произвођачи треба да обезбеде бољу покривеност трошкова, укључујући трошкове бављења нерециклираном амбалажом коју домаћинства одлажу као резидуални отпад;
- Детаљно навођење минималног нивоа услуге сакупљања коју произвођачи морају финансирати за јединице локалне самоуправе тако да фокус буде на квалитетним услугама сакупљања, укључујући сакупљање од врата до врата, кад год је то потребно;
- Повећати накнаде које плаћају произвођачи или колективне шеме како би се осигурало да накнаде покривају пуне трошкове услуге сакупљања;
- Систематске ревизије компанија које достављају податке о количини амбалаже стављене на тржиште;
- Јасна расподела одговорности за управљање амбалажним отпадом између општина и колективних шема. Уговорни аранжмани између њих требало би да омогуће општинама да утичу на одлуке у вези са учинком система за сакупљање амбалаже (што је обавеза колективне шеме);
- Ојачати капацитете законодавца да се омогући боља контрола регистрације произвођача и наплате накнада.

Проширити постојеће мреже за одвојено сакупљање отпада у свим општинама, као минимум за стакло, пластику и метал, папир и картон [ОМ11, ОМ12]

- Проценити тренутне износе накнада (које плаћају грађани, привредни субјекти, професионални произвођачи) како би се видело да ли су износи довољно високи да буду подстицај за увођење ефикасних система одвојеног сакупљања. У зависности од резултата, можда ће бити потребно размотрити износе накнада;

- Извршити велику ревизију учинка сакупљања како би се идентификовале неефикасности система који спречавају веће приносе рециклабилних материјала;
- Развити националне стандарде минималних услуга за сакупљање отпада како би се одредила врста и запремина контејнера, учесталост сакупљања и врста возила која се користи, узимајући у обзир врсту стамбеног објекта, подручје, типичну клима и слично;
- Увести минималне показатеље учинка за одвојено сакупљање;
- Применити механизам који би захтевао од општина да исправе своје шеме ако нису испуњени минимални показатељи успешности, и применити казнену политику у случајевима неиспуњавања стандарда;

Техничка подршка локалним властима

Развој система на националном нивоу који пружа техничку подршку општинама, посебно у следећим областима:

- избор услуга сакупљања;
- набавка услуга;
- управљање услугама;
- промотивне кампање;

заједно са активном разменом добрих идеја и пракси које могу побољшати ефикасност у погледу смањења трошкова и побољшања учинка. Подршка ће се односити и на то како власти постижу циљеве, а такође ће имати за циљ да подржи активну размену добрих идеја и пракси које могу побољшати ефикасност у погледу смањења трошкова и побољшања учинка. Министарство заштите животне средине наставља да спроводи пројекте и преиспитује студије у системима најбоље праксе, успоставља систем за праћење (истраживања, и слично) како би се видео степен реализације обавезе сортирања по општинама, од којих добија повратне информације о изазовима и препрекама, и на основу тога развијати алате за подршку општинама.

12.4.3 Отпадна возила

Успоставити продужену одговорност произвођача у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду за отпадна возила [PM9]

Да би се побољшало управљање отпадним возилима у Србији¹²³, уводи се колективна шема према одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду¹²⁴. Дотичне законске одредбе биће уведене у законодавство Србије о отпадним возилима.

Увести таксу за коришћење депоније која покрива ток резидуалног отпада са шредера за отпадне аутомобиле [PM6]

Применом таксе за коришћење депоније увешће се алтернативни путеви за збрињавање остатака са шредера, као што су производња енергије и материјала. То

¹²³ Извештај из пројекта „Израда смерница о продуженој одговорности произвођача“ који је наручила ЕК, бољи учинак у управљању отпадним возилима може се остварити у земљама које уводе колективне шеме за ову врсту отпада.

¹²⁴ Директива 2018/251/ЕЗ.

ће такође допринети и већој стопи рециклаже / поновног искоришћења отпадних возила.

Успоставити мрежу широм земље за сакупљање и третман отпадних возила [ОМ10]

Да би се постигао за животну средину погодан третман отпадних возила широм Србије, потребно је успоставити мрежу за сакупљање. У већим градовима (Ужице, Краљево, Нови Сад, Ваљево и Ниш) ће се успоставити најмање 3 овлашћена складишта за преузимање отпадних возила, у Београду ће бити успостављено 5 таквих складишта, и 2 објекта биће успостављена у сваком од преосталих региона.

Организовати информисање грађана о повраћају отпадних возила [ИМ3]

Грађани ће бити обавештени о овлашћеним складиштима за преузимање отпадних возила у њиховој близини.

12.4.4 Отпадно уље

Успоставити шему продужене одговорности произвођача у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду за отпадно уље [одговара РМ9]

Ради побољшања управљања отпадним уљем у Србији биће уведена колективна шема у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду¹²⁵. Ове законске одредбе биће уведене у законодавство Србије о отпаду.

Обвезати продавце минералног уља да преузимају отпадно уље [РМ1]

Прописима Србије о отпаду биће утврђено да су трговци у обавези да бесплатно преузму отпадно уље од крајњих корисника.

12.4.5 Отпадне гуме

Успоставити шему продужене одговорности произвођача у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду за гуме [РМ9]

Одредбе које се односе на колективне шеме утврђене углавном у члану 8 ревидиране Оквирне директиве о отпаду разматраће се у прописима Србије за истрошене гуме.

Припремити техничка упутства за сакупљање истрошених гума и за третман отпадних гума, укључујући припрему за поновну употребу [ОМ14]

Припремаће се техничка упутства намењена онима који преузимају / сакупљају половне гуме (продавци гума, радионице за поправку аутомобила, бензинске станице, вучна служба). Ово укључује јасне дефиниције за истрошене гуме, делове истрошене гуме и отпадне гуме и захтев да се те врсте половних гума одвојено сакупљају на месту на којем се скидају са возила / пријема. Поред тога, дају се смернице о одговарајућим опцијама третмана отпадних гума (спаљивање у цементним пећима или механичка обрада и сортирање у металне, гумене и друге фракције), укључујући информације о дозвољеним крајњим наменама. Ово такође

¹²⁵ Директива 2018/251/ЕЗ.

укључује критеријуме квалитета за гумени гранулат и прах који подлежу наменској крајњој употреби (нпр. употреба у производњи подова, вештачких травњака, кровних материјала итд. или употреба у производњи асфалта). Такође, треба да буду укључени и захтеви за повлачење делом истрошених гума.

Дефинисати квалитет производа за гумени гранулат и прах [PM16]

Да би се промовисала употреба гуменог гранулата и праха требало би донети подзаконски акт о престанку статусу отпада у складу са чланом 8в Закона о управљању отпадом који обезбеђује критеријуме квалитета. Да би обезбедили широко тржиште, ови критеријуми би требало да узму у обзир свако ограничење из Уредбе *REACH* и релевантне индустријске стандарде за гумени прах.

Прилагођавање циља рециклирања / искориштавања енергије за отпадне гуме [PM16]

Циљеве за рециклажу од 80% и за производњу енергије од 20% прикупљених отпадних гума треба прилагодити. То ће се заснивати на анализи инфраструктуре за прераду отпадних гума (капацитети за коинсинерацију у цементарама, постројењима за производњу гуменог гранулата или праха) и на тржишту употребе таквих секундарних гумених гранулата или праха (укључујући у производњи асфалта, у производним погонима за производњу подова, кровних материјала итд. и потражњу за тим производима), такође узимајући у обзир будући развој и еколошке утицаје производње енергије и посебне употребе секундарних гумених смеша.

12.4.6 Отпад од електричне и електронске опреме, укључујући флуоресцентне сијалице

Успоставити шему продужене одговорности произвођача у складу са одредбама Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме (2012/19) и Директиве 2018/852 о управљању отпадом [одговара PM9]

Национални правни оквир мора бити прилагођен новим европским одредбама:

- увести шеме продужене одговорности произвођача у складу са општим минималним захтевима у ревидираној Оквирној директиви о отпаду;
- Укључити све релевантне нивое власти (општинске, регионалне, државне);
- Увести (или појачати) контроле у свим фазама управљања и организовати инспекцијски надзор усмерен на незаконите или непрописне активности;
- Увести обавезујуће минималне стандарде за третман / припрему за поновну употребу.

Побољшати квалитет података, укључујући провере квалитета и јачање поступака следивости како би се урачунала сва отпадна опрема [OM7]

- Развити и водити национални регистар произвођача (увозника) како је одређено Директивом.

Проширити мрежу за сакупљање [OM10]

- Побољшати сакупљање кроз:
 - проширење инфраструктуре за сакупљање. Стављање у функцију мреже рециклажних дворишта широм земље (по једна у свакој

- општини), где грађани такође могу да доносе отпад од електричне и електронске опреме (в. Одељак 12.1.2);
- побољшање свести потрошача (в. Одељак 12.1.3);
- успостављање преноса власништва над отпадном опремом у ланцу управљања;
- захтевати од свих сакупљача да сарађују са колективном шемом.
- Утврдити одговарајуће захтеве за третман у складу са Директивом – усвојити минималне стандарде квалитета за третман отпада од електричне и електронске опреме (в. Одељак 12.1.4);
- Имплементација / развој механизма за размену информација везаних за производ од значаја за рециклажу и припрему за поновну употребу између произвођача и рециклабилних производа;
- Успоставити мрежу „припреме за поновну употребу“ регистрованих и овлашћених / сертификованих оператера на националном нивоу;
- Проценити неопходност усвајања посебног циља „припрема за поновну употребу“ на националном нивоу.

12.4.7 Истрошене батерије и акумулатори

Успоставити шему продужене одговорности произвођача (ЕПР) у складу са одредбама Директиве 2018/852 о управљању отпадом [PM9]

Национални правни оквир мора бити прилагођен новим европским одредбама:

- увести колективне шеме у складу са општим минималним захтевима ревидиране Оквирне директиве о отпаду;
- Укључити све релевантне нивое власти (општинске, регионалне, државне);
- Увести (или појачати) контроле у свим фазама управљања и организовати инспекцијски надзор усмерен на незаконите или непрописне активности.

Побољшати квалитет података, укључујући провере квалитета и јачање поступака следивости како би се урачунала сва отпадна опрема [OM7]

- Развити и водити национални регистар произвођача како је то предвиђено Директивом.

Проширити сакупљачку мрежу [OM1]

- Стављање у функцију мреже рециклажних дворишта широм земље (по једна у свакој општини), где грађани такође могу да доносе преносиве батерије (в. Одељак 12.1.2);
- Спровођење информативних кампања за грађане о управљању комуналним отпадом (в. Одељак 12.1.3);
- Побољшати систем контроле и контроле и надзора над применом прописа о батеријама и акумулаторима и отпадним батеријама и акумулаторима;
- Успостављање одговарајуће мреже постројења за третман опасног отпада (једно постројење за сортирање мешовитих преносних батерија).

12.4.8 Отпадни полихлоровани бифенили и дуготрајне органске загађујуће материје

За отпад који садржи *PCB* и остале *POPs*, одговарајући План управљања посебним токовима отпада наводи прикладне мере и активности за постизање циљева. Сходно томе, предузеће се следеће мере:

Израдити нови инвентар *POPs* [ИМ5]

Да би се побољшала тренутно веома слаба база података, посебно о новим *POPs*, ови подаци ће се саставити и објединити у инвентару који је повезан са измењеним Националним планом имплементације Стокхолмске конвенције.

Спровести информативне кампање о *POPs* [ИМ6]

Информације о негативним ефектима *POPs* ће подићи свест у јавности, предузећима и органима управе:

- Постоји додатна потреба за оспособљањем за идентификацију нових *POPs* у производима који се производе или увозе, као и отпаду који настаје из тих производа на крају животног циклуса. Дакле, електронски регистар за произвођаче и увознике – а касније и за будуће власнике – биће правно успостављен и обухватаће и ове ставке *POPs*;
- *POPs* производи сматраће се делом одговорности произвођача. Законски ће се утврдити тржишна контрола коју ће спровести надлежни органи ради провере одговорности произвођача, увозника и трговаца за пласирање одређених производа (нпр. електричне и електронске опреме) на тржиште, укључујући обележавање и доказ о усаглашености;
- Успоставити и непрестано ажурирати базу података о *POPs* у чиниоцима животне средине, посебно у земљишту, води, храни и храниву, нарочито праћењем активности на депонијама / сметлиштима, код релевантних емитера, на контаминираним локацијама и сличним црним тачкама [в. ОМ16];
- Често информисање о присуству *POPs* у производима и начинима изложености овим супстанцама током животног циклуса таквих производа [ТМ3]. То укључује опште информације о здравственим ризицима који произилазе из *POPs* у производима и отпаду (посебно ради заштите радника у пословима одлагања отпада и рециклаже).

Успоставити редовне мере праћења које се односе на *POPs* у животној средини [ОМ18]

Присуство и количина *POPs* у земљи, води, храни и храниву (могуће је продужити списак) треба редовно пратити. Посебно се прати околина депоније / сметлишта, релевантни емитери, контаминирани локације и сличне црне тачке.

Утврдити правну основу за систем контроле и надзора за *POPs* који садрже отпад [РМ17]

Прерадом Уредбе ЕУ о *POPs* захтева се контрола отпада који садржи *POPs* (укључујући оне који нису дефинисани као опасан отпад у складу са Анексом 3 Оквирне директиве о отпаду) на исти начин као и опасан отпад.

Дефинисати граничне вредности или ограничења за *POPs* отпада који се ствара или се одлаже у одређеним објектима за управљање отпадом [РМ18]

Треба утврдити граничне вредности дефинисане Анексом 4 Уредбе (ЕУ) 2019/1021 (правањена Уредба (ЕЗ) 850/2004) за одређене активности управљања отпадом и упоредити их са одговарајућим граничним вредностима за опасан отпад. Ово укључује релевантне мере за формирање инструмената за надзор и контролу:

- Концентрација *POPs* у отпаду испод граничних вредности из Анекса 4 Уредбе (ЕУ) 2019/1021 омогућава активности управљања отпадом, укључујући уклањање ових материја без икаквих ограничења. Међутим, за неке токове отпада (нпр. коришћење канализационог муља као ђубриво, рециклажа пластике за поновно искоришћење) граничне вредности *POPs* у тим токовима отпада биће строже – узимајући у обзир граничне вредности из других релевантних прописа (нпр. заштита земљишта) – како би се избегло њихово даље нагомилавање и циркулисање у биосфери;
- Концентрација *POPs* у отпаду изнад граничних вредности из Анекса 4 Уредбе (ЕЗ) 850/2004 захтева третман отпадних састојака *POPs* до уништења. Те граничне вредности су мање од релевантних граничних вредности за класификацију изворних 12 *POPs* као опасних. Стога је потребан систем контроле сличан контролном систему за опасан отпад како би надлежни органи могли да прате поштовање захтева из прописа о *POPs* за сав неопасан отпад који садржи *POPs*;
- До концентрације *POPs* из Анекса 4 Дела 2 Уредбе (ЕЗ) 2019/1021, специфични отпад може се одлагати на депоније за опасан отпад под условом да је овај третман еколошки прихватљивији узимајући у обзир утицај начина уништавања *POPs* на животну средину Анекс Б Део 1.

Омогућити надлежним органима да примењују једноставне методе испитивања за откривање *POPs* и хемијских елемената који су релевантни за класификацију отпада као опасног [ОМ16]

Доступне су лако изводљиве методе испитивања како би се открили *POPs* и хемијски елементи који су релевантни за класификацију отпада као опасног, нпр. брзе методе испитивања помоћу *XRF*-спектроскопије, као и лабораторијски уређаји попут *GC-MS*, *LC-MS* или алтернативно *HPLC-MS* према потреби. Алтернативно, такве методе испитивања могу се уговорити са приватним лабораторијама.

Појачати административну контролу и надзор који се односи на отпадне воде [ОМ17]

- Сви надлежни органи који се баве поступањем са отпадом који садржи *POPs* ће се информисати о посебним аспектима *POPs* и поступањем са њима;
- Оформити посебну административну јединицу за управљање деконтаминацијом и санацијом и ремедијацијом контаминираних локација. Ово се препоручује због посебних аспеката таквих локација (имајући у виду законе о заштити земљишта и воде у вези са старим депонијама и илегалним сметлиштима, одређеним индустријским локацијама које нису у функцији, рудницима који нису више у функцији).

Неколико мера за управљање отпадом, описаних у претходним одељцима, доприноси еколошком управљању отпадом *POPs* у Србији.

Инфраструктура за управљање отпадом у Србији генерално се мора прилагодити стварним потребама и законским захтевима интегрисаног спречавања и контроле загађења. Могућности управљања отпадом са *POPs* посебно треба да се прилагоде у вези с тим, узимајући у обзир следеће мере:

- Стратешке мере за успостављање адекватне мреже за привремено складиштење, третман и одлагање опасног отпада треба да размотре и управљање *POPs* отпадом који се ствара у Србији, да би се у средњорочном периоду реализовао самодовљно управљање отпадом који садржи *POPs* (в. Одељке 5.35.3 и 6.3);

- Постојеће постројења прилагођавају се захтевима прописа о индустријским емисијама и о депонијама у складу са степеном савремености технологије. Неусклађена постројења, посебно депоније, биће затворена у средњорочном периоду. Истовремено, управљање отпадом мора бити прилагођено и под надзором узимајући у обзир минималне стандарде; треба избегавати неконтролисане процесе спаљивања;
- Управљање отпадом који садржи *POPs* посебно се разматра у погледу потребне санације контаминираних локација;
- Да би се покренуле и убрзале све горе поменуте мере за унапређење инфраструктуре за управљање отпадом *POPs*, осниваће се државни фондови за доделу погодности приватним оператерима и општинама. Та средства ће омогућити употребу постојећих европских фондова (в. Поглавље 10).

12.4.9 Азбестни отпад

Спровести информативне кампање за грађане у вези са азбестом и азбестним цементом [ИМ4]

Грађани ће се информисати о ризицима од руковања материјалом који садржи азбест и могућности повраћаја. У тим кампањама биће укључени грађевински сектор, комуналне службе и грађани.

Успоставити законодавни оквир за управљање отпадом од грађења и рушења увођењем специфичних потреба за одвајање и стандардизацију на месту настанка [РМ14]

Регулативни оквир обухвата раздвајање отпада на месту настанка и селективно рушење како би се одвојили опасни саставни делови током радова на изградњи. Уредба о поступању са азбестним отпадом (Службени гласник РС бр. 75/10) треба да се ажурира како би се уважили минимални захтеви у вези са поступањем са отпадом који садржи азбест.

Успоставити мрежу рециклажних дворишта широм земље (најмање по једно у свакој општини) [ОМ1]

У наменским просторима рециклажних дворишта грађани такође могу одлагати мале количине азбестног отпада (производи од азбестног цемента, азбестна топлотна изолација и слично; в. Одељак 12.1.2).

Успоставити мрежу одређених подручја за одлагање отпада који садржи азбест на санитарним депонијама [ОМ9]

Увести одвојена одређена подручја за одлагање отпада који садржи азбест на санитарним депонијама (в. Одељак 12.1.2). Концентрисање азбеста на једној депонији опасног отпада повећало би транспортну удаљеност и блокирало висококвалитетне капацитете, па је прикладније заједничко збрињавање на санитарним депонијама.

12.4.10 Медицински отпад

Према Агенцији за заштиту животне средине, у 2016. години у Србији је створено 2.824,18 тона отпада из здравствене заштите људи или животиња и / или сличних истраживања (Група 18 Каталога отпада).

Табела 80: Предложене мере за побољшање управљања медицинским отпадом

| Бр. | Мере за побољшање учинка |
|-------------------------------|---|
| План управљања отпадом | |
| 1. | Ажурирати планове управљања отпадом за здравствене установе после усвајања Националног плана управљања отпадом. |
| Одвојено сакупљање | |
| 2. | Спровођење одвојеног сакупљања опасног отпада из медицинских и ветеринарских активности¹²⁶. [ОМ19] |
| 3. | Треба израдити смернице за критеријуме и поступке прихватања отпада (провера отпада након пријема ради оцене исправности описа отпада из званичног обрасца), које припрема орган надлежан за послове заштите животне средине. |
| 4. | Развој националних стандарда за сакупљање медицинског отпада (опасног и неопасног) како би се одредила врста и запремина контејнера, минимална и максимална учесталост сакупљања и врста возила која се користе, имајући у виду заштићена подручја, географско стање, типичну климу итд. |
| 5. | Постављање минималних техничких услова за пред-третман медицинског отпада, у јавним санитарним установама¹²⁷. |
| 6. | Спровођење захтева о сакупљању уа све санитарне јединице, за одговарајуће токове отпада. |
| Економски подстицаји | |
| 7. | Успостављање механизма за санкционисање локалних власти у случају непоштовања законских захтева у области управљања отпадом. |
| Фондови ЕУ | |
| 8. | Приступ фондовима ЕУ за нову инфраструктуру, успостављање стандарда службе сакупљања, стандарда за складишта, и слично. |

12.4.11 Фармацеутски отпад

Према европској Уредби о статистици отпада, фармацеутски отпад (18 01 08 * и 18 01 09) распоређује се у *EWC-Stat* категорију „Хемијски отпад“.

¹²⁶ Одвојено сакупљање рециклабилног, неопасног отпада, инфективног отпада и другог опасног отпада уводи се на основу плана управљања медицинским отпадом у здравственим установама, заснованог на правилном одвајању на месту настанка.

Separate collection of recyclables, non-hazardous waste, infectious waste and other hazardous waste shall be introduced via the medical waste management plan for healthcare institutions, based on proper source separation.

¹²⁷ Пред третман (дробљење / аутоклавирање) (потенцијалног) инфективног отпада мора бити унапређено и уређено да би се у потпуности поштовали законских захтеви у погледу заштите животне средине (укључујући одредбе Закона о отпаду) на целој територији земље.

Процењује се да ће укупна производња фармацевтског отпада у свим јавним здравственим установама и јавним апотекама у Србији бити од око 7 тона годишње. Очекује се да ће отпад у приватном сектору бити од 1 до 3 тоне годишње.

Табела 81: Предложене мере за побољшање управљања фармацевтским отпадом

| Бр. | Мере за побољшање учинка |
|--|--|
| Продужена одговорност произвођача [PM9] | |
| 1. | Успостављање законске основе за формирање колективних шема за фармацевтски отпад у релевантним законима. Јасна дефиниција колективне шеме у релевантном законодавству. |
| 2. | Разрада методологије за успостављање и управљање финансијским доприносима које ће произвођачи плаћати како би покрили трошкове свих аспеката управљања фармацевтским отпадом. |
| Превенција [ИМ7] | |
| 3. | Влада Србије требало би да ограничи лекове на рецепт издавањем лекова у складу са тачним бројем/мером лека потребним за лечење. ¹²⁸ |
| Одвојено сакупљање [ОМ20] | |
| 4. | Успостављање националног пункта за прикупљање фармацевтског отпада (лекови који су истекли или су неприкладни за људску или ветеринарску употребу), како би се осигурао правилан систем одвојеног сакупљања (укључујући и амбалажу). Развијање националних стандарда за прикупљање фармацевтског отпада (опасног и неопасног) како би се одредила врста и запремина посуде, минимална и максимална учесталост сакупљања и врста возила. |
| 5. | Имплементација услуге прикупљања из комерцијалних објеката (апотека), будући да се тако може помоћи у обезбеђивању одвојеног сакупљања различитих фармацевтских производа / амбалаже фармацевтских производа. |
| Комуникација и подизање свести [ИМ7] | |
| 6. | Проширење кампања за подизање свести (које је већ осмислио орган здравствене заштите или Завод за јавно здравље Србије / мрежа регионалних завода за јавно здравље) ¹²⁹ . |

¹²⁸ Анализа лекова којима је истекао рок употребе у домаћинствима у Србији, објављено електронски 10. маја 2016. године,

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5031069>

Као опште правило, фармацевтска индустрија упозорава купце преко упутстава за употребу у паковању и наравно о контраиндикацијама, датуму истека итд., али не даје упутство о томе како грађани да сакупљају неискоришћене / лекове којима је истекао рок када постану отпад.

¹²⁹ <http://www.hpi.sk/en/2014/01/serbia-brief-health-system-review/>

| Бр. | Мере за побољшање учинка |
|-----|---|
| 7. | Израда ¹³⁰ смерница за подизање свести/осмишљавање кампања подизања јавне свести ¹³¹ о сакупљању неискоришћених/лекова (за људску употребу) којима је истекао рок трајања из домаћинства. |
| 8. | Увођење мера за подстицање одвајања отпада у домаћинствима, укључујући и фармацеутски отпад. |

Табела 82: Мере за побољшање законодавне усаглашености у области заштите животне средине и управљање медицинским и фармацеутским отпадом укратко су представљане у табели која следи

| Бр. | Мере |
|-----|---|
| 1. | Прописивање забране мешања медицинског и фармацеутског отпада националним законодавством, као и условима дозволе, и контрола поштовања забране. |
| 2. | Идентификовање потребних професионалних потреба за обуком инспектора заштите животне средине и за унапређењем сарадње са практичарима и другим телима у области управљања медицинским и фармацеутским отпадом. |
| 3. | Омогућити размену добре праксе, пратећих и референтних материјала, промовисати могућности финансирања у циљу обезбеђивања поштовања прописа о отпаду. |
| 4. | Развој информационог система о животној средини и здравству, основног алата за подршку креирању политика, којим се омогућава постављање приоритета на основу доказа, побољшан приступ информацијама и олакшава комуникација са јавношћу. ¹³² |
| 5. | Развој и интегрисање база података за све пројекте који се односе на област медицинског и фармацеутског отпада. |
| 6. | Израда смерница које се односе на управљање / добру праксу. |
| 7. | Припрема техничких смерница за инспекцијски надзор у објектима за управљање медицинским отпадом. |
| 8. | Изградња капацитета и употреба геопросторних података за обезбеђивање усклађености и промоције пројеката добре праксе. |

¹³⁰ Министарство заштите животне средине, Министарство здравља, Фонд здравственог осигурања Републике Србије, Удружење фармацеутских произвођача Србије, Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Фонд иновативних произвођача лекова-*INOVIA*, Институт за јавно здравље Србије, Агенција за акредитацију здравствених установа Србије, индустријске лабораторије које уводе лекове на домаће тржиште и репрезентативне организације фармацеута.

¹³¹ За подизање свести о томе како на одговарајући начин сакупити / одложити неискоришћене или лекове којима је истекао рок, погледати информације на <http://medsdisposal.eu/about-us/>

¹³² На основу искуства ранијих пројеката и укључивања широког спектра заинтересованих страна, Министарство заштите животне средине треба да се бави тренутним приоритетним политикама, укључујући оне које се односе на животну средину и здравље, обезбеђујући њихову синергију и смањујући дуплирање.

| Бр. | Мере |
|-----|--|
| 9. | Процена система провере националне усклађености у области управљања отпадом као дела оквира за процену управљања у животној средини. |
| 10. | Побољшање мониторинга и извештавања, укључујући обезбеђивање сакупљања података на нивоу општине. |
| 11. | Коришћење фондова ЕУ за развој инфраструктуре за управљање медицинским и фармацеутским отпадом. |
| 12. | Израда и примена јасних смерница за класификацију и управљање отпадом. ¹³³ |

12.4.12 Отпад из индустрије титан-диоксида

С обзиром да у Србији не постоји производња TiO_2 , овај посебан ток отпада тренутно није релевантан. У случају подношења захтева за интегрисану дозволу за постројење индустрије титан-диоксида, у процесу издавања дозволе може се директно применити референтни документ о најбољим доступним техникама за ову индустрију.

12.5 Општа упутства (политике) за управљање отпадом, планиране технологије и методе за управљање отпадом, укључујући отпад којег карактеришу специфичне потешкоће у управљању

Да би се постигли национални циљеви управљања отпадом, потребно је применити следеће опште принципе:

Чврсти комунални отпад мора се одвајати на месту настанка и сакупљати одвојено и / или према фракцијама које се могу рециклирати пре било каквог даљег третмана. Преостали мешани комунални и опасан отпад из домаћинства у сваком случају се одваја на месту настанка. Ово је потребно да би се постигли (европски) циљеви рециклаже комуналног отпада, да би се смањила количина биоразградивог отпада који се одлаже на депоније и да се добије што је више енергије из фракција отпада које се не може рециклирати. Успостављање интегрисаног система управљања комуналним чврстим отпадом укључује успостављање адекватног одвајања на месту настанка, логистике и одговарајућих система за сакупљање, укључујући системе за довоз и преузимање. Поред тога, треба успоставити сортирнице са одвојеним линијама за фракције које се могу рециклирати, постројења за биолошки третман (аеробни и/или анаеробни), постројења за механичко-биолошки третман, постројења за инсинерацију отпада и постројења за механичко-биолошки третман отпада пре одлагања на депоније. Такође, треба успоставити постројења за третман шљаке од инсинерације комуналног отпада и

¹³³ Користити техничке смернице Комисије о класификацији отпада:

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409(01)&from=EN)

одговарајуће могућности за резидуални инертни отпад, укључујући (опасне) остатке који настају инсинерацијом комуналног отпада, погодних за одлагање на регистроване депоније за (опасне) остатке који настају инсинерацијом комуналног отпада. Опасан отпад из домаћинства сакупља се одвојено успостављањем система бесплатног преузимања на местима грађанске добробити. Опасан отпад из комерцијалног и индустријског сектора мора се одвајати на месту настанка (нпр. индустријски / комерцијални објекти). То је неопходно да би се олакшала или чак омогућила рециклажа фракција неопасног отпада и да би се заштитила животна средина у Србији од ненамерног загађења непримереним или чак незаконитим одлагањем опасног отпада. Такво одвајање опасног отпада олакшава економску одрживост приватних шема за сакупљање опасног отпада. За одвојено сакупљање опасног отпада потребна су складишта и одговарајући капацитети за третман и одлагање. Успостављање интегрисаног система управљања опасним отпадом укључује успостављање одговарајућег система одвајања на месту настанка, логистике, одговарајућег система за сакупљање и транспорт опасног отпада, изградњу регионалних складишта, изградњу постројења за физичко-хемијски третман, успостављање инфраструктуре за инсинерацију опасног отпада, као и могућности одлагања опасног отпада на депонију. Извоз фракција опасног отпада за које се не нађе одговарајући третман у Србији може да буде привремено или чак дуготрајно решење, нпр. за токове отпада мале количине, где рад наменских постројења за третман не би био економски одржив.

Отпад од грађења и рушења у смислу количине и потенцијала за рециклажу представља ток отпада који изазива велику забринутост. Правилно управљање овим током отпада подразумева забрану илегалног одлагања, раздвајање опасних компоненти током активности рушења, као и успостављање оквира за унапређење активности рециклаже минералног отпада од грађења и рушења. Да би се успоставило одговарајуће управљање, потребно је оспособити складишта, (мобилна) постројења за рециклажу и капацитете за одлагање отпада на депоније.

Секундарни отпад из операција рециклаже и одлагања настаје током професионалних активности третмана отпада; према томе, није потребан посебан систем сакупљања. Међутим, на основу операције поступања са отпадом, потребне су даље опције третмана (поред спаљивања и депоније) за токове отпада као што су шљака и пепео из инсинерације отпада, сортирање остатака из постројења за секундарно механичко сортирање (укључујући шредер и постројења за третман отпада од електричне и електронске опреме), сортирање остатака из процеса биолошког третмана (механичко-биолошки третман и компостирање); дигестати из анаеробног третмана отпада. Будући да те додатне могућности третмана могу укључивати специфичне технологије или чак извоз у друге земље и снажно зависе од опција које су предузете у примарном третману, за сада није извршена јасна процена потреба. Одговорност за поступање и руковање на било који начин остаје на руковаоцу или се отпад може проследити другим оператерима који имају важећу дозволу. У тренутку када се генеришу знатне количине тих токова отпада, раде се студије изводљивости које посебно узимају у обзир процену утицаја на животну средину и минималне захтеве који чине део поступка издавања дозвола за такве врсте објеката, које знанто доприносе разјашњењу могућих опција за третман.

Канализациони муљ захтева правилан третман да би се стабилизовао (укључујући одводњавање) и за постизање најбољег искоришћења расположивих хранљивих материја. Опције пред-третмана могу обухватати кораке одводњавања као и исушивање муља соларним или другим термалним извором. Међутим, транспортне удаљености разликују се у зависности од места на којем се налази постројење за

завршни третман. Поред директне примене на земљишту (нпр. у пољопривреди) ради искоришћења хранљивих материја, могуће опције су моно-инсинерација, сагоревање, као и биолошки третман. Накнадни третман остатака из тих опција такође узима у обзир у преостале материје (као што је садржај фосфора у пепелу из моно-инсинерације који ће се складиштити како би био доступан у наредним деценијама). За све те опције третмана (који обухватају пред-третман до крајњег третмана), врши се процена утицаја на животну средину и сходно томе се разматра избор одговарајуће опције.

За посебне токове отпада потребни су наменски системи управљања. Опште смернице за планиране технологије и методе управљања отпадом описане су у Одељку 12.4.

Табела 83: Опште смернице за планиране технологије и методе за управљање отпадом

| Посебни ток отпада | Смернице за управљање и планиране технологије |
|--|--|
| Амбалажни отпад | <ul style="list-style-type: none"> • Успостављање колективних шема. |
| Отпадна возила | <ul style="list-style-type: none"> • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Одговарајућа постројења за деконтаминацију, монтажу и сечење. • Одговарајуће могућности третмана/одлагања опасних компоненти. |
| Отпадне гуме | <ul style="list-style-type: none"> • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Постојења за рециклажу и производњу енергије. • Критеријуми квалитета, укључујући престанак статуса отпада за прерађену гуму. |
| Истрошене батерије и акумулатори | <ul style="list-style-type: none"> • Одвајање преносивих батерија на месту настанка. • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Постојења за одвајање мешаних преносивих батерија. • Могућност третмана (укључујући извоз) сортираних преносивих батерија, аутомобилских и индустријских батерија. • Смернице за безбедно складиштење батерија (нарочито литијумских). |
| Отпад од електричне и електронске опреме | <ul style="list-style-type: none"> • Одвојено сакупљање различитих категорија отпада од електричне и електронске опреме. • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Смернице за припрему за поновну употребу. • Одговарајућа постројења за деконтаминацију, монтажу и сечење. • Одговарајуће могућности третмана/одлагања опасних компоненти. |
| Отпадно уље | <ul style="list-style-type: none"> • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Постојења за физичко-хемијски третман за пред-третман отпадног уља и отпада који садржи уље. |

| Посебни ток отпада | Смернице за управљање и планиране технологије |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Постројења за рафинацију отпадног минералног уља и обезбеђивање довољне количине отпадног уља за домаће постројење за рециклажу. • Постројења за термичку третман отпадних уља која нису погодна за рафинацију. |
| Отпад који садржи <i>PCB</i> и <i>POPs</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Одговарајући објекти за третман, инсинерацију и депоније. • Смернице за идентификацију пластичног отпада који садржи <i>POPs</i>. • Одговарајуће средње складиште за <i>POPs</i> отпад, укључујући застареле пестициде. • Смернице за инвентар отпада <i>PCB</i>. |
| Медицински отпад | <ul style="list-style-type: none"> • Одвојено сакупљање опасног (посебно инфективног отпада) и неопасног медицинског отпада. • Стандарди за третман инфективног отпада (стерилизација). • Довољни капацитети за инсинерацију опасног отпада. |
| Фармацеутски отпад | <ul style="list-style-type: none"> • Могућност бесплатног повраћаја за крајње кориснике. • Довољно капацитета за инсинерацију опасног отпада. |
| Азбестни и отпад који садржи азбест | <ul style="list-style-type: none"> • Одвајање на месту настанка – обавезан део плана рушења. • Мрежа рециклажних дворишта на која грађани достављају мале количине азбестног отпада. • Пред-третман минералног отпада од грађења и рушења одвојеног на месту настанка у мобилним постројењима. • Изградња постројења за третман и производњу секундарних агрегата. • Одговарајуће депоније за опасни (отпад који садржи азбест) и неопасни отпад од грађења и рушења. |

За токове отпада који садрже одговарајуће корисне материје, а за чије издвајање тренутно нема одговарајуће технологије третмана, могућа опција је складиштење на моно-депонијама. Један пример је одлагање пепела од моно-спаљивања канализационог муља ради будућег коришћења фосфора.

12.6 Упутства за поновно искоришћење и одлагање отпада, узимајући у обзир националне циљеве смањења количине амбалажног отпада и

стварања отпада који се не може избећи, нарочито смањење количине биоразградивог отпада који се одлаже на депоније

Кључне смернице које треба узети у обзир за **поновно искоришћење и одлагање отпада** садржане су у хијерархији мера управљања отпадом. То значи следећи редослед приоритета:

- Превенција: квалитативна превенција отпада (смањење опасних карактеристика отпада, уклањање загађујућих материја, замена загађујућих материја), квантитативна превенција отпада (смањење стварања отпада), поновна употреба (половна роба, амбалажа за виšekратну употребу), смањење штетног утицаја отпада на здравље људи и животну средину;
- Припрема за поновну употребу: прање половне одеће, функционално испитивање електричне и електронске опреме или њихових компоненти; поправка половне опреме;
- Рециклажа: прерада отпадних материја у производе, материјале или супстанце било за изворну или друге сврхе („боца у боцу“, „метал у метал“, компостирање ...);
- Остали облици поновног искоришћења: коришћење вредности отпада за друге сврхе (насипање, рекултивација, производња енергије, друга енергетска или хемијска употреба);
- Одлагање: инсинерација без производње енергије, депонија.

Међутим, према одредбама Оквирне директиве о отпаду, хијерархија отпада ни у ком случају се не примењује строго, већ се бира опција која даје најбољи општи резултат. Потребно је узети у обзир опште принципе заштите животне средине, принципе предострожности и одрживости, техничке изводљивости и економске одрживости, заштите ресурса, као и укупних утицаја на животну средину, здравље људи, економски и социјални утицај. Одступање од хијерархије отпада може бити дозвољено за одређене токове отпада ако је то оправдано из наведених разлога. Посебно за отпадни *POPs* и за отпад који садржи „наслеђене супстанце“, ¹³⁴ рециклажа није пожељна опција третмана.

С обзиром на принцип предострожности, посебно је важно да се утврди прихватљива концентрација загађујућих материја у било којој секундарној сировини. Концентрације загађујућих материја не смеју прелазити концентрације примарних ресурса у којима су замењене. Висококвалитетне секундарне сировине такође су средство за повећање стопе прихватања у индустрији која их користи.

За преостале фракције обогаћене загађујућим материјама, потребно је применити опцију одлагања (депоније за опасан отпад или подземна складишта).

Кључна смерница коју треба узети у обзир за **смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније** је спровођење одвајања на месту настанка и висококвалитетна рециклажа биоразградиве фракције, односно производња висококвалитетног компоста из зеленог отпада који ће се користити као ђубриво, употреба висококвалитетног дрвног отпада као замену за изворно дрво у производњи панела, и у производњи папира и картона. За одвојено сакупљен биолошки отпад, укључујући кухињски отпад, предвиђа се компостирање, с тим да се добијени

¹³⁴ „Наслеђене супстанце“ су хемикалије за које су у прошлости била постављена ограничења, али могу се и даље наћи у старијим производима и у рециклираним материјалима.

компост не користи као ђубриво због високог садржаја загађујућих материја, већ се може користити као супстрат за рекултивацију старих депонија.

Водећи принципи које треба узети у обзир у **смањењу стварања отпада, а који се не може избећи**, детаљно су размотрени у Програму превенције отпада за Републику Србију за период 2020-2025. године.

12.7 Упутства за обезбеђивање најповољнијих техничких, производних и других мера за постизање циљева управљања отпадом

Применом **интегрисаног приступа** могу се осигурати најповољније техничке, производне и друге мере за постизање циљева управљања отпадом. Интегрисани приступ значи да се при планирању и издавању дозволе новим постројењима за управљање отпадом узима у обзир целокупан учинак постројења у односу на животну средину. Ово обухвата нпр. емисије у ваздух, воду и земљиште, стварање отпада, коришћење сировина, енергетску ефикасност, буку, спречавање удеса и рекултивација локације по затварању. Планирање инсталација и услови из дозволе, укључујући граничне вредности емисије, засниваће се на **најбољим доступним техникама**. У одређеним случајевима, може се дозволити одређена доза флексибилности, нпр. у погледу граничних вредности емисија, ако процена покаже да би постизање нивоа емисије повезане са најбољим доступним техникама довело до несразмерно већих трошкова у поређењу са користима за животну средину због географског положаја или локалних услова животне средине, или техничких карактеристика постројења.

12.8 Критеријуми за техничку и економску изводљивост управљања опасним отпадом

Пре реализације пројекта управљања отпадом, нпр. изградње новог постројења за третман опасног отпада, треба проценити техничку изводљивост и економску одрживост концепта пројекта. Пројекат је технички изводљив ако се може реализовати коришћењем расположивих технологија, без неоправданих техничких ризика. Пројекат је економски одржив ако су његове економске користи веће од његових економских трошкова – узимајући у обзир спољне утицаје и утицај на животну средину,

Процена техничке изводљивости и економске одрживости пројекта управљања отпадом треба да се заснива на/треба да обухвати најмање следеће:

- Процену количине и састава релевантних врста отпада који ће настати у очекиваном животном веку планиране инсталације у предметном подручју/региону;
- Ефикасне и сигурне начини сакупљања и транспорта отпада;
- Идејни пројекат и техничка својства планиране инсталације;
- Избор расположивих локација и техничка изводљивост развоја ових локација, укључујући геолошку процену;
- Постојеће стање животне средине;
- Еколошке користи које се могу постићи пројектом и еколошки ризици повезани са пројектом;
- Правни оквир;
- Мишљење и свест јавности;
- Процену потребних почетних улагања и годишњих трошкова пословања;

- Опције за финансирање пројекта.

12.9 Мере за спровођење кампања подизања јавне свести и информисања шире јавности или циљних група заинтересованих страна

При спровођењу кампања развоја јавне свести и информисања, узимају се у обзир **примери најбоље праксе**¹³⁵. Посебан нагласак се ставља на опсег свих интересних група, укључујући говорнике других језика, кроз вишејезичну или сликовну комуникацију и школске активности. Поред тога, активности / кампање / састанци за подизање свести укључиће аспект сакупљања повратних информација и евентуалних жалби становника на постојећи систем управљања отпадом. Саветници за отпад могу бити корисни у том циљу, јер они могу директно одговорити на коментар грађана или пријавити проблем локалној власти / јавном комуналном предузећу.

Следећи елементи ефикасног подизања свести биће уграђени у све кампање за подизање свести:

- обезбеђење континуитета, доследности, комплементарности и јасноће комплетне комуникације са добро дефинисаним општим и специфичним циљевима;
- дефинисање јасних порука које одговарају и усмерене су на добро дефинисану циљну публику;
- обезбеђивање ефикасне испоруке интеграцијом активности и јасним линијама одговорности.

Смернице за слање праве поруке и постизање позитивног резултата је употреба широког спектра комуникационих метода путем одговарајућих канала комуникације прилагођених циљној публици и поруци, посебно:

- Оглашавање: радио, штампа, ТВ, билборди, мобилни телефони, интернет, биоскопске рекламе,
- Односи с јавношћу: односи са медијима путем радија, штампе, телевизије и интернета.
- Директни маркетинг: обиласци од врата до врата, дељење летака / информација, изложбе и догађаји.
- Ангажовање заједнице: упознавање са школама, подршка групама у локалној заједници, сарадња са организацијама из трећег сектора, презентације, семинари и кампање од врата до врата.
- Интернет презентације: локална власт, организација за управљање отпадом, интернет странице јавне агенције или трећег сектора, интерактивне активности и видео снимци и апликације, нпр. информисање о најближим рециклажним двориштима.
- Друштвени медији: друштвени медији су ефикасан начин да грађани приступе информацијама у стварном времену или локацији, и пружају

¹³⁵ Дри, М., Канфора, П., Антонополус, И. С., Гаудија, П., (2018.) *Најбоље праксе управљања у сектору отпада у односу на заштиту животне средине*, Извештај JRC Science.

погодан и флексибилан облик комуникације. Канали укључују *YouTube, Facebook, Twitter*.

Не постоје два иста града или региона, али сви се морају суочити са сличним изазовима. Зато је **размена информација и искустава** на локалном, регионалном и националном нивоу посебно корисна у циљу побољшања подизања свести широм Србије. Треба такође узети у обзир да ће паралелне иницијативе које се односе на превенцију отпада повећати њихову ефикасност.

12.10 Подаци о одлагалиштима контаминираним историјским отпадом и мере за њихову санацију

12.10.1 Релевантни правни акти

Због својих карактеристика, као и у многим другим европским државама, контаминираним локацијама и управљањем контаминираним локацијама (тј. идентификација, процена, одређивање приоритета, санација и надгледање локација) баве се различите области законодавства. Најрелевантнији правни документи који се односе на контаминиране локације или управљање контаминираним локацијама су:

- **Закон о заштити животне средине**
 - Службени гласник РС бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – закон, 72/2009 – закон и 43/2011 – Одлука УС и 14/2016.
 - Уредба о систематском програму праћења квалитета земљишта, показатељи за процену ризика од деградације земљишта и методологија за успостављање програма санације (у даљем тексту: „**Уредба о квалитету земљишта**“).
 - Уредба о успостављању критеријума за одређивање статуса угроженог подручја и приоритета за санацију и ремедијацију (у даљем тексту „**Уредба о приоритетима**“).
- **Правилник о методологији за припрему пројеката обнове и санације**
- **Закон о заштити земљишта (Службени гласник РС бр. 112/2015).**
- **Закон о пољопривредном земљишту (Службени гласник РС бр. 62/2006, 65/2008 – закон и 41/2009).**
- **Закон о приватизацији.**
- **Национална стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. године**
- **Национална стратегија заштите животне средине.**

12.10.2 Управљање контаминираним локацијама у Републици Србији

Правна одговорност за контаминирани и потенцијално контаминирани локације заснива се на три принципа међународног права заштите животне средине. Једно од основних начела заштите животне средине дефинисано Законом о заштити животне средине је принцип *загађивач плаћа*. Према овом принципу, загађивач плаћа накнаду за загађење животне средине када његове активности изазивају или је вероватно да ће проузроковати загађење животне средине или ако производи, користи или ставља у промет сировине, полупроизоде или производе који садрже супстанце штетне за животну средину. Загађивач ће, у складу са прописима, сносити укупне трошкове мера за спречавање и смањење загађења, што укључује ризик по животну средину и трошкове штете у животној средини.

Друго је *принцип одговорности загађивача* и његовог правног наследника, који дефинише да ако правно или физичко лице законитим или незаконитим активностима загађује животну средину, то лице је одговорно за предузимање одређених мера. Загађивач или његов правни наследник дужни су да отклоне узрок загађења и последице директног или индиректног загађења животне средине. Поред тога, загађивач је одговоран за загађење животне средине у случају ликвидације или банкрота компанија или других правних лица, у складу са законом. Промене у власништву предузећа и других правних лица нужно укључују процену нултог стања животне средине и утврђивање одговорности за животну средину, као и измирење дугова (терета) претходног власника за загађење и / или штету у животну средину. Директива о одговорности још није пренесена у национално законодавство, па се овај принцип још увек не може законски спровести.

Трећи принцип, принцип *супсидијарне одговорности*, примењује се када је загађивач непознат, као и у случајевима када загађење потиче из извора изван земље. То значи да би државни органи, у оквиру својих финансијских могућности, требало да уклоне последице загађења животне средине и да умање штету. Према Закону о заштити земљишта, потребна средства за реализацију пројекта санације и ремедијације треба да обезбеде одговорна лица. У случају да је одговорно лице непознато, неприступачно или не поступа по налогу инспектора, пројекат спроводи јединица локалне самоуправе и / или аутономне покрајине, или Републике, у складу са буџетом, преко овлашћеног правног лица које испуњава услове за обављање послова санације и ремедијације.

У документу „На путу ка деконтаминацији земљишта у Републици Србији“ каже се да се показатељи користе да би се показао напредак у управљању локацијама на којима је потврђено присуство контаминације, као и да би се указало на спровођење мера санације и ремедијације. Локализовано загађење повезано је са подручјима повећане индустријске активности, неадекватним управљањем депонијама, локацијама за експлоатацију минерала, војним складиштима и подручјима у којима је дошло до удеса и загађења земљишта.

Индикатор показује:

- Укупан број потенцијално контаминираних локација;
- Број локација на којима је извршено прелиминарно истраживање;
- Број локација на којима је извршено детаљно истраживање;
- Број локација на којима се спроводе мере санације;
- Број локација на којима је санација закључена;
- Уговорни трошкови и процењени трошкови санације;
- Удео главних врста локализованих извора загађења земљишта у укупном броју идентификованих локација;

- Учешће појединих грана индустрије у локализованом загађењу земљишта;
- Главне загађујуће материје присутне у контаминираним земљишту и површинским водама.

12.10.3 Методологија за идентификацију и приоритизацију контаминираних локација

У нацрту Оквирне директиве о земљишту, ЕУ је тражила од свих држава да доставе листе са потенцијално контаминираним локацијама које ће имати приоритет, односно да их рангирају према њиховој потенцијалној опасности за здравље људи и животну средину и – у последњем кораку – високоприоритетне локације, које ће морати да се санирају.

Једна активност из твининг пројекта „Јачање институционалног капацитета за управљање опасним отпадом“ (2011. до 2013. године) била је „припрема методологије за идентификацију контаминираних локација и одређивање приоритета“ са циљем да се предложи метода скрининга потенцијално контаминираних подручја која ће омогућити њихову идентификацију и прву грубу прелиминарну процену и одређивање приоритета.

Ова методологија развијена је за депоније / сметлишта и (бивше) индустријске / комерцијалне локације, и заснива се на упитнику који одговорни стручњак попуњава и процељује.

Што се тиче индустријских локација, метода се заснива на листи **индустријских грана** релевантних за управљање загађеним локацијама и њиховој потенцијалној опасности по животну средину. Потребне су додатне информације о **трајању и обиму индустријских активности**.

Најрелевантнији подаци о депонијама су **врста отпада, његова количина** и да ли је **дно прекривено фолијом** за спречавање продора процедурних вода у земљиште или не.

Применом ове методе, потенцијално контаминирани локације ређају се по приоритетима у три категорије (в. Сliku 1 (шема за класификацију индустријских / комерцијалних локација).

- Категорија А: Вероватноћа контаминације је мала, а потенцијална опасност, ако је контаминирана, је мала;
- Категорија Б: Потенцијално контаминирана локација, али нема хитне потребе за верификацијом / поступањем, тј. вероватноћа контаминације је средња, а потенцијална опасност, ако је контаминирана, је мала;
- Категорија Ц: Потенцијално контаминирана места са хитном потребом за верификацијом / поступањем, тј. вероватноћа да је контаминирана велика, а ако је контаминирана, потенцијална опасност је средња до велика.

Подаци и информације о локацијама са малом вероватноћом контаминације и потенцијално контаминираним локацијама без хитне потребе за верификацијом или поступањем треба регистровати. Уопштено, неће бити потребно одмах предузимати радње.

За све локације које су потенцијално контаминирани, и за које постоји хитна потреба за верификацијом или деловањем, требало би спровести даље истражне радње како би се доказало да ли се контаминација може верификовати или не.

Класификација и одређивање приоритетне депоније / сметлишта односи се на вероватноћу загађења и потенцијални ризик. Класификација се фокусира на заштиту подземних вода. Ако се опасност од депоније не може искључити, могу бити потребни додатни истражни радови или радње.

Опасност од депонијског гаса може се појавити у следећим случајевима:

- Депоније за комунални отпад;
- Депоније за индустријски / комерцијални отпад са релевантним биоразградивим фракцијама (укључујући канализациони муљ);
- Депоније за опасан отпад.

Најрелевантније информације о депонији / сметлишту су **запремина у m³, систем за обезбеђивање непропусности дна** и одводњавања (нема, минерална прекривка, минерална прекривка и гео-синтетичка прекривка у комбинацији са системом сакупљања процедних вода), **врста депонованог отпада** (отпад из ископавања, отпад од грађења и рушења, чврсти комунални отпад или индустријски или комерцијални отпад, опасан отпад).

Податке и информације о депонијама са малом вероватноћом контаминације и депонијама са потенцијалним загађењем подземних вода без хитне потребе за верификацијом или радњом треба регистровати. Уопштено, нису потребне хитне радње.

За све депоније са потенцијалним загађењем подземних вода са хитном потребом за верификацијом или деловањем треба спровести даље истражне радње како би се верификовала или оспорила контаминација. Ако је контаминација верификована, депоније треба да буду приоритетне према „Уредби о приоритизацији“.

У „**Националној стратегији управљања отпадом за период 2010-2019. године**“ (Службени гласник РС бр. 29/2010) у поглављу „АКЦИОНИ ПЛАН 2010-2014.“ дате су следеће информације: „Да би се направио попис локација контаминираних опасним отпадом“ и „Санација локација контаминираних опасним отпадом који представљају ризик по животну средину“ Министарство за животну средину и просторно планирање, Фонд 2011.

12.10.4 Катастар контаминираних локација

Агенција за заштиту животне средине Србије одговорна је за успостављање и управљање националним катастром контаминираних локација. Према Закону о заштити земљишта, Катастар загађених локација представља скуп **релевантних података о осетљивим, загађеним и деградираним локацијама**. Последње ажурирање (2018) катастарске базе података (депоније и индустријске контаминираних локације) показује да је на територији Републике Србије идентификовано и забележено **709** потенцијално контаминираних и контаминираних локација, од којих је **557** регистровано, а **152** процењено. Сакупљање података започело је 2006. године и 2013. године катастар је бројао **338** локација на. Наведених 709 идентификованих локација укључује око 170

одлагалишта комуналног отпада (сметлишта) и око 540 индустријских локација. Од 709 локација, **478** је потребно истражити / још увек се истражују, а **103** су у фази истражних активности. Детаљно је истражено **76** локација. Укупно **41** локација је у процесу санације, док су на **52** локације, на којима се тренутно примењују мере, завршене санација и ремедијација (рекултивација). Локације бивших војних објеката, бензинске пумпе, хемијско чишћење, постројења за пречишћавање отпадних вода и цевоводи за транспорт опасних материја нису укључени у катастар.

Градски завод за јавно здравље је 2018. године објавио извештај (Технички извештај са препорукама за ремедијацију и санацију испитаних локација) са проценом 32 историјски контаминираних индустријских локације. За све ове локације обављени су теренски обиласци, анализе стања и узорковање тла. Узорци тла анализирани су за параметре тешких метала, угљоводоника, *VCP*, *PAH* и одабрани узорци за пестициде, азбест и цијанид. Фокус је био на разврставању локација у 4 категорије. У првој групи (7 локација) није пронађена контаминација. У другој групи (7 локација) загађење је било мало, па тренутно није предложено санирање. Трећа група (14 локација) садржи локације на којима је пронађено контаминирано тло и захтева санацију. Четврта група (4 локације) укључује велике индустријске локације на којима је потребна локална санација. За све локације на којима је потребна санација извештај је понудио технологију санације. Предложене технологије санације узимају у обзир утицај на животну средину, али и економичност. Закључак извештаја је да се за сваку локацију мора спровести детаљно истраживање са проценом ризика за здравље људи и животну средину.

12.10.5 Процена стања животне средине и активности чишћења у последњих 20 година

Следећа листа пројеката (локације са проблемима заштите животне средине) није потпуна листа свих пројеката. На листи се налазе само пројекти које су набројали представници Министарства заштите животне средине и Агенције за заштиту животне средине. Листа не укључује радове на санацији које плаћају приватни инвеститори.

Панчево: ремедијација

- загађења етилен дихлоридом;
- загађења земљишта и подземних вода из петрохемијског постројења;
- постројења за пречишћавање отпадних вода;
- индустријске отпадне воде које су контаминирале канал отпадних вода и реку Дунав.

Нови Сад: ремедијација

- земљишта и подземних вода контаминираних уљем из рафинерије нафте;
- напори на решавању зоне извора контаминације

Крагујевац: ремедијација

- бетона контаминираниог *PCB*;
- чишћење јама отпадних вода.

Бор: процена и смањење преосталих

- ризика у вези са *PCB* у трафо-станици и на сметлишту.

Трешња: ремедијација и делимична рекултивација

- површине од 5,4 ha.

Чокоће: ремедијација и делимична рекултивација

- површине од 1,25 ha.

Депонија Пелићи у Чачку: процена

- 1,7 милиона m³ отпада.

Велики Бачки Канал у Врбасу: пројекат ће се реализовати у наредних неколико година

- пуштено у рад ново постројење за пречишћавање комуналних и индустријских отпадних вода;
- санација земљишта (300.000 m³); тешки метали и друге загађујуће материје.

12.11 Остале мере од значаја за управљање отпадом

Неформални сакупљачи секундарних сировина деценијама су основа пирамиде за рециклажу у Србији. Према извештају који је *GIZ*¹³⁶ припремио 2018. године, још увек су неформални сакупљачи¹³⁷ одговорни за сакупљање већине секундарних сировина прикупљених и прерађених у Србији. Подаци које обрађује Удружење за рециклажу амбалажног отпада указују да од укупне количине амбалажног отпада прикупљеног за рециклажу, чак 87% потиче из неформалног сектора, док само 13% директно сакупљају комунална предузећа, или колективне шеме за управљање амбалажним отпадом.

Препоруке за успостављање програмског оквира за структурну интеграцију неформалног сектора у Србији детаљно су описане у поменутом извештају *GIZ*.

¹³⁶ *GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* (2018): Укључивање неформалних сакупљача у систем управљања отпадом.

¹³⁷ У целој Србији, према већини процена, између 6000 и 10.000 породица, односно 35.000 - 55.000 људи раде као сакупљачи са пуним радним временом, који остварују (скоро) 100% породичног дохотка од сакупљања. Неки извори тврде да додатних 100.000 особа учествује у сакупљању отпада са скраћеним радним временом или га замењује са другим економским активностима (Подаци Еко сервисне задруге) (*GIZ*, 2018).

13 НАЧИН И РОКОВИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНОГ ПЛАНА

Поред Поглавља 12, које садржи детаље о садржају утврђених мера Стратегије управљања отпадом у Републици Србији за период 2021-2025. године у текстуалном формату, у Поглављу 13 сумиране су мере у табеларном формату са фокусом на следеће главне ставке:

- Наслов и опис садржаја идентификоване мере.
- Приоритизација (Н... ниска; С... средња; В... висока).
- Више детаља о мерама (Начин/акција).
- Одговорности (потребне су главне одговорности и подршка у сарадњи).
- Временски период примене (са знаком до када се мера спроводи).

Мере су разврстане у следећа главна подручја (и означене скраћеницом и бројевима):

- Регулаторне мере (РМ)
- Оперативне мере (ОМ)
- Информативне мере (ИМ)
- Тржишне мере (ТМ)

13.1 Мере

13.1.1 Регулаторне мере/инструменти

Табела 84: Регулаторне мере/инструменти

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|--|--|--|-----------------|
| PM1 | Ускладити прописе Србије у области управљања отпадом са прописима ЕУ у овој области | В | Важне одредбе које треба транспоновати у законодавство Србије наведене су у Одељку 12.1.1 | Министарство заштите животне средине у сарадњи са надлежним министарствима | Релевантне институције и заинтересоване стране | 2021. и даље |
| PM2 | Обезбедити чврсту оравну основу за издавање дозвола за колективне и индивидуалне шеме за отпад од електричне и електронске опреме у складу са Директивом (ЕУ) 2012/19 | В | Правни оквир би требало да покрије: - Национално тело за регистрацију произвођача или/и увозника ЕЕО - Финансијске гаранције за произвиђаче/увознике - Одговорности за постизање циљева сакупљања | Министарство заштите животне средине | Агенција за заштиту животне средине, Министарство финансија (царина) | 2021-2021. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|---|--------------------------------------|--|-----------------|
| PM3 | Обезбедити чврсту оравну основу за издавање дозвола за колективне и индивидуалне шеме за истрошене батерије и акумулаторе у складу са чланом 8 Директиве 2006/66/ЕЗ | | <p>Правни оквир би требало да покрије:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Национално тело за регистрацију произвођача или/и увозника батерија и акумулатора - Финансијске гаранције за произвиђаче/увознике - Одговорности за постизање циљева сакупљања | Министарство заштите животне средине | Агенција за заштиту животне средине, Министарство финансија (царина) | 2021-2021. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|---|--------------------------------------|---|-----------------|
| PM4 | Утврдити минималне стандарде третмана за одређене токове отпада | В | <p>Развити стандарде за третман отпада од ЕЕО, укључујући стандарде за опрему за хлађење и замрзавање, лампе, екране, одвајање пластике која садржи PBDEs</p> <p>Забранити депоновање остатака из шредера за отпадна возила како би се постигле стопе поновног искоришћења за отпадна возила</p> <p>Постављање минималних стандарда за третман гума и сечених/уништених гума, укључујући забрану одлагања на депоније.</p> <p>Навести техничке захтеве за физичко-хемијски третман отпадног уља, укључујући одређивање одговарајуће технологије третмана.</p> | Министарство заштите животне средине | Ревенатне институције и заинтересоване стране | 2025. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|---|---|------------------------|-----------------|
| PM5 | Утврдити правну основу за прекршаје и одговарајуће казне у прописима о отпаду у Србији | В | Прекршаји и казне се утврђују у Закону о управљању отпадом. | Министарство заштите животне средине Министарство правде | | 2020. и даље |
| PM6 | Утврдити правну основу за депонијску таксу | М | Навести правну основу за диференцирану депонијску таксу за усклађене и неусклађене депоније. Вредност би требало да се повећава из године у годину. Увођење депонијске таксе може посебно утицати на смањење одлагања следећих токова отпада: мешани чврсти комунални отпад, минерални отпад од грађења и рушења, остаци из шредера за аутомобиле, опасан отпад. | Министарство заштите животне средине | Министарство финансија | 2024. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| PM7 | Утврдити правну основу за модел тарифирања на основу количине баченог отпада (плати колико бациш) | М | Препоручује се припрема Правилника о минималним захтевима за квалитет услуге управљања отпадом и/или ревизија Уредбе о учинку комуналних активности како би се увела правна основа за модел тарифирања који узима у обзир приступ <i>плати колико бациш</i> (нпр. увести класификацију трошкова на фиксне и променљиве трошкове и дефинисати одговорности) | Министарство заштите животне средине | Министарство финансија | 2022. |
| PM8 | Увести нове обавезе извештавања/прилагодити постојеће обавезе извештавања на националном нивоу како би се обезбедили подаци за испуњење обавеза извештавања Европске уније | В | | Министарство заштите животне средине | Агенција за заштиту животне средине | 2022. |

| | | | | | |
|-----|---|---|--------------------------------------|--|-------|
| PM9 | Утврдити правну основу за успостављање шеме продужене одговорности произвођача у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду за посебне токове отпада | <p>В</p> <p>Утврдити шеме продужене одговорности произвођача за отпад од ООЕ, отпадна возила, отпадне гуме, истрошене батерије и акумулаторе, отпадна уља и фармацевтски отпад у складу са ревидираном Оквирном директивом о отпаду.</p> <p>Развити правни оквир за шеме продужене одговорности произвођача у складу са одредбама ревидиране Оквирне директиве о отпаду, укључујући нарочито обавезну регистрацију произвођача/увозника свих производа који после употребе постају посебни токови отпада за које се уводе шеме продужене одговорности произвођача (спецификација информација које се достављају, која ће институција бити одговорна за успостављање и вођење електронске базе</p> | Министарство заштите животне средине | Организације релевантних произвођача, општине, региони управљања отпадом, Агенција за заштиту животне средине, Министарство финансија (царина) | 2021. |
|-----|---|---|--------------------------------------|--|-------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|--|---|--|-----------------|
| | | | података за ове произвођаче/увознике). | | | |
| PM10 | Увести регулаторне мере за обезбеђивање снажних подстицаја за повећање одвојеног сакупљања отпада и рециклаже. | В | - Правни подстицаји, нпр. забрана одлагања рециклабила на депоније; - Системи финансијских подстицаја, нпр. <i>плати колико бацаш</i> ; - Административни подстицаји, нпр. казне. | Министарство заштите животне средине | Локалне власти/јавна комунална предузећа | 2021. и даље |
| PM11 | Учинити да план рушења/реновирања буде обавезан стаставни део дозволе за изградњу/рушење | В | Обезбедити правну основу за увођење обавезног плана рушења, такође наводећи обавезне информације које се достављају у вези са уклањањем и/или одвојеним сакупљањем опасних компоненти и контаминираних фракција. | Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре / локалне власти | Министарство заштите животне средине | 2021. |
| PM12 | Обезбедити правни оквир за коришћење агрегата кроз поновно искоришћавање | М | Развити техничке и еколошке стандарде за агрегате кроз поновно искоришћење агрегата. | Министарство заштите животне средине | Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, релевантне заинтересоване стране | 2021. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|--|--|--------------------------------------|-----------------|
| PM13 | Јачати тржиштр секундарних агрегата (рециклирани отпад од грађења и рушења) | В | Утврдити правну основу за увођење обавезне употребе секундарних агрегата у јавне набавке кроз правила зелених јавних набавки. То се може остварити нпр. увођењем одређеног обавезног удела (нпр. 10%) секундарних агрегата у пројектима за које се врше јавне набавке. | Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре / локална власт | Министарство заштите животне средине | 2023. |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---------------|-------|
| PM14 | Утврдити законске одредбе з ауправљање отпадом од грађења и рушења | В | <p>Одредбе покривају аспекте потребне за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раздвајање на месту настанка и селективно рушење, како би се одвојиле опасне компоненте у радовима рушења; - минимални захтеви за транспорт, складиштење и третман отпада од грађења и рушења како би се обезбедио адекватан третман, укључујући забрану илегалног одлагања; - утврђивање критеријума квалитета; - ажурирање Правилника о поступању са отпадом који садржи азбест (Службени гласник РС, бр. 75/2010) како би се испунили минимални захтеви за руковање отпадом од грађења и рушења који садржи азбест. | Министарство заштите животне средине / Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре | Локална власт | 2025. |
|------|--|---|---|---|---------------|-------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|---|--------------------------------------|------------------------|-----------------|
| PM15 | Обавезати продавце минералних уља да преузимају отпадно уље | В | Прописати да су продавци у обавези да без накнаде преузимају назад отпадно уље од крајњих корисника. | Министарство заштите животне средине | | 2020. |
| PM16 | Прилагодити циљеве рециклаже/производње енергије за отпадне гуме | В | Циљеви утврђени у националном законодавству који покривају циљ рециклаже од најмање 80%, и циљ производње енергије из сакупљених отпадних гума (из претходне године) од највише 20%, прилагођавају се у складу са инфраструктуром постројења и анализом утицаја на животну средину. | Министарство заштите животне средине | | 2020. |
| | | М | Дефинисати критеријуме престанка статуса отпада за гранулат гуме и гуму у праху из поновног искоришћења. | | | 2022. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|--|--------------------------------------|------------------------|-----------------|
| PM17 | Утврдити правну основу за систем контроле и надзора за отпад који садржи <i>POPs</i> | В | Уништавање <i>POPs</i> у отпаду потребно је у складу са граничним вредностима које су мање од релевантних граничних вредности за класификацију отпада <i>POPs</i> као опасног отпада. Стога је потребан систем контроле сличан контролном систему за опасан отпад како би власти могле да надгледају захтеве у вези са овом врстом отпада. | Министарство заштите животне средине | | 2021. |

| | | | | | |
|------|--|---|--------------------------------------|-----------------------------|-------|
| PM18 | Дефинисати граничне вредности или ограничења за створени отпадни <i>POPs</i> или отпад који треба одложити на одговарајућа постројења за управљање отпадом | В Уопштено, отпадом у којем је садржај <i>POPs</i> хемикалија испод граничних вредности може се управљати без икаквих ограничења. Међутим, када се ради о употреби канализационог муља као ђубрива или рециклажи пластике, граничне вредности <i>POPs</i> у тим токовима отпада биће строже како би се избегла акумулација у биосфери и омогућило циркуларно управљање. Требало би проверити да ли се цементне пећи могу ојачати за пријем мале количине отпада који садржи <i>POPs</i> (дефинисан садржај <i>POPs</i> и дозирање убацивања). На исти начин могу се оспособити и друга постројења за термичку обраду (електране, металопрерађивачка постројења у складу са Директивом 2000/76/ЕЗ) за | Министарство заштите животне средине | Привредна комора, оператери | 2020. |
|------|--|---|--------------------------------------|-----------------------------|-------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|---|------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | одлагање одређеног отпада који садржи <i>POPs</i> . Треба утврдити захтеве или ограничења за одлагање <i>POPs</i> отпада на депоније – ако је то дозвољено у складу са европским законодавством – укључујући опцију забране или увођења строжих граничних вредности. | | | |

| | | | | | |
|------|------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------|
| PM19 | Ажурирати правни оквир | <p>В</p> <p>Проценити систем обезбеђивања законодавне усаглашености земље са прописима у области отпада у оквиру процене управљања заштитом животне средине.</p> <p>Размотрити забрану мешања медицинског и фармацеутског отпада кроз националне прописе и измену услова из дозволе, и обезбедити примену тих одредби.</p> <p>Развити јасне смернице о класификацији отпада.</p> <p>Увођење правне основе¹³⁸ за оформљивање шеме продужене одговорности произвођача за фармацеутски отпад кроз релевантне прописе.</p> <p>Јасно дефинисање шеме продужене одговорности произвођача у релевантним прописима.</p> <p>Развој методологије за успостављање и управљање финансијским</p> | Министарство заштите животне средине | <p>Министарство здравља</p> <p>Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде</p> <p>Министарство финансија</p> <p>Министарство економије</p> | 2020. и даље |
|------|------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|---|------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | доприносима које уплаћују произвођачи за покриће трошкова свих аспеката управљања фармацеутским отпадом. Утврђивање техничких захтева за пред-третман медицинског отпада у јавним санитарним установама. | | | |

¹³⁸ Користити техничко упутство о класификацији отпада, које је израдила Европска комисија [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409(01)&from=EN)

| | | | | | |
|------|---|---|---|---|-------|
| PM20 | Формирати информациони систем заштите животне средине и здравља, као важан алат за креирање политике, којим се омогућава утврђивање приоритета на основу доказа, побољшање приступа информацијама и омогућавање комуникације са јавношћу. | В Јачање сарадње између Министарства заштите животне средине, Министарства здравља и Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (кроз званичан споразум), како би се постигло добро управљање медицинским и фармацеутским отпадом у Србији. На основу искуства из ранијих пројеката и кроз укључење великог броја заинтересованих страна, Министарство заштите животне средине мора решавати тренутне приоритетне политике, укључујући политике заштите животне средине, обезбеђујући синергије између њих и смањење дуплирања. Кроз активно учешће националних органа, информациони систем заштите животне средине и здравља допринеће развоју | Министарство здравља Министарство заштите животне средине Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде | Министарство за образовање, науку и технолошки развој Кабинет министра без портфеља за иновације и технолошки развој | 2021. |
|------|---|---|---|---|-------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|---|------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | одрживих информација о здрављу и систему знања у области управљања отпадом. | | | |

| | | | | | |
|------|--|---|--------------------------------------|--|--------------|
| PM21 | Развити и интегрисати базе података свих пројеката у области управљања медицинским и фармацеутским отпадом | <p>М</p> <p>За сваки пројекат ће постојати везе за даље информисање (извештаји правника, интернет странице пројекта, сажетак пројекта), где је прикладно. Одељак „даље“ сажетака пројеката мора укључити везе са публикацијама или филмовима о датом пројекту.</p> <p>Министарство заштите животне средине мора да узме у обзир и све споразуме (у будућем периоду) у области управљања медицинским и фармацеутским отпадом, који су блиски пројектима који ће се развијати на територији Србије.</p> <p>Све локалне процедуре и сви произвођачи који стављају у промет медицинске и фармацеутске производе (за хуману и ветеринарску медицинску праксу) морају бити познати Министарству заштите</p> | Министарство заштите животне средине | <p>Министарство здравља</p> <p>Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде</p> <p>Министарство за државну управу и локалну самоуправу</p> <p>Министарство за образовање, науку и технолошки развој</p> <p>Кабинет министра без портфеља за иновације и технолошки развој</p> | 2020. и даље |
|------|--|---|--------------------------------------|--|--------------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|--|---|--|-----------------|
| | | | животне средине. У том смислу, потребна је боља сарадња са странама укљученим у њихово регистровање, јер је она од кључног значаја за информисање о њиховом броју/активностима у Србији. | | | |
| PM22 | Унапредити систем мониторинга и извештавања | В | Унапређење система мониторинга и извештавања, укључујући и гаранцију сакупљања података на локалном нивоу. | Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине | Министарство за државну управу и локалну самоуправу Министарство здравља Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде | 2020. |

13.1.2 Оперативне мере/инструменти

Табела 21: Оперативне мере/инструменти

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|--|------------------------------|------------------------|----------------------|
| ОМ1 | Успоставити интегрисани систем за управљање комуналним отпадом у целој Србији | В | Успоставити регионалне системе, оформити одговорна регионална тела и обезбедити адекватан административни и технички капацитет за имплементацију регионалних пројеката и управљања комуналним отпадом на регионалној основи. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2029. ¹³⁹ |
| | | В | Успостављање система сакупљања џакова/канти за одвојено сакупљање комуналног отпада који покрива 100% становништва Србије. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2029. |

¹³⁹ Више детаља о појединачним регионима и имплементацији у тим регионима налази се у Специфичном плану за спровођење Директиве о депонијама(Eptisa, 2018) 2032

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|--|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | В | Успоставити мрежу рециклажних дворишта широм земље за различите врсте комуналног отпада, укључујући опасан отпад из домаћинства (најмање по једно у свакој општини). | Општине/Региони | Приватни сектор | 2029. |
| | | В | Успостављање центара за управљање отпадом са одговарајућим линијама за сепарацију – у сваком региону управљања отпадом. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2029. |
| | | В | Изградња постројења за производњу енергије из отпада у Београду. | Приватне компаније, Град Београд | Министарство заштите животне средине | 2024. |
| | | В | На основу потписаних споразума и успостављене сарадње између општина и региона, успоставиће се санитарне депоније на нивоу региона управљања отпадом. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2031. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|---|------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | | М | Успостављање трансфер станица након одређивања локација за третман отпада. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2031. |
| | | В | Изградња мањих компостана (линија за компостирање) за компостирање органског комуналног отпада. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2032. |
| | | М | Увођење компостирања код куће у руралним и субурбаним подручјима. | Општине/Региони | Приватни сектор | 2032. |
| ОМ2 | Затворити неусаглашене депоније и сметлишта, укључујући рекултивацију затворених неусаглашених депонија у регионима у којима постоје санитарне депоније. | В | Прекид рада неусаглашених депонија и сметлишта у регионима у којима постоје санитарне депоније. | Оператери депонија | Општине | У току, треба завршити до 2031. |
| | | М | Рекултивација затворених депонија и сметлишта у регионима у којима раде санитарне депоније. | Оператери депонија | Општине | У току |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|---|---|---|-----------------|
| ОМ3 | Прилагодити постојеће дозволе и издавати нове за постројења која су убавези прибављања интегрисане дозволе | В | Прилагодити дозволе за рад постројења узимајући у обзир Директиву о индустријским емисијама и ревидирани референтни документ за најбоље доступне технике за третман отпада ¹⁴⁰ укључујући закључке о најбољим доступним техникама. | Министарство заштите животне средине, Секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Војводина | Оператери постројења | 2023. |
| ОМ4 | Појачати контролу и надзор у области заштите животне средине | В | Обезбедити да запослени на државном нивоу (Министарство заштите животне средине, Секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Војводине) буду довољно обучени. | Влада | Министарство заштите животне средине, Секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Војводина | 2020. |

¹⁴⁰ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/best-available-techniques-bat-reference-document-waste-treatment-industrial-emissions>

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|--|--|--|-----------------|
| | | В | Обезбедити довољно обученог особља на локалном нивоу (јединице локалне самоуправе, општине и градови). | Влада | Јединице локалне самоуправе, општине и градови | 2020. |
| | | В | Приликом редовног инспекцијског надзора у постројењима за управљање отпадом користити „Приручник о контроли отпада“. | Републичка и локалне инспекције за заштиту животне средине | | У току |
| | | В | Појачати међуинституционалну сарадњу у инспекцијским пословима. | Републичка инспекција за заштиту животне средине | Инспекција рада, ветеринарска инспекција, Саобраћајна инспекција | У току |
| ОМ5 | Спровести студију процене за увођење депонијске таксе у Србији | В | Дефинисати одговарајуће износе такси и период имплементације. | Министарство заштите животне средине | Министарство финансија | 2021-2022. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|---|---|--------------------------------------|-----------------|
| ОМ6 | Обезбедити државна средства за израду нових и измену постојећих планова управљања отпадом | В | Успоставити заједничка правила за доделу средстава приватним оператерима и општинама. Мере које се могу финансирати укључују мере за затварање неусаглашених објеката, нарочито депонија и сметлишта, и њихову рекултивацију. Поред тога, ремедијација контаминираних локација, чишћење заосталих количина и затварање неприкладних одлагалишта у појединим случајевима могу бити активности за доделу средстава од државе. | Министарство заштите животне средине , Министарство финансија, Министарство економије | Привредна комора Општине | 2020. |
| ОМ7 | Побољшати сакупљање података и извештавање о отпаду | В | Јачање капацитета Агенције за заштиту животне средине (људских ресурса). | Влада | Министарство заштите животне средине | 2020. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|---|-------------------------------------|---|-----------------|
| | | М | Побољшати националну статистику о отпаду укључењем процена за активности неформалног сектора. | Агенција за заштиту животне средине | Релевантне заинтересоване стране, Републички завод за статистику | 2023. |
| | | В | Побољшати систем сакупљања административних података. | Влада | Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Републички завод за статистику | 2023. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|---|------------------------------|---|-----------------|
| ОМ8 | Успоставити одговарајућу мрежу постројења за третман опасног отпада | В | Изградити 5 регионалних складишта за опасан отпад, укључујући отпад који садржи <i>POPs</i> у пет региона Србије. Очекује се да ће овим складиштима управљати приватни оператери, често у склопу постројења за третман. Опасан отпад ће се затим преносити у постројење за третман, или ће се извозити из Србије. | Приватни сектор | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | 2039. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|---|------------------------------|---|-----------------|
| | | В | Изградити најмање два постројења за физичко-хемијски третман неорганског и органског течног опасног отпада и муља у комбинацији са складиштима за течне и кашасте посебне токове отпада из индустрије, као што су с једне стране растварачи, киселине, базе, и слично, и зауљени отпад и растварачи с друге. Потребан капацитет је најмање 50.000 тона годишње. | Приватни сектор | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | 2039. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|--|------------------------------|---|-----------------|
| | | В | Основати мрежу малих инсинератора за органски индустријски, медицински и <i>POPs</i> отпад, која се на крају кобинује са капацитетима за припрему горива из отпада (<i>RDF</i>) из опасних органских токова отпада. Укупан потребан капацитет је ~ 30.000 тона годишње и може се делимично реализовати кроз индустријска постројења за коинсинерацију. | Приватни сектор | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | 2039. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|--|------------------------------|---|-----------------|
| | | В | Изградити депонију за опасан индустријски отпад која би се на крају комбиновала са капацитетима за солидификацију опасних кашастих токова отпада и <i>POPs</i> отпада. Потребан капацитет креће се између 28.000 тона годишње и 38.000 тона годишње. | Приватни сектор | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | 2039. |
| | | В | Изградити постројење за сортирање помешаних преносивих батерија чим буду доступне релевантне сакупљене количине. Ова јединица може се лако интегрисати у постројење за расклапање отпада од електричне и електронске опреме без већих додатних трошкова. | Приватни сектор | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | 2039. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|--|--|---|-----------------|
| ОМ9 | Успоставити националну мрежу депонија за одлагање неопасног отпада од грађења и рушења | М | Све санитарне депоније за чврсти комунални отпад морају да имају одвојену касету за неопасан отпад од грађења и рушења и посебно одређене зоне за одлагање отпада који садржи азбест. Мрежа депонија може укључивати специфично одобрене депоније за пријем инертног отпада од грађења и рушења. | Региони управљања отпадом | Приватни сектор | 2031. |
| ОМ10 | Успостављање националне мреже постројења за сакупљање отпадних возила | В | До 2025. године, успоставити три овлашћена постројења за пријем отпадних возила у већим градовима (Ужице, Краљево, Нови Сад, Ваљево и Ниш), отворити пет овлашћених постројења за пријем отпадних возила у Београду и два постројења у преосталим регионима. | Приватни сектор (произвођачи аутомобила/увозници и рециклери, оператери постројења за поновно искоришћење) | Министарство заштите животне средине, local authorities | 2025. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|---|---|---|-----------------|
| ОМ11 | Проширити мреже за одвојено сакупљање стакла, пластике и метала, папира и картона | М | Поставити посебне контејнере/цакове за амбалажни отпад/материјал, како би се покрило најмање 55% (становника) у општинама у Србији. | Општине, јавна комунална предузећа, региони управљања отпадом | Шеме продужене одговорности произвођача | 2025. |
| ОМ12 | Приширити мрежу за одвојено сакупљање отпада у свим општинама, нарочито за стакло, пластику и метал, папир и картон | М | Поставити посебне контејнере/цакове за амбалажни отпад/материјал, у свим општинама у Србији. | Општине, јавна комунална предузећа, региони управљања отпадом | Шеме продужене одговорности произвођача | 2029. |
| ОМ13 | Смањити годишњу потрошњу пластичних кеса | М | Добровољни споразуми. Накнаде. | Министарство заштите животне средине Комерцијални сектор | Привредна комора | 2022. |
| | | М | Забранити лагане пластичне кесе. | Министарство заштите животне средине | | |
| | | М | Кампање подизања јавне свести. | Шеме продужене одговорности произвођача | Министарство заштите животне средине, региони управљања отпадом | |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|--|--|--|-----------------|
| ОМ14 | Припремити техничко упутство за сакупљање истрошених гума и за третман отпадних гума, укључујући припрему за поновну употребу | М | Ово нарочито укључује јасно дефинисање истрошених гума, делимично похабаних гума и отпадних гума, и захтеве о сакупљању тих врста истрошених гума на локацији сакуљања/повраћаја. | Министарство заштите животне средине | Релевантне заинтересоване стране | 2022. |
| ОМ15 | Спровести пилот пројекат за отпад од електричне и електронске опреме | М | Спровести пилот пројекат за подизање свести јавности о отпаду о електричне и електронске опреме, почев од најмање једног региона управљања отпадом, пилот пројекат о сакупљању ове врсте отпада из домаћинстава са одвајањем за поновну употребу/преправку и рециклажу/поново искоришћење, и накнадни третман. | Министарство заштите животне средине, изабрани/заинтересовани регион управљања отпадом | Локалне заинтересоване стране, рециклери | 2023. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|--|---|---|-----------------|
| ОМ16 | Надлежним органима обезбедити практичне методе испитивања ради откривања <i>POPs</i> и хемијских елемената од значаја за класификацију отпада у опасан | В | Надлежни органи морају бити опремљени прибором за брзо тестирање (квалитативна провера), нпр. <i>XRF</i> -спектроскопима, у складу са процењеним потребама Србије. Они се користе за контролу тока отпада и контролу тржишта. | Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине | Привредна комора за приватне лабораторије | 2020. |
| ОМ17 | Јачати административни надзор у вези са отпадним <i>POPs</i> | Н | Сензибилизовати надлежне органе на аспекте <i>POPs</i> отпада. Надлежни органи морају бити опремљени прибором за брзо тестирање (квалитативна провера), нпр. <i>XRF</i> -спектроскопима, у складу са процењеним потребама Србије. Они се користе за контролу тока отпада и контролу тржишта. | Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине | Привредна комора за приватне лабораторије | У току |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|--|--|------------------------|-----------------|
| | | М | Оформити посебну административну јединицу за управљање деконтаминацијом, ремедијацијом и повратком контаминираних подручја у исправно стање, нарочито бивша сметлишта и илегална сметлишта, нека индустријска постројења која више не раде, бивше руднике. | Министарство заштите животне средине, остала министарства надлежна за финансије и општу структуру власти | | 2030. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|---|---|------------------------|--|
| ОМ18 | Успоставити мере редовног мониторинга у вези са <i>POPs</i> у животној средини | Н | Развити базу података о <i>POPs</i> у медијима животне средине, и редвно је допуњавати. Релевантни сектори за праћење присуства и количине <i>POPs</i> су земљиште, вода, храна и хранива (може се и проширити листа). Нарочито се морају пратити зоне око депонија/сметлишта, релевантних емитера, контаминираних подручја и сличних црних тачака. | Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине | | Континуирано према финансијским могућностима |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|---|---|---|-----------------|
| ОМ19 | Спровести одвојено сакупљање опасног отпада из медицинских ветеринарских установа | М | Испунити захтеве за услугом сакупљања за све санитарне јединице, за одговарајуће управљање отпадом. Развити националне стандарде услуге за сакупљање медицинског отпада (опасан и неопасан) како би се спецификовале врста и запремина контејнера, минимална и максимална учесталост сакупљања и врста возила за сакупљање, водећи рачуна о заштићеним подручјима, географским условима, типичним климатским приликама, и слично. | Министарство заштите животне средине Министарство здравља Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде | Министарство за државну управу и локалну самоуправу | 2020. |

| | | | | | | |
|------|--|---|--|--|--|-------|
| OM20 | Обезбедити одговарајући систем сакупљања фармацеутског отпада (укључујући и амбалажу). | М | <p>Успоставити/спровести националне локације за сакупљање фармацеутског отпада (лекови којима је истекао рок трајања или су непогодни за ветеринарску намену).</p> <p>Развити националне стандарде за сакупљање фармацеутског отпада (опасног и неопасног), како би се одредиле врста и запремина контејнера, минимална и максимална учесталост сакупљања и врста возила за сакупљање.</p> <p>Спровести захтеве за услугу сакупљања за комерцијалне објекте (апотеке), јер се тако може подржати одвојено сакупљање различитих фармацеутских производа/амбалаже фармацеутских производа.</p> | <p>Министарство заштите животне средине</p> <p>Министарство здравља</p> <p>Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде</p> | <p>Министарство за државну управу и локалну самоуправу</p> | 2020. |
|------|--|---|--|--|--|-------|

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|---|------------------------------|------------------------|-----------------|
| ОМ21 | Успоставити адекватну мрежу постројења за третман опасног медицинског и фармацеутског отпада | М | Ажурирати планове управљања отпадом здравствених установа после усвајања Националног плана управљања отпадом. Изградити инсинераторе у складу са хијерархијом отпада и друштвено-економском анализом. Припремити техничке смернице за инспекцију објеката за управљање медицинским отпадом. | Општине | Приватни сектор | 2024. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|---|---|--|--------------------------------------|--|-----------------|
| OM22 | Оформити сталну радну групу/ тело за подршку регионима и општинама за управљање отпадом у подношењу пројеката за средства ЕУ (припрема пројеката за финансирање у складу са захтевима ЕУ) | В | Проценити фондове Европске уније за нову инфраструктуру, утврдити стандарде услуге сакупљања и стандарде за складишта, и слично. | Министарство заштите животне средине | Министарство здравља Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Министарство за државну управу и локалну самоуправу Министарство просвете, науке и технолошког развоја Министарство финансија | 2021. |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|------|--|---|--|---|--------------------------------------|-------------------------------|
| ОМ23 | Повећати стопу сакупљеног отпада од електричне и електронске опреме до 45% опреме стављене на тржиште и стопу сакупљања истрошених батерија и акумулатора до 25% батерија и акумулатора стављених на тржиште | М | У потпуности спровести шеме продужене одговорности произвођача, и учинити их потпуно функционалним; успоставити и оспособити систем клиринг. | Шеме продужене одговорности произвођача | Министарство заштите животне средине | Почиње 2023. и траје до 2031. |

13.1.3 Информативне мере/инструменти

Табела 86: Информативне мере/инструменти

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|--|------------------------------|--|-----------------|
| ИМ1 | Спроводи се информативне кампање и подизати свест грађанства о управљању комуналним отпадом | В | Информативне кампање у вези са сакупљањем комуналног отпада: Информисати грађане о отпаду који се одвојено сакупља, о функционисању система сакупљања канти/цакова, о рециклажним двориштима (радно време, фракције отпада које се доносе и слично), о системима повраћаја, о руковању опасним отпадом из домаћинства. Информативне кампање о компостирању код куће: направити летке и брошуре као упутства за заинтересоване грађане. | Општине | Региони, Министарство заштите животне средине, шеме продужене одговорности произвођача, образовни сектор | 2020. и даље |
| | | В | Информативне кампање о превенцији комуналног отпада за најмање следеће елементе: органски отпад, папир, амбалажа и кабасти отпад. | | | |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|--|---|---|-----------------|
| ИМ2 | Развити националну стратегију информисања о амбалажном отпаду и план усмерен на потрошаче | В | Спровести годишње образовне и годишње и информативне кампање усмерене на потрошаче. | Министарство финансија Министарство заштите животне средине Привредна комора | Шеме продужене одговорности произвођача | 2020. и даље |
| | | | Припремити материјале за кампању како би се помогло у едукацији и информисању домаћинстава и пословног сектора у вези са шемама сакупљања и рециклаже. | | | |
| | | В | Аплицирати за европске фондове. | | | |
| ИМ3 | Организовати информативне програме за грађане о враћању отпадних возила | М | Успоставити базу података овлашћених центара за повраћај отпадних возила. | Произвођачи/увозници отпадних возила, у правном оквиру дефинисати продужену одговорност произвођача за отпадна возила | Општине, региони управљања отпадом, јавна комунална предузећа, Министарство заштите животне средине | 2023. |
| | | | Путем интернета, преко локалних новина и слично информисати грађане о овлашћеним центрима за сакупљање и повраћај отпадних возила у њиховој близини. | | | Континуирано |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|---|---|--|-----------------|
| ИМ4 | Спровести информативне кампање о азбесту и азбестном отпаду за грађане | М | Информисати грађане о ризицима од руковања материјалима који садрже азбест и саопштавати могућности повраћаја. | Министарство заштите животне средине | Јавна комунална предузећа, региони управљања отпадом | Континуирано |
| ИМ5 | Развити инвентаре нових <i>POPs</i> | М | Развијати даље инвентаре <i>POPs</i> како би се идентификовале нове <i>POPs</i> у увезеним производима (повезан са Мером 8 (Поглавље 13.1.1) и Мером 10 (Поглавље 13.1.2)). | Министарство заштите животне средине Агенција за заштиту животне средине | | Од 2020. и даље |
| ИМ6 | Спровести информативне кампање за подизање свести о <i>POPs</i> | М | Размењивати и ширити информације на регионалном нивоу о техникама за идентификацију нових <i>POPs</i> и њиховом присуству у производима. | Министарство заштите животне средине Министарство здравља и социјалне службе | Општине | У току |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|--|------|---|--|------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | В | Редовно информисати и подизати свест о присуству <i>POPs</i> у производима и о путевима излагања тим супстанцама у животном циклусу. | | | |
| | | М | Генерално информисати о здравственим ризицима <i>POPs</i> у производима и отпаду. Повећати заштиту радника у индустрији одлагања и рециклаже отпада. | | | |

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|--|---|---|---|---|-----------------|
| ИМ7 | Развијати ¹⁴¹ смернице/кампање развоја свести у вези са сакупљањем неупотребљених лекова/лекова за хуману медицину којима је истекао рок трајања из домаћинства | В | Инструменти за промоцију и усмеравање: <ul style="list-style-type: none"> • радионице; • интернет; • (интернет странице); • фасцикле, брошуре. Развити смернице за одвојено сакупљање/добру праксу у управљању фармацеутским отпадом. | Министарство заштите животне средине Министарство здравља Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде | Министарство за државну управу и локалну самоуправу | 2020. |

¹⁴¹ Министарство заштите животне средине, Министарство здравља, Фонд за здравство Републике Србије, Удружење фармацеута Србије, Агенција за лекове и медицинска средства Србије, Удружење произвођача иновативних лекова-*INOVIA*, Завод за јавно здравље Србије, Агенција за акредитацију здравствених установа Србије, индустријске лабораторије које уводе медицинске производе на домаће тржиште, и представници фармацеутских организација.

13.1.4 Тржишне мере/инструменти

Табела 87: *Тржишне мере/инструменти*

| | Мера | П | Начин/акција | Водећа одговорна институција | Сарадничке институције | Временски оквир |
|-----|---|---|--|---------------------------------|--|-----------------|
| ТМ1 | Увести тарифни систем за шему „плати колико бацаш“ за комунални отпад у општинама | В | Увести принцип <i>плати колико бацаш</i> у свим општинама путем одговарајућег тарифног система. То значи да ће добар део свих накнада бити додељен створеним количинама отпада како би се стимулисала превенција и поновно искоришћење отпада. | Општине | Региони управљања отпадом, Министарство заштите животне средине | 2024. |
| ТМ2 | Увести стандарде квалитета уа секундарне агрегате (рециклирани отпад од грађења и рушења) | В | Развити стандарде квалитета у техничким и аспектима заштите животне средине и за шеме провере квалитета. | Завод за стандардизацију Србије | Министарство заштите животне средине, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре | 2021. |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|--------------------------------------|------------------------|-------|
| ТМ3 | Идентификовати производе који садрже <i>POPs</i> | В | Компаније да омогуће идентификацију нових <i>POPs</i> у производима и начину на који се ти производи одлажу по истеку њиховог корисног века. Треба увести прописе којима се захтева обележавање садржаја <i>POPs</i> и о еколошки безбедном одлагању. | Министарство заштите животне средине | | 2020. |
| ТМ4 | Увести депонијску таксу – на основу врсте отпада који се одлаже на депонију и квалитета депоније | | У складу са исходом ОМ5 и по завршетку РМ4, увести депонијску таксу којом се отпад преусмерава на рециклажу и/или прописну санитарну депонију. | Министарство заштите животне средине | Министарство финансија | 2025. |

13.2 Расподела одговорности за спровођење мера

Институције / тела одговорна за спровођење мера актуелне стратегије управљања отпадом која је дата у табелама претходних поглавља.

ТАБЕЛЕ

| | |
|---|----|
| Табела 1: Циљеви дефинисани прописима ЕУ о поновном искоришћењу посебних токова отпада | 33 |
| Табела 2: Изабрани прописи ЕУ о опасним супстанцама | 37 |
| Табела 3: Количине отпада створене у Србији 2017. године (у тонама), подељене према двоцифреним индексним бројевима из Листе отпада (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године; Агенција за заштиту животне средине, 2018. године) | 58 |
| Табела 4: Количина отпада из Групе 20 са Листе отпада у тонама годишње (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године; Агенција за заштиту животне средине, 2018. године)..... | 61 |
| Табела 5: Количине комуналног отпада (Извор: Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године; Агенција за заштиту животне средине, 2018. године) | 62 |
| Табела 6: Региони управљања отпадом (Извор: Алат за инвестиционо планирање (чврсти комунални отпад у Србији) План спровођења Директиве Савета 1999/31/ЕЗ о депонијама за отпад)..... | 64 |
| Табела 7: Количина отпада који се одлаже на комуналне депоније у тонама годишње (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији у периоду 2011-2017. године; Агенција за заштиту животне средине, 2018. године) | 67 |
| Табела 8: Прорачун стопе рециклаже комуналног отпада, узевши у обзир одвојено сакупљени амбалажни отпад из домаћинства и отпад од електричне и електронске опреме, у процентима створеног отпада..... | 68 |
| Табела 9: Стварање отпада у сектору грађевинарства (подаци РСЗ, 2017. година) | 72 |
| Табела 10: Опасан индустријски отпад и комерцијални отпад у Србији, 2016. година. Најзначајнији токови отпада у смислу количине (Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 82 |
| Табела 11: Количине опасног отпада третиране у Србији 2016. године по операцијама поновног искоришћења/одлагања (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 83 |
| Табела 12: Стварање и третман опасног отпада у Србији, подељено према двоцифреним индексним бројевима Европске листе отпада (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)..... | 84 |
| Табела 13: Количине амбалаже које произвођачи/увозници/пунионице стављају на тржиште, а који су организовани у колективним/индивидуалним шемама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји) | 88 |
| Табела 14: Количина амбалаже које произвођачи/увозници/пунионице стављају на тржиште, а изабрали су опцију да плаћају накнаду уместо да постигну циљеве рециклаже и поновног искоришћења, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји)..... | 89 |
| Табела 15: Удео врсте амбалажног материјала у токовима отпада из домаћинства, индустрије и комерцијалног сектора (%) (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду)..... | 90 |

| | |
|--|-----|
| Табела 16: Одвојено сакупљени комунални амбалажни отпад, сакупљен преко колективних шема, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештаји) | 90 |
| Табела 17: Индустијски и комерцијални амбалажни отпад којег су пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај) | 92 |
| Табела 18: Амбалажни отпад које су као рециклиран пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај) | 92 |
| Табела 19: Амбалажни отпад који су као поново искоришћен пријавиле колективне шеме, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај) | 93 |
| Табела 20: Број регистрованих путничких возила (Извор: РСЗ, 2017. године) | 98 |
| Табела 21: Количина гума стављених на тржиште, 2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 103 |
| Табела 22: Отпадне гуме у Србији, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 105 |
| Табела 23: Процена количине електричне и електронске опреме стављене на тржиште (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме) | 108 |
| Табела 24: Индексни бројеви за истрошене батерије и акумулаторе | 112 |
| Табела 25: Трансформатори са флуидима на бази полихлорованих бифенила у употреби у Србији 2015. године (Извор: нацрт Плана управљања посебним током отпада који садржи дуготрајне органске загађујуће материје, 2018. година) | 115 |
| Табела 26: Стварање и извоз отпада који садржи полихлороване бифениле (Извор: Национални план спровођења Стокхолмске конвенције (ажуриран 2014/2015. године), база података Агенције за заштиту животне средине о стварању и извозу отпада за референтну 2016. годину) | 116 |
| Табела 27: Количина отпада који садржи пестициде (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о стварању отпада за неколико референтних година) | 121 |
| Табела 28: Попис пестицида са дуготрајним органским загађујућим материјама према Националном плану имплементације (ажуриран 2014/2015. године) | 121 |
| Табела 29: Медицински отпад створен у периоду 2011-2016. године, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 128 |
| Табела 30: Ветеринарски отпад настао у периоду 2011-2016. године, у тонама (Извор: Управљање отпадом у Републици Србији; Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 130 |
| Табела 31: Количине медицинског отпада третиране 2016. године, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2018. године) | 132 |
| Табела 32: количине медицинског отпада (укључујући ветеринарски отпад) извезен 2016. године, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2018. године) | 133 |
| Табела 33: Количине ветеринарског отпада третиране 2016. године, у тонама (Извор: Управљање отпадом у републици Србији; Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године) | 133 |

| | |
|--|---------|
| Табела 34: Извоз отпада из Србије у периоду 2012-2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)..... | 139 |
| Табела 35: Отпад извезен из Србије 2016. године. Најважније врсте отпада у погледу количине (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)..... | 139 |
| Табела 36: Увоз отпада у Србију у периоду 2012-2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)..... | 140 |
| Табела 37: Отпад увезен у Србију 2016. године. Најважније врсте отпада у смислу количине (Извор: Агенција за заштиту животне средине, 2017. године)..... | 140 |
| Табела 38: Извоз и увоз одређених рециклабила 2016. године (Извор: Агенција за заштиту животне средине)..... | 141 |
| Табела 39: Циљеви рециклаже и смањења количине отпада које треба постићи у периоду од 2024. до 2054. године..... | 155 |
| Табела 40: Пројектоване количине створеног комуналног отпада за Србију у периоду од 2014. до 2030. године..... | 158 |
| Табела 41: Пројектоване количине биоразградивог комуналног отпада за Србију у периоду од 2014. до 2030. године..... | 160 |
| Табела 42: Економски подаци (Извор: РЗС, 2017. године)..... | 162 |
| Табела 43: Укупне очекиване годишње количине канализационог муља за временски период најкасније до 2041. године по региону за Републику Србију..... | 165 |
| Табела 44: Очекиване врсте и количине опасног отпада у Србији 2020. и 2024. године..... | 168ОТХК |
| Табела 45: Прогноза количине амбалаже стављене на тржиште, у тонама (Извор: Специфични план за спровођење Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду)..... | 169 |
| Табела 46: Структура врста амбалажног материјала, % (Извор: Агенција за заштиту животне средине)..... | 170 |
| Табела 47: Оперативни статус постојећих постројења за пречишћавање отпадних вода..... | 185 |
| Табела 48: Постројења за пречишћавање отпадних вода у изградњи (Извор: Национална стратегија управљања муљем, 2018. године)..... | 186 |
| Табела 49: Број издатих дозвола за сакупљање, транспорт, складиштење, третман и одлагање опасног отпада до јуна 2019. године (Преговарачка позиција Републике Србије за Поглавље 27 – Животна средина и климатске промене)..... | 187 |
| Табела 50: Број издатих дозвола за сакупљање, транспорт и складиштење отпада за индексне бројеве релевантне за полихлороване бифениле (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о издатим дозволама, септембар 2018. године)..... | 193 |
| Табела 51: Број издатих дозвола за послове управљања отпадом за индексне бројеве релевантне за дуготрајне органске загађујуће материје (Извор: база података Агенције за заштиту животне средине о издатим дозволама, септембар 2018. године)..... | 195 |
| Табела 52: Регионалне и локалне санитарне депоније (2017. година)..... | 199 |
| Табела 53: Депоније у Републици Србији које имају касете за опасан отпад..... | 200 |
| Табела 54: Примери оператера који врше физичко-хемијски третман..... | 201 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Табела 55: Главна постојећа инфраструктура за управљање отпадом у Србији | 205 |
| Табела 56: План инфраструктуре за управљање комуналним отпадом (Извор: на основу нацрта Плана за спровођење Директиве Савета 1999/31/ЕЗ од 26. априла 1999. године о депонијама за отпад, Београд, март 2018. године) | 208 |
| Табела 57: Потебе за додатном инфраструктуром за управљање комуналним отпадом (после процене расположиве инфраструктуре) | 209 |
| Табела 58: Принципи третмана муља | 220 |
| Табела 59: Опције третмана муља | 221 |
| Табела 60: Примери раздвајања комуналног отпада на месту настанка са системом сакупљања од врата до врата, или одношења | 230 |
| Табела 61: Утицај одвојеног сакупљања на квалитет третмана | 244 |
| Табела 62: Структура инвестиционих трошкова управљања чврстим комуналним отпадом (Међународна асоцијација за чврсти отпад, Финансијски аспекти управљања чврстим отпадом) | 252 |
| Табела 63: Инвестициони план за управљање комуналним отпадом | 255 |
| Табела 64: Главна инфраструктура за управљање чврстим комуналним отпадом у Србији | 256 |
| Табела 65: Додатни инвестициони трошкови за амбалажни отпад | 261 |
| Табела 66: Инвестициони трошкови постројења за управљање отпадом од грађења и рушења у Србији | 262 |
| Табела 67: Инвестициони трошкови постројења за третман опасног отпада у Србији | 263 |
| Табела 68: Инвестициони трошкови за сакупљање преносивих батерија | 265 |
| Табела 69: Типична структура оперативних трошкова (Међународна асоцијација за чврсти отпад, Финансијски аспекти управљања чврстим отпадом) | 267 |
| Табела 70: Капацитети нових постројења за сакупљање, поновно искоришћење и одлагање отпада | 280 |
| Табела 71: Оцењивање депонија према степену ризика који потенцијално представљају за животну средину | 296 |
| Табела 72: Критеријуми за избор локације за рециклажно двориште | 302 |
| Табела 73: Минимално растојање између компостане и стамбених објеката | 303 |
| Табела 74: Минимално растојање између затворене компостане и стамбених објеката | 303 |
| Табела 75: Финансијска одговорност јавног и приватног сектора за различите врсте отпада | 316 |
| Табела 76: Опције за финансирање дугорочне инфраструктуре (јавни сектор) | 325 |
| Табела 77: Опције за финансирање дугорочне инфраструктуре (приватни сектор) | 327 |
| Табела 78: Развој ценовне приступачности за повраћај трошкова | 331 |
| Табела 79: Потребне измене прописа | Error! Bookmark not defined. |
| Табела 80: Предложене мере за побољшање управљања медицинским отпадом | 360 |
| Табела 81: Предложене мере за побољшање управљања фармацевтским отпадом | 361 |

| | |
|--|-----|
| Табела 82: <i>Мере за побољшање законодавне усаглашености у области заштите животне средине и управљање медицинским и фармацеутским отпадом укратко су представљане у табели која следи.....</i> | 362 |
| Табела 83: <i>Опште смернице за планиране технологије и методе за управљање отпадом</i> | 365 |
| Табела 84: <i>Регулаторне мере/инструменти</i> | 377 |
| Табела 85: <i>Оперативне мере/инструменти</i> | 395 |
| Табела 86: <i>Информативне мере/инструменти</i> | 417 |
| Табела 87: <i>Тржишне мере/инструменти</i> | 423 |

СЛИКЕ

| | |
|---|-----|
| Слика 1: Институционални оквир за управљање отпадом | 19 |
| Слика 2: Удео створеног отпада у Републици Србији по секторима 2017. године | 60 |
| Слика 3: Просечан морфолошки састав мешовитог комуналног отпада у Србији | 63 |
| Слика 4: Количина отпада од електричне и електронске опреме третирана у Србији, у тонама (Извор: Агенција за заштиту животне средине, годишњи извештај, 2017. године) | 109 |
| Слика 5: Количина батерија и акумулатора стављених на тржиште Србије (у тонама) | 112 |
| Слика 6: Предвиђени састав комуналног отпада за Србију у периоду 2014. – 2030. године (kg по глави становника годишње) | 160 |
| Слика 7: Прогноза количина електричне и електронске опреме стављене на тржиште – укупно у тонама, и по глави становника (kg по глави становника) (Извор: Министарство заштите животне средине, Специфични план за спровођење Директиве о отпаду од електричне и електронске опреме) | 172 |
| Слика 8: Прогноза укупне количине батерија и акумулатора стављене на тржиште у тонама, и килограмима по глави становника (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о батеријама) | 174 |
| Слика 9: Прогноза количине преносивих батерија и акумулатора стављених на тржиште – укупно, у тонама (Извор: Министарство заштите животне средине – Специфични план за спровођење Директиве о батеријама) | 174 |
| Слика 10: Начелна шема управљања комуналним отпадом | 207 |
| Слика 11: Расподела улагања у периоду 2019-2037. године | 261 |
| Слика 13: Преглед токова отпада и мера од значаја за постизање циља смањења од 65% биоразградивог отпада који се одлаже на депоније | 274 |
| Слика 14: Инфраструктура за управљање чврстим комуналним отпадом | 293 |
| Слика 15: Инфраструктура за управљање отпадом за амбалажни отпад | 294 |
| Слика 16: Инфраструктура за управљање отпадом од електричне и електронске опреме, отпадним батеријама и акумулаторима | 294 |
| Слика 17: Инфраструктура за управљање отпада од грађења и рушења | 295 |
| Слика 18: Инфраструктура за управљање опасним отпадом | 295 |