



ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ

Projekat br:	0823
Ime projekta:	TRANSFER STANICA KNJAŽEVAC
Titlo dokumenta:	PLAN
№ broj:	0832-PL-01
Datum:	16.03.2021

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ
УСЛУЖБЕНИ ЦЕНТАР - БЕЗ САРНИКА
Општински центар за управљање

Prilozak	19	MAR	2021		
№	06	501-18	-	-	

НАЦРТ
ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ
2021-2031.

Јануар, 2021.

САДРЖАЈ

1	УВОД	8
2	ОПШТИ ПОДАЦИ	4
2.1	ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	4
2.2	НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	7
2.3	ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ОПШТИНИ	9
2.3.1	Географски положај и локација	9
2.3.2	Становништво	12
2.3.3	Инфраструктура	19
2.3.4	Водовод и канализација	20
2.3.5	Управљање комуналним отпадом	21
2.3.6	Шуме и земљиште	23
2.3.7	Биодиверзитет	25
2.3.8	Пољопривреда и индустрија	25
2.3.9	Туризам и угоститељство	26
2.3.10	Заштићена природна добра	29
2.3.11	Парк природе „Стара Планина“	30
2.3.12	Термално извориште Ргошка бањица	30
2.4	ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ	32
2.5	ПРАВНИ ОКВИР	33
2.5.1	Одговорности у управљању отпадом	33
2.5.2	Национални прописи у области управљања отпадом	36
2.5.3	Законодавство ЕУ у области отпада	41
2.5.4	Општински планови, стратегије и одлуке у области управљања отпадом	49
2.6	ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	53
2.6.1	Процена организације управљања отпадом у општини	53
2.6.2	Процена одговорности за управљање отпадом у општини	55
2.6.3	Јавно комунално предузеће „Стандард“ Књажевац	60
3	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	65
3.1	ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И КАРАКТЕРИСТИКЕ ОТПАДА	66
3.1.1	Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац	72
3.1.2	Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац	76
3.1.3	Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац	81
3.1.4	Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац	85
3.1.5	Подаци о саставу и количини комуналног отпада на територији општине Књажевац за сва четири периода	89
3.1.6	Закључак разматрања	94
3.2	Поступање са отпадом	110
3.3	Начин скупљања отпада	115
3.4	ЦЕНА УСЛУГА	118
3.5	РАСПОЛОЖИВА МЕХАНИЗАЦИЈА	119
3.6	ДИВЉЕ ДЕПОНИЈЕ	120
3.7	АКЦИЈА ПРОЛЕЋНОГ ЧИШЋЕЊА ГРАДА	121

3.8	РЕЗИМЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	121
3.9	ИНФОРМИСАЊЕ ГРАЂАНА	123
4	ПЛАНИРАЊЕ УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ КЊАЖЕВАЦ	125
4.1	ПРИСТУП РЕГИОНАЛИЗАЦИЈИ	125
4.1.1	Формирање региона.....	125
4.1.2	Предлог организационе структуре система управљања отпадом	127
4.1.3	Регионална санитарна депонија Зајечар	130
4.1.4	Регионална санитарна депонија Пирот	131
4.2	ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА.....	132
4.2.1	Очекиване количине комуналног отпада.....	132
4.2.2	Очекиване - процењене количине отпада у региону	132
4.3	ЦИЉЕВИ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПРОЦЕСУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	133
4.3.1	Превенција стварања отпада и редукација.....	133
4.3.2	Поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намену	136
4.3.3	Увођење рециклирања односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа.....	137
4.4	ПРОГРАМ И ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА У ОПШТИНИ КЊАЖЕВАЦ	139
4.4.1	План сакупљања комуналног отпада у општини Књажевац	139
4.4.2	План сакупљања комуналног отпада у урбаном делу	148
4.4.3	План сакупљања комуналног отпада у сеоским насељима.....	158
4.4.4	План сакупљања комуналног отпада у туристичком центру.....	163
4.4.5	Анализа потребног броја контејнера и механизације за сакупљање отпада.....	167
4.4.6	Оптималан број радника	169
4.4.7	Програм сакупљања комерцијалног отпада	177
4.4.8	Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства	179
4.4.9	Програм сакупљања неопасног отпада из домаћинства	180
4.4.10	Програм смањења количина биоразградивог у комуналном отпаду.....	180
4.4.11	Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду.....	181
4.4.12	Програм управљања индустријским отпадом	183
4.4.13	Програм сакупљања посебних токова отпада.....	185
4.5	ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ	192
4.5.1	Социо- економски аспекти.....	192
4.5.2	Развијање јавне свести	194
4.6	УВОЂЕЊЕ СИСТЕМА ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ОТПАДА	196
4.6.1	Увођење обавезне примарне селекције – систем са 2 канте	200
4.6.2	Предлози за поновну употребу и рециклажу компонента комуналног отпада 200	
4.6.3	Рециклажа у јавним установама и већим компанијама	201
4.6.4	Рециклажно двориште и рециклажно острво.....	202
4.7	ТРАНСФЕР СТАНИЦА И ЦЕНТАР ЗА РЕЦИКЛАЖУ КЊАЖЕВАЦ.....	207
4.7.1	Локација и намена постројења за управљање отпадом.....	207
4.7.2	Трансфер станица	208
4.7.3	Предности трансфер станице за локално сакупљање у општини	210
4.7.4	Инвестициони трошкови формирања трансфер станице са рециклажним двориштем	214
4.8	ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ДРВЕНИМ И БИО ОТПАДОМ	216
4.9	МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	220
4.10	МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА	223
4.10.1	Препоруке за санацију несанитарне депоније.....	223
4.10.2	Делимична ремедијација дивље депоније	224
4.10.3	Потпуна ремедијација дивље депоније.....	225

4.11	ПРЕГЛЕД УКУПНИХ ИНВЕСТИЦИЈА	227
4.12	ПРИЛОЗИ.....	229

СПИСАК ИЛУСТРАЦИЈА И СЛИКА КОРИШЋЕНИХ У ОВОМ ПЛАНУ

<i>Илустрација 1. Основни принципи хијерархије у управљању отпадом</i>	<i>4</i>
<i>Илустрација 2. Географске карактеристике општине Књажевац</i>	<i>10</i>
<i>Илустрација 3. Расподела шумске заступљености према општинама у Србији</i>	<i>24</i>
<i>Илустрација 4. Хотел СТАРА ПЛАНИНА</i>	<i>27</i>
<i>Илустрација 5. Спортско-рекреациони центар на 7км од Књажевца</i>	<i>29</i>
<i>Илустрација 6. Организациона шема ЈКП "Стандард", Књажевац</i>	<i>64</i>
<i>Илустрација 7. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто отпадар (бр. таблица КŽ 004- ZŠ)</i>	<i>69</i>
<i>Илустрација 8. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто отпадар (бр. таблица КŽ 007- ХВ)</i>	<i>70</i>
<i>Илустрација 9. Мерење и разврставање отпада</i>	<i>71</i>
<i>Илустрација 10. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално- градском сектору становања</i>	<i>74</i>
<i>Илустрација 11. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно- градском сектору становања</i>	<i>74</i>
<i>Илустрација 12. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања</i>	<i>75</i>
<i>Илустрација 13. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац</i>	<i>76</i>
<i>Илустрација 14. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално- градском сектору становања</i>	<i>78</i>
<i>Илустрација 15. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно- градском сектору становања</i>	<i>79</i>
<i>Илустрација 16. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања</i>	<i>79</i>
<i>Илустрација 17. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац</i>	<i>80</i>
<i>Илустрација 18. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално- градском сектору становања</i>	<i>83</i>
<i>Илустрација 19. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно- градском сектору становања</i>	<i>83</i>
<i>Илустрација 20. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања</i>	<i>84</i>
<i>Илустрација 21. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац</i>	<i>85</i>
<i>Илустрација 22. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално- градском сектору становања</i>	<i>87</i>
<i>Илустрација 23. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно- градском сектору становања</i>	<i>87</i>
<i>Илустрација 24. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања</i>	<i>88</i>
<i>Илустрација 25. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац</i>	<i>89</i>
<i>Илустрација 26. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално- градском сектору становања</i>	<i>91</i>
<i>Илустрација 27. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно- градском сектору становања</i>	<i>91</i>
<i>Илустрација 28. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања</i>	<i>92</i>
<i>Илустрација 29. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац</i>	<i>93</i>
<i>Илустрација 30. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 004-3Ш)</i>	<i>96</i>
<i>Илустрација 31. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ДŠ)</i>	<i>96</i>
<i>Илустрација 32. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 013-ŠЕ)</i>	<i>97</i>

Илустрација 33. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КŽ 001-МН)	97
Илустрација 34. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада.....	99
Илустрација 35. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ЗŠ).....	100
Илустрација 36. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ДŠ)	101
Илустрација 37. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 007-ХВ)	101
Илустрација 38. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КŽ 001-МН)	102
Илустрација 39. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада.....	103
Илустрација 40. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ЗŠ).....	105
Илустрација 41. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ДŠ)	105
Илустрација 42. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 007-ХВ)	106
Илустрација 43. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КŽ 001-МН)	106
Илустрација 44. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада.....	108
Илустрација 45. Регионална депонија Пирот, 2020. (Извор: сајт јкп регионална депонија Пирот)	131
Илустрација 46. Контејнери 1.1 м ³ у посебној заштитној конструкцији.....	167
Илустрација 47. Детаљи рециклажног дворишта	203
Илустрација 48. Пример малог рециклажног острва.....	204
Илустрација 49. Могуће пројектно решење трансфер станице Књажевац	208
Илустрација 50. Скица рециклажног дворишта	211
Илустрација 51. Улаз и вага на улазу у трансфер станицу са или без надстрешнице	212
Илустрација 52. Компактирање на трансфер станици	213
Табела 1. Удаљеност од важнијих градских и административних центара	10
Табела 2 Полна структура у градским и руралним срединама	13
Табела 3. Расподела броја становника према попису из 2002. године.....	17
Табела 4. Врсте отпада који се морају даље скупљати и одвајати из комуналног отпада у будућности	48
Табела 5. Основни подаци предузећа ЈКП "Стандард" из Књажевца	61
Табела 6. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 18-22. септембар 2017. године.....	72
Табела 7. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	73
Табела 8. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	75
Табела 9. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	77
Табела 10. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	80
Табела 11. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	82
Табела 12. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	84
Табела 13. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	86
Табела 14. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	88
Табела 15. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац	90
Табела 16. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	90

Табела 17. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	92
Табела 18. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 06-10. новембар 2017. године	95
Табела 19. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 05-09. марта 2018. године	100
Табела 20. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 26-30. марта 2018. године	104
Табела 21. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац	108
Табела 22. Број извезених контејнера V-5 т3 (2015/2019).....	110
Табела 23. ЈКП „Стандард“ прикупља отпад из домаћинства из урбаног дела путем:	116
Табела 24. Ценовник комуналних услуга управљања отпадом ЈКП Стандард Књажевац	118
Табела 25. Возила која ЈКП користи у свом свакодневном раду или повремено дата су у наставку текста табеларно:.....	119
Табела 26. Недељни план извоза отпада по улицама	148
Табела 27. Списак места и количина контејнера постављених на територији општине Књажевац	152
Табела 28. План постављања мрежастих контејнера за ПЕТ амбалажу на територији општине Књажевац	155
Табела 29. Списак насеља за која се уграђују центри за привремено складиштење неопасног комуналног отпада	159
Табела 30. Списак насеља у којима се постављају контејнери 1.1 т ³	160
Табела 31. Сеоска насеља из којих се неће вршити организован извоз отпада	161
Табела 32. Систематизација радних места и описа послова запослених	170
Табела 33. Процењена инвестиција за изградњу једне трансфер станице са рециклажним двориштем	214
Табела 34. Рекапитулација трошкова новог система управљања отпадом и санације постојеће депоније	227
Табела 35. Табеларни приказ мера и активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:.....	229
Табела 36. Табеларни приказ активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:.....	231

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1. Удаљеност од важнијих градских и административних центара	10
Табела 2 Полна структура у градским и руралним срединама	13
Табела 3. Расподела броја становника према попису из 2002. године	17
Табела 4. Врсте отпада који се морају даље скупљати и одвајати из комуналног отпада у будућности	48
Табела 5. Основни подаци предузећа ЈКП "Стандард" из Књажевца	61
Табела 6. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 18-22. септембар 2017. године.....	72
Табела 7. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	73
Табела 8. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	75
Табела 9. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	77
Табела 10. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	80
Табела 11. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	82
Табела 12. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	84
Табела 13. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	86

Табела 14. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	88
Табела 15. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац	90
Табела 16. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.....	90
Табела 17. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац	92
Табела 18. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 06-10. новембар 2017. године	95
Табела 19. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 05-09. марта 2018. године	100
Табела 20. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 26-30. марта 2018. године	104
Табела 21. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац	108
Табела 22. Број извезених контејнера V-5 т3 (2015/2019).....	110
Табела 23. ЈКП „Стандард“ прикупља отпад из домаћинства из урбаног дела путем:	116
Табела 24. Ценовник комуналних услуга управљања отпадом ЈКП Стандард Књажевац	118
Табела 25. Возила која ЈКП користи у свом свакодневном раду или повремено дата су у наставку текста табеларно:.....	119
Табела 26. Недељни план извоза отпада по улицама	148
Табела 27. Списак места и количина контејнера постављених на територији општине Књажевац	152
Табела 28. План постављања мрежастих контејнера за ПЕТ амбалажу на територији општине Књажевац	155
Табела 29. Списак насеља за која се уграђују центри за привремено складиштење неопасног комуналног отпада	159
Табела 30. Списак насеља у којима се постављају контејнери 1.1 т ³	160
Табела 31. Сеоска насеља из којих се неће вршити организован извоз отпада	161
Табела 32. Систематизација радних места и описа послова запослених	170
Табела 33. Процењена инвестиција за изградњу једне трансфер станице са рециклажним двориштем	214
Табела 34. Рекапитулација трошкова новог система управљања отпадом и санације постојеће депоније.....	227
Табела 35. Табеларни приказ мера и активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:.....	229
Табела 36. Табеларни приказ активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:.....	231



СКРАЋЕНИЦЕ

<i>ADR</i>	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods – Европски споразум о међународном превозу опасних роба
<i>ASR</i>	<i>Automobile Shredder Residue</i> – 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 - БДП</i>	Gross National Product – бруто домаћи производ
<i>IHWMP</i>	Integrated Hazardous Waste Management Plan – Интегрисани 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 – JKP</i>	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 – Секторски 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
<i>WMP</i>	Waste Management Plan – План управљања отпадом
<i>WMS</i>	Waste Management Strategy – Стратегија управљања отпадом
<i>WSR</i>	Waste Shipment Regulation – Уредба о превозу отпада
<i>WWTP</i>	Waste Water Treatment Plant – постројење за пречишћавање отпадних вода



1 УВОД

Локални план управљања отпадом општине Књажевац за период 2011-2021, представља драгоцен алат који се користио у претходном периоду за организацију и процес доношења одлука када је у питању управљање отпадом на нивоу јединице локалне самоуправе Књажевац. То је инструмент који је био намењен за процену пракси управљања отпадом, процену могућности и алтернатива за будуће управљање отпадом и за утврђивање корака имплементације за 10-годишњи период планирања заједно са утврђивањем пројекција смањења количина одложеног отпада за дати период. Општи циљ локалног плана односио се на смањење количине отпада намењеног за одлагање, кроз превенцију његовог стварања и повећање поновне употребе, рециклаже, компостирања и других метода рециклаже органских материјала.

С обзиром на период важења горе поменутог плана и на обавезе које проистичу из Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон), где је Чланом 13. овог закона прописано да „Скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са Стратегијом“, Општина Књажевац извршила ревизију претходног и израду новог Локалног плана управљања отпадом за период од наредних 5 година.

Измене овог плана настају у пре доношења новог закона о управљању отпадом који је још увек на јавној расправи, као и пре доношења најављивање Стратегије управљања отпадом Републике Србије за 2021-2031., међутим обрађивачи измена овог плана на основу јавних увида, јавних наступа надлежних и промена у ЕУ регулативи наслућују правце и измене које ће измена ових прописа донете, те исте укључују у обраду овог плана.

Локални план управљања отпадом општине Књажевац за период 2021-2031. године израђен је на начин који одражава специфичне карактеристике, потребе и могућности јединице локалне самоуправе Књажевац. Развој плана и примена планираних мера у складу су са Стратегијом управљања отпадом за период 2010–2019. године („Службени гласник РС“, бр 29/10) и хијерархијом управљања отпадом, где се тежи ка смањењу количине одложеног отпада и остварењу циљева Стратегије управљања отпадом.

Сврха овог Локалног плана управљања отпадом је идентификовање економски и еколошки прихватљивог начина управљања отпадом који се генерише на територији јединице локалне самоуправе Књажевац током десетогодишњег периода планирања, а који је у складу са државном политиком управљања отпадом. Спровођење програма смањења количина генерисаног отпада и процена потребе за новим објектима и осталом инфраструктуром, урађени су и осмишљени на такав начин да се обезбеди што ефикаснија и несметана реализација активности утврђених Локалним планом управљања отпадом за дати период.

Приликом израде Локалног плана управљања отпадом за период 2020-2031, водило се рачуна о битним параметрима као што су очекивани раст становништва и повећање количине генерисаног отпада, који играју важну улогу у свакој заједници у погледу капацитета за управљање отпадом. Имало се у виду да је одређени временски период неопходан за изградњу трансфер станица, уклањање несанитарних депонија и измене начина размишљања и навика локалне заједнице.



Локални план управљања отпадом припрема служба надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, заштите животне средине, урбанизма, као и са представницима привредних друштава, односно предузећа, удружења, стручних институција, невладиних и других организација које се баве заштитом животне средине, укључујући и организације потрошача.

План управљања отпадом доноси се за период од 10 година, а поново се разматрају сваких пет година, и по потреби ревидирају и доносе за наредних 10 година.

План садржи:

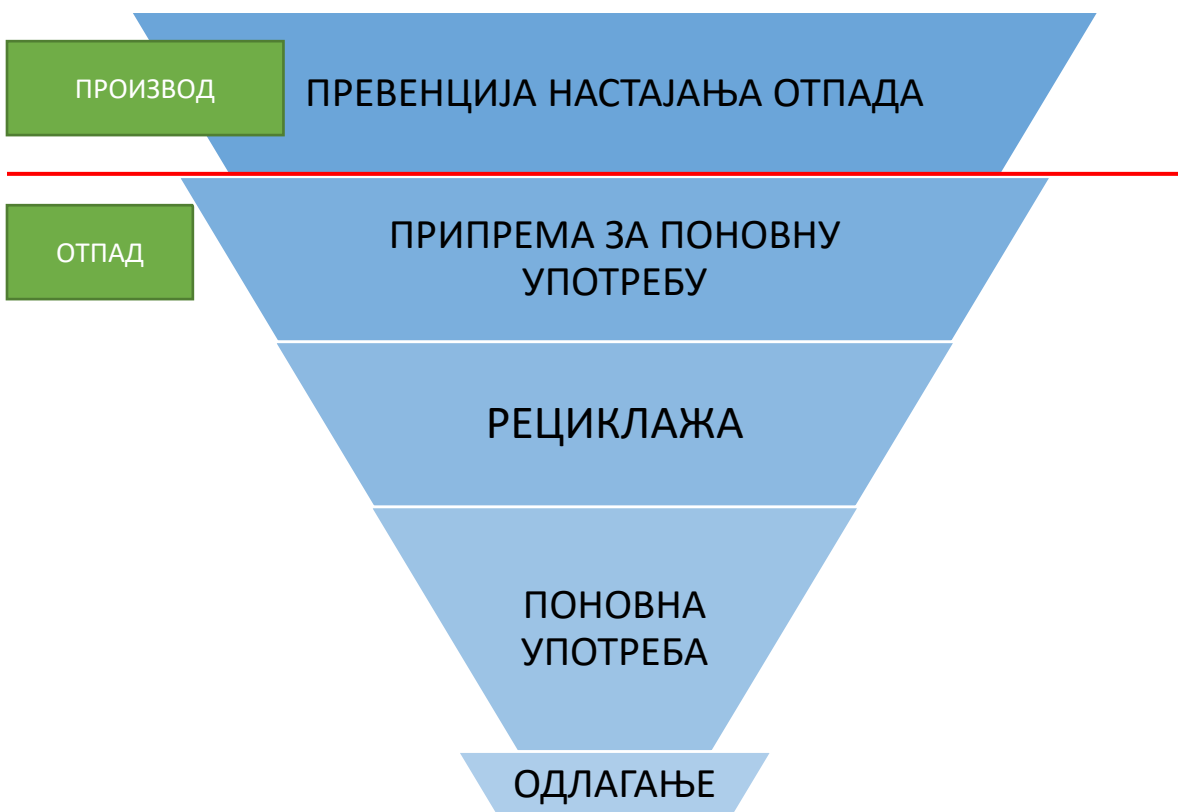
- Очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада на територији;
- Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће бити искоришћен или одложен у оквиру територије обухваћене планом;
- Очекиване врсте, количине и порекло отпада који ће се отпремити у друге јединице локалне самоуправе;
- Циљеве које треба остварити у погледу поновне употребе и рециклаже отпада у области која је обухваћена планом;
- Програм сакупљања отпада из домаћинства;
- Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства;
- Програм сакупљања комерцијалног отпада;
- Програм управљања индустријским отпадом;
- Предлоге за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада;
- Програм смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду;
- Програм развијања јавне свести о управљању отпадом;
- Локацију постројења за сакупљање отпада, третман, односно поновно искоришћење и одлагање отпада, укључујући податке о локацијским условима;
- Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама;
- Мере санације неуређених депонија;
- Надзор и праћење планираних активности и мера;
- Процену трошкова и изворе финансирања за планиране активности;
- Могућности сарадње између две или више јединица локалне самоуправе;
- Рокове за извршење планираних мера и активности;
- Друге податке, циљеве и мере од значаја за ефикасно управљање отпадом.

План мора да буде усаглашен са Националним планом у складу са законом.

2 ОПШТИ ПОДАЦИ

2.1 ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Дугорочни циљ израде Локалног плана управљања отпадом је решавање проблема у области заштите животне средине и побољшање квалитета живота становништва, осигуравањем жељених услова животне средине и очувањем природе, заснованих на одрживом управљању животном средином и поштовањем основних принципа хијерархије у управљању отпадом (Илустрација 1.).



Илустрација 2. Основни принципи хијерархије у управљању отпадом

Локални план управљања отпадом одређује основну орјентацију управљања отпадом за наредни период, као резултат развоја економије и индустрије. Циљ Плана је:

- рециклажа и искоришћење отпада тј. очување капацитета средине;
- одређивање хијерархије могућих опција управљања отпадом,
- идентификација одговорности управљања отпадом,
- успостављање циљева управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период,
- постепени прелазак на примарну селекцију у домаћинствима и јавним установама;
- увођења концепта примарне селекције у општинској управи и свим службама;
- смањење количина отпада који се одлаже на депоније;
- увођење рециклажних острва са контејнерима за рециклабилни отпад;



- подршка унапређењу заштите животне средине и управљања отпадом кроз формирање нове трансфер станице за претовар комуналног отпада и формирање
- формирање центра за управљање дрвним и био отпадом;
- санација дивљих депонија и затварање несанитарне градске депоније;
- одређивање улога и задатака појединим друштвеним субјектима.

Кључни кораци ка достизању одрживог развоја укључују:

- јачање постојећих мера управљања отпадом;
- развој нових мера;
- едукација суграђана о користима за ширу заједницу и економским користима локалне самоуправе;
- унапређење праксе;
- боље повезивање учесника у систему управљања отпадом;
- повећану интеграцију интереса за животну средину;
- прихватање веће појединачне одговорности за животну средину и
- активније учешће јавности у процесима доношења одлука.

Посебни циљеви у управљању отпадом су:

- рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- смањење опасности од депонованог отпада за будуће генерације;
- ангажовање домаћег знања и домаћих економских потенцијала у успостављању система управљања отпадом;
- имплементација ефикасније административне и професионалне организације
- осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање и спровођење активности према принципима загађивач плаћа и корисник плаћа;
- имплементација информационог система који покрива све токове, количине и локације отпада, постројења за третман, прераду и искоришћење материјала из отпада и постројења за одлагање отпада;
- повећање броја становника обухваћених системом сакупљања комуналног отпада;
- успостављање стандарда за третман отпада;
- смањење, поновно коришћење, рециклажа и регенерација отпада;
- смањење опасности од отпада, применом најбољих расположивих техника и супституцијом хемикалија који представљају ризик по животну средину и здравље људи;
- развијање јавне свести на свим нивоима друштва у односу на проблематику отпада и
- одрживо управљање отпадом.

Стратешки оквир и потребне промене

На основу стања тренутне ситуације у управљању отпадом извршена је ревизија Плана управљања отпадом за период 2011-2021 године. План уређује управљање отпадом на територији општине Књажевац од његовог настанка до коначног збрињавања са основним циљем за успостављањем целовитог система управљања отпадом у складу са Националном



стратегијом, законима који регулишу ову област и постојећим европским захтевима и стандардима.

Циљеви управљања отпадом у највећој мери су:

- смањење генерисане количине отпада;
- смањење количине отпада који се одлаже на Регионалну депонију;
- смањење удела биодеграбилног отпада у депонованом комуналном отпаду;
- смањење негативног утицаја депонованог отпада на животну средину и људско здравље;
- унапређење инфраструктуре и система управљања отпадом;
- управљање отпадом по принципу одрживог развоја;
- искоришћење отпада за производњу енергије.

Смањење генерисане количине отпада – једини начин остваривања резултата у овој области јесте едукација грађана где би се указало на значај одређених поступака сепарације отпада истовремено са увођењем реалних цена у сектору управљања отпадом. Општина треба да предузме кораке да минимизира отпад и да буде активна у промоцији и образовању нпр. Дистрибуцијом писаног материјала о спречавању настајања отпада.

Смањење количине отпада који се одлаже на Регионалну депонију и смањење удела биодеграбилног отпада у депонованом комуналном отпаду изузетно значајну улогу имају и економски инструменти као што је укључивање стварне цене поступања са отпадом у цену производа и услуга; увођење тарифа за различите поступке и третман и одлагање отпада, увођење мерења комуналног и неопасног отпада и наплата услуга на основу стварне количине отпада. Да би се наведено остварило од велике важности је систематска едукација становништва која мора бити организована, циљана и редовна. Посебно је потребно развијати свест шире јавности о узрочно-последичној вези понашања заједнице и појединаца и настанка отпада. Циљ едукације је постепено мењање навика и прихватање нових образаца понашања.

План подразумева примарно одвајање на извору настанка: пластике, стакла, метала, папира и картона. Остале количине комуналног отпада се односе из свих домаћинстава на претоварну станицу односно Регионалну депонију а за посебне токове отпада на пријемну станицу у граду. Број потребних контејнера, посуда за отпаде и транспортних возила прорачунат је тако да обезбеђује ефикасно и одрживо прикупљање и транспорт укупне количине отпада из домаћинстава као и комерцијалног отпада са територије целе општине.

Општи циљеви политике заштите животне средине

Општи циљеви су предуслов за спровођење специфичних циљева и чине саставни део политике заштите животне средине у привредним секторима и сектору за животну средину. Груписани су у следећим областима:

1. Доношење стратешких и планских докумената (Програм заштите животне средине, ревизија Локалног плана управљања отпадом) и акционих и санационих планова у области заштите животне средине и одрживог коришћења природних ресурса у складу са Законом о заштити животне средине и посебним законима;



2. Интеграција политике заштите животне средине и других сектора, посебно сарадња са сектором финансија, просторног и урбанистичког планирања и сектором енергетске ефикасности, али и привреде, комуналних делатности, туризма, сектора вода, заштите и спасавања и других сектора чији се делови односе на заштиту животне средине;
3. Јачање институционалних капацитета за имплементацију секторских политика и политике заштите животне средине и успостављање система за реаговање у ванредним ситуацијама израдом екстерних планова заштите од удеса на нивоу локалне самоуправе, који су саставни делови планова за реаговање у ванредним ситуацијама, а на основу надлежности из прописа којим се уређује заштита и спасавање;
4. Унапређење система контроле параметара стања животне средине увођењем обавезног мониторинга, у складу са законом, успостављањем мониторинга загађивача, израдом локалног регистра извора загађивања животне средине;
5. Унапређење правног система доношењем општинских одлука, односно имплементацијом постојеће одлуке, чиме ће се регулисати поједине области животне средине, у складу са законом (уређивање области јавних зелених површина, дефинисање начина поступања са посебним токовима отпада, усвајање ревидираног Плана управљања отпадом и сл.);
6. Развој ефикасног система финансирања у области заштите животне средине;
7. Унапређење формалног и неформалног образовања о заштити животне средине, подизањем нивоа свести кроз боље информисање и комуникацију са јавношћу.

Посебан циљ Програма у области образовања за заштиту животне средине јесте: унапређење образовања за заштиту животне средине кроз подршку формалном и неформалном виду образовања и побољшање инфраструктурних услова за реализацију образовних садржаја за стицање функционалних знања о заштити животне средине.

2.2 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

У стратешком погледу област управљања чврстим комуналним отпадом је дефинисана Националном стратегијом о управљању отпадом за период 2010-2019 године. Она даје опште правце за развој и унапређење сектора у складу са стандардима ЕУ. Тематска стратегија ЕУ о превенцији и рециклажи отпада, позната као Тематска стратегија ЕУ о отпаду, има за циљ спречавање настанка отпада, као и коришћење отпада као ресурса, пре свега за добијање секундарних сировина и енергије.

Нови законодавни оквир за управљање отпадом успостављен је доношењем сета закона у области заштите животне средине (2004 године), укључујући и нове законе којима се уређује управљање отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом (2009 године).



Овим законима обезбеђују се услови за успостављање и развој интегралног система управљања отпадом, односно амбалажом и амбалажним отпадом.

Национална стратегија представља базни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике. Стратегија, у наредној фази мора бити подржана већим бројем имплементацијских планова за прикупљање, транспорт, третман и одлагање контролисаног отпада. Такође, стратегија разматра потребе за институционалним јачањем, развојем законодавства, едукацијом и развијањем јавне свести. Исто тако, утврђивање економских, односно финансијских механизма је неопходно за одржавање и побољшање управљања отпадом, и да би се осигурао систем за домаћа и инострана улагања у дугорочно одрживе активности.

Имплементацијом основних принципа управљања отпадом датих у стратешком оквиру, тј. решавањем проблема отпада на месту настајања, принципу превенције, одвојеном сакупљању одвојених материјала, принципу неутрализације опасног отпада, регионалног решавања одлагања отпада и санације сметлишта, имплементирају се основни принципи ЕУ у области отпада и спречава даља опасност по животну средину и генерације које долазе.

Циљеви стратегије

До доношења нове стратегије управљања отпадом важе циљеви из стратегије за претходни период 2010-2019. Општи циљ је развијање одрживог система управљања отпадом у циљу смањења загађења животне средине и деградације простора. Посебни циљеви су:

- Краткорочни циљеви (2010–2014)

Ускладити националне прописе из области управљања отпадом са законодавством ЕУ; Донети националне планове за поједине токове отпада; Развити регионалне и локалне планове управљања отпадом до 2014. године; Повећати број становника обухваћених системом сакупљања отпада на 75 % до 2014. године; Развити систем примарне селекције отпада у локалним самоуправама; Изградити 12 регионалних центара за управљање отпадом до 2014. године (регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада, постројења за биолошки третман отпада и трансфер станице у сваком региону); Успоставити систем управљања опасним отпадом (изградити централна регионална складишта опасног отпада и започети изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада до 2014. године); Успоставити систем управљања посебним токовима отпада (отпадним гумама, истрошеним батеријама и акумулаторима, отпадним уљима, отпадним возилима, отпадом од електричних и електронских производа); Успоставити систем управљања медицинским и фармацеутским отпадом; Успоставити систем управљања отпадом животињског порекла и донети пропис; Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама – топланама, у складу са принципом хијерархије отпада; Санирати постојећа сметлишта која представљају највећи ризик по животну средину и локације „црних тачака” од историјског загађења опасним отпадом.

- Дугорочни циљеви (2015–2019)

Увођење одвојеног сакупљања и третмана опасног отпада из домаћинства и индустрије; Изградити 12 регионалних центара за управљање отпадом– регионалне депоније, постројења за сепарацију рециклабилног отпада и трансфер станице у сваком региону;



Обезбедити капацитете за спаљивање (инсинерацију) органског индустријског и медицинског отпада; Јачање професионалних и институционалних капацитета за управљање опасним отпадом; Постићи стопу поновног искоришћења и рециклаже амбалажног отпада (стакло, папир, картон, метал и пластика) на 25% од његове количине; Успоставити систем управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест.

Кључни принципи управљања отпадом

- Принцип одрживог развоја
- Принцип хијерархије у управљању отпадом
- Принцип предострожности
- Принцип близине и регионални приступ у управљању отпадом
- Принцип избора најоптималније опције за животну средину
- Принцип загађивач плаћа
- Принцип одговорности произвођача

Стратегијом је планирана мрежа регионалних центара за управљање комуналним отпадом према којој је носилац активности за изградњу регионалног центра за управљање комуналним отпадом град Зајечар за општине Бор, Неготин, Мајданпек, Кладово, Књажевац, Бољевац и Сокобвања са бројем становника (према попису од 2002) 271.465 и количином отпада у тонама (према подацима из 2009 године) 31.819.

У току је доношење нове стратегије за период 2020-2031. година, а у периоду ревизије овог плана нова стратегија управљања отпадом још увек није донета.

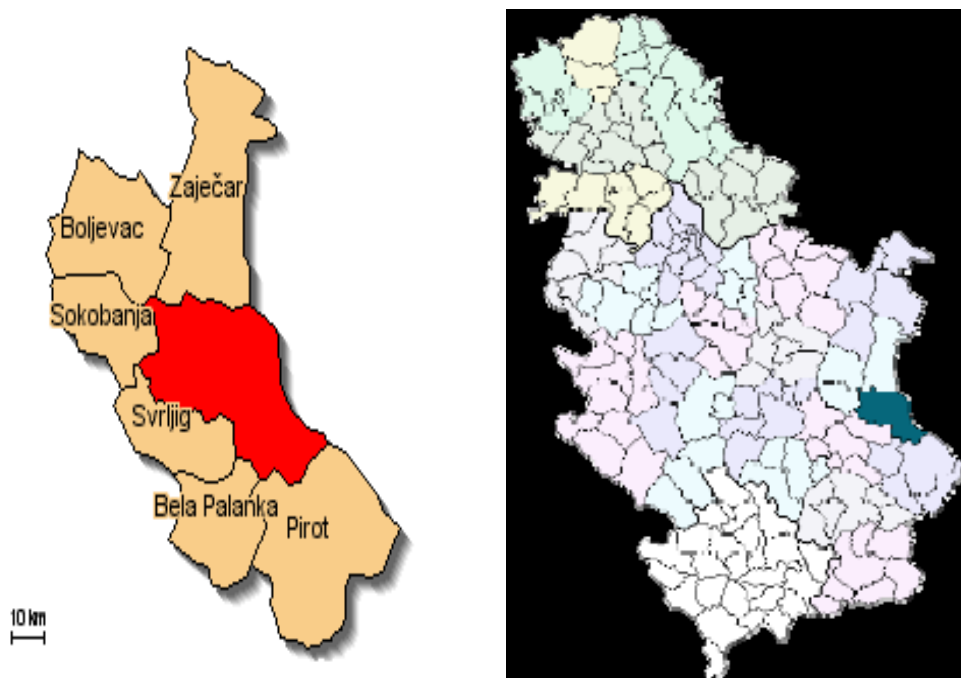
2.3 ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ОПШТИНИ

2.3.1 Географски положај и локација

Општина Књажевац се налази у источном делу Србије, уз границу са Републиком

Бугарском и улази у састав Тимочке крајине. Налази се на северној географској ширини од 43°20' до 43°45' и источној географској дужини од 22°11' до 22°41'.

Сам град се налази на саставу Трговишког и Сврљишког Тимока који заједно чине Бели Тимок, који тече ка Зајечару и заједно са Црним Тимоком чини Тимок, по коме је и сама Тимочка крајина добила назив.



Илустрација 3. Географске карактеристике општине Књажевац

Табела 1. Удаљеност од важнијих градских и административних центара

БЕОГРАД	280 км
ЗАЈЕЧАР	40 км
НИШ	60 км
СОКОБАЊА	41 км
СОФИЈА	147 км

Највећи део општине припада брдско-планинском подручју. Осим са северне стране, простор окружују планински венци. Централни део чини широка котлина састављена од долина Сврљишког, Трговишког и Белог Тимока. У овом делу се налази најнижа тачка надморске висине (176 m) општине.

Највиша тачка на територији општине је Миџор на Старој планини са 2.169 m надморске висине, који је уједно и највиши врх у Србији. Најнижа тачка је на 176 m надморске висине и налази се у Књажевачкој котлини. Град Књажевац се налази на саставу Трговишког и Сврљишког Тимока који заједно чине Бели Тимок. Клима је умерена и континентална. Најтоплији месец је јули са средњом температуром од 21,30 C°, док је најхладнији јануар са средњом температуром од -0,80 C°. Просечна количина падавина је 590,8 mm/m². У просеку има 306 сунчаних дана и 30 снежних током године.



У планинском делу доминантно место заузима масив Старе планине чији је највиши врх Миџор (2169 m), међутим општином се простиру и северне падине Тресибабе (787 m) и јужни део Тупижнице (1.162 m). Највећи део рељефа општине се налази на надморској висини 500-700 m (37,1%), али је значајан и удео планинских подручја висине 750-1000 m (19,1%). Учешће високих планина је знатно мање (8,6%).

Захваљујући географском положају близини река и постојању неколико планинских масива ово подручје има своје специфичности и различите климатске карактеристике. Углавном прилично јасно се издвајају климатски рејони: долински и планински а између њих прелазни карактеристичан за брдовите делове територије општине Књажевац.

Долински рејон обухвата долине Белог, Трговишког и Сврљишког Тимока, и већи део овог рејона нарочито долина Белог Тимока отворен је према Панонској низији. Климатске карактеристике долинског рејона испољавају се дугим, топлим, често жарким летима и краћим зимама, мада изузетно оштрим, с' обзиром на географски положај и отвореност према Панонској низији и Карпатима.

Од 85 сеоских насеља свега 27 се налази у равничарским, док се 36 налази у брдским а 22 у брдско-планинским подручјима општине.

Планински рејон се простире изнад 600 m надморске висине и захвата масиве Тупижнице, Тресибабе и Старе Планине. Карактеристике оваквог климатског рејона су: дуге и оштре зиме, свежа и кратка лета, знатно високе средње месечне и средње годишње температуре ваздуха и изразита количина падавина.

Подручје књажевачке котлине је изложено дејству пролећних, јесењих и зимских ветрова. Пролећни ветрови су најјачег интензитета и јављају се у првој половини марта и априла месеца, при чему исушују површински слој земље где је концентрисана зимска влага. У десетогодишњем просеку максимална средња годишња температура била је 12,3°C а минимална 9,9°C. Најтоплији је месец јул са 22,9°C а најхладнији је јануар са -0,5°C. Годишње колебање температуре ваздуха је 23,4°C што указује на умерено континенталну климу књажевачке котлине.

Књажевачка котлина се налази у области са умереном количином падавина. На основу десетогодишњег просека падавина септембар је месец са највећом количином падавине 67,7 mm, а затим април 61,9 mm, са најмање падавина је март 26,6 mm и фебруар са 22,8 mm. Клима је умерено континентална. Највеће температуре се мере у јулу, а просечна максимална температура износи 21,1оC. Најниже температуре се мере у јануару када просечна минимална температура износи -1,1 C°. Годишње падавине су 610 mm. Највећи број дана са снежним покривачем имају јануар и децембар, што је веома значајно за развој зимских спортова у планинским подручјима 14 општине.

Трговишки Тимок обухвата сливно подручје од 528 km² са просечним протоком воде од 20,6 m³/s. На Трговишком Тимоку постоји уставна брана - Бараница којом се ствара вештачко језеро. Сврљишки Тимок обухвата слив од 716 km² од чега територији општине Књажевац припада око 220 km² са просечним протоком воде од 20,3 m³/s.

Сврљишки и Трговишки Тимок на ушћу испод Књажевца чине Бели Тимок који обухвата слив од 906 km² од чега општини Књажевац припада око 360 km². Бели Тимок тече према



Зајечару у дужини од 17 km на територији општине Књажевац. Највећа забележена количина воде која протиче на Белом Тимоку је $Q 0,01\% = 409 \text{ m}^3/\text{s}$.

Наведене реке имају сливне реке са огранака Старе Планине, Тресибаве и Тупижнице које су са слабом издашношћу водом осим код топлења снега и јаким киша. Већина њих немају стални проток воде осим Жуковачке, Папратске, Габровачке и Црновршке реке као и Валевачког потока који су са већом издашношћу водом и сталним протоком.

Град Књажевац се налази на саставу Трговишког и Сврљишког Тимока који заједно чине Бели Тимок. Клима је умерена и континентална. Најтоплији месец је јули са средњом температуром од $21,30 \text{ C}^\circ$, док је најхладнији јануар са средњом температуром од $-0,80 \text{ C}^\circ$. Просечна количина падавина је $590,8 \text{ mm/m}^2$. У просеку има 306 сунчаних дана и 30 снежних током године.

2.3.2 Становништво

Општина Књажевац се простире на површини од 1.202 km^2 и по величини је четврта општина у Републици Србији, међутим, општину карактерише висока разуђеност. По попису из 2002. године у општини живи 37.172 становника, од чега 52% живи у Књажевцу, а 48% у 85 сеоских насеља.

Према попису из 2011. године, који је последњи актуелан у току израде овог документа, у општини је пописано 30.902 (смањење у односу на претходни попис од 6270 лица), 625 лица је регистровано да живи у иностранству, регистровано је 11.539 домаћинстава и укупно 18.539 станова.

Према годишњаку РЗС за 2019. годину процена је да у Књажевцу живи око 27.921, од којих је преко 6000 запослено.

Административни центар општине је Књажевац у коме живи 19.351 становник према попису из 2002., док је према попису из 2011. у овом насељу 18.809. Упорерђивањем података види се да је одлив становништва највише присутан у сеоским срединама. Сам град се налази на саставу Трговишког и Сврљишког Тимока који заједно чине Бели Тимок.

У периоду између два пописа, 1991-2002. године, број становника се смањио за 6.379 становника, односно 14,4%, а у периоду 2002-2011 за 16,7% што је једна од највећих негативних стопа у РС. Смањење броја становника у општини је довело и до смањења густине насељености са 33,02 на нешто испод 30 становника/ km^2 . Књажевац је 4.-та општина по површини у Србији, али је једна и од најмање насељених.

Неминовна последица привредног развоја земље у периоду 70- 80 тих је и промена демографске и социо - економске структуре сеоског становништва. Као последица тога у Источној Србији нарочито у општини Књажевац смањен је број укупног и активног пољопривредног становништва.

Такве тенденције изазвале су промене структуре породичних газдинства у општини Књажевац, што је утицало и на локални рурални развој.



Депопулација простора је најизраженија у сеоским срединама. Око 90% укупних миграција чине миграције сеоског становништва. Основни узрок миграција су запошљавање у другим срединама, школовање, одлазак на рад у иностранство.

У старосној структури становништва преовладава радно способно становништво са 55,86%, што указује на постојање значајног континента радно способног становништва. Забрињавајући податак је, међутим, скоро дупло већи удео старог становништва (28,35%) у односу на младе (15,79%) у старосној структури становништва. Старосна структура становништва је посебно лоша у сеоским срединама у којима је изразито изражен процес старења села. Поједина, удаљена, планинска села су на путу изумирања, а Репушница је од 2006. године село у коме више нема становника.

Стопа природног прираштаја има негативан предзнак, и међу највећима је у РС. У 2001. години је нпр. стопа наталитета износила 6,4%, а морталитета 19,0%. Постојећи социјални показатељи су, такође, негативни и указују да је највећи број домаћинстава са два (29,56%) члана или једним (23,30%) чланом, а да је највећи број породица без деце (46,72%) или са једним дететом (31,12%). Наведени социјални параметри су у складу са просеком Зајечарског округа, али су значајно лошији у односу на просек Републике Србије.

Расподела становништва према попису из 2002.

Табела 2 Полна структура у градским и руралним срединама

Књажевац	С	31491
	М	15361
	Ж	16130
Градска	С	18404
	М	8974
	Ж	9430
Остала	С	13087
	М	6387
	Ж	6700

Списак месних заједница према пресеку из 2019. године:

1. **Месна заједница Алдинац**, Подручје месне заједнице Алдинац обухвата насељена места Алдинац и Репушницу.
2. **Месна заједница Балановац**, Подручје месне заједнице Балановац обухвата насељено место Балановац.
3. **Месна заједница Балинац**, Подручје месне заједнице Балинац обухвата насељена места Балинац, Дрвник и Старо Корито.
4. **Месна заједница Балта Бериловац**, Подручје месне заједнице Балта Бериловац обухвата насељено место Балта Бериловац.
5. **Месна заједница Бањски Орешац**, Подручје месне заједнице Бањски Орешац обухвата насељено место Бањски Орешац.
6. **Месна заједница Бели Поток**, Подручје месне заједнице Бели Поток обухвата насељено место Бели Поток и Божиновац.



7. **Месна заједница Берчиновац**, Подручје месне заједнице Берчиновац обухвата насељено место Берчиновац.
8. **Месна заједница Булиновац**, Подручје месне заједнице Булиновац обухвата насељено место Булиновац.
9. **Месна заједница Бучје**, Подручје месне заједнице Бучје обухвата насељено место Бучје.
10. **Месна заједница Валевац**, Подручје месне заједнице Валевац обухвата насељена места Валевац и Дречиновац.
11. **Месна заједница Васиљ**, Подручје месне заједнице Васиљ обухвата насељено место Васиљ.
12. **Месна заједница Вина**, Подручје месне заједнице Вина обухвата насељено место Вина.
13. **Месна заједница Витковац**, Подручје месне заједнице Витковац обухвата насељено место Витковац.
14. **Месна заједница Влашко Поље**, Подручје месне заједнице Влашко Поље обухвата насељено место Влашко Поље.
15. **Месна заједница Вртовац**, Подручје месне заједнице Вртовац обухвата насељено место Вртовац.
16. **Месна заједница Глоговац**, Подручје месне заједнице Глоговац обухвата насељено место Глоговац.
17. **Месна заједница Габровница**, Подручје месне заједнице Габровница обухвата насељена места Габровница и Татрасница.
18. **Месна заједница Горња Каменица**, Подручје месне заједнице Горња Каменица обухвата насељена места Горња Каменица и Папратна.
19. **Месна заједница Горње Зуниче**, Подручје месне заједнице Горње Зуниче обухвата насељено место Горње Зуниче.
20. **Месна заједница Градиште**, Подручје месне заједнице Градиште обухвата насељена места Градиште, Дејановац и Причевац.
21. **Месна заједница Грезна**, Подручје месне заједнице Грезна обухвата насељено место Грезна.
22. **Месна заједница Дебелица**, Подручје месне заједнице Дебелица обухвата насељено место Дебелица.
23. **Месна заједница Доња Каменица**, Подручје месне заједнице Доња Каменица обухвата насељено место Доња Каменица.
24. **Месна заједница Доња Соколовица**, Подручје месне заједнице Доња Соколовица обухвата насељено место Доња Соколовица.
25. **Месна заједница Доње Зуниче**, Подручје месне заједнице Доње Зуниче обухвата насељено место Доње Зуниче.
26. **Месна заједница Жлне**, Подручје месне заједнице Жлне обухвата насељено место Жлне.
27. **Месна заједница Жуковац**, Подручје месне заједнице Жуковац обухвата насељена места Жуковац, Горња Соколовица и Кандалица.
28. **Месна заједница Зоруновац**, Подручје месне заједнице Зоруновац обухвата насељено место Зоруновац.
29. **Месна заједница Зубетинац**, Подручје месне заједнице Зубетинац обухвата насељено место Зубетинац.
30. **Месна заједница Дреновац**, Подручје месне заједнице Дреновац обухвата насељено место Дреновац.



31. **Месна заједница Јаковац**, Подручје месне заједнице Јаковац обухвата насељено место Јаковац.
32. **Месна заједница Јања**, Подручје месне заједнице Јања обухвата насељена места Јања, Равно Бучје и Алдина Река.
33. **Месна заједница Јелашница**, Подручје месне заједнице Јелашница обухвата насељено место Јелашница.
34. **Месна заједница Јаловик Извор**, Подручје месне заједнице Јаловик Извор обухвата насељено место Јаловик Извор.
35. **Месна заједница Каличина**, Подручје месне заједнице Каличина обухвата насељено место Каличина.
36. **Месна заједница Кална**, Подручје месне заједнице Кална обухвата насељена места Кална и Иново.
37. **Прва месна заједница Књажевац**, Подручје Прве месне заједнице Књажевац чини лева страна Сврљишког Тимока са улицама Вељка Влаховића, Војводе Степе, Спасоја Милкића, Бранке Динић, Лоле Рибара, Џервинска, Шпанских бораца, Душана Петровића Шанета, Насеље Ластавичко Поље, Петра Кочића, Октобарске револуције, Хајдук Вељкова, Карађорђева, Трг ослобођења и свим осталим улицама са леве стране Сврљишког Тимока.
38. **Друга месна заједница Књажевац**, Подручје Друге месне заједнице Књажевац чини десна страна Сврљишког Тимока која је ограничена следећим улицама: Девете бригаде, Бранка Радичевића, Димитрије Туцовића, Аце Станојевића, Његошева, Ђуре Хорватовића, Добривоја Радосављевића, Радничка, Владе Зечевића, Вука Караџића, Милоша Обилића, Стевана Синђелића, Петра Добрњца, Змајева, Боре Станковића, Благоја Паровића
39. **Месна заједница Дубрава**, Подручје месне заједнице Дубрава чини лева страна Трговишког Тимока која је ограничена следећим улицама: 22. децембар, Вукашина Милића, 4. септембар, 23. Дивизије, Николе Тесле, Првомајска, Пиротска и Миле Јулиног.
40. **Месна заједница Кожељ**, Подручје месне заједнице Кожељ обухвата насељено место Кожељ.
41. **Месна заједница Крента**, Подручје месне заједнице Крента обухвата насељено место Крента.
42. **Месна заједница Лепена**, Подручје месне заједнице Лепена обухвата насељено место Лепена.
43. **Месна заједница Локва**, Подручје месне заједнице Локва обухвата насељено место Локва.
44. **Месна заједница Мањинац**, Подручје месне заједнице Мањинац обухвата насељено место Мањинац.
45. **Месна заједница Миљковац**, Подручје месне заједнице Миљковац обухвата насељено место Миљковац.
46. **Месна заједница Минићево**, Подручје месне заједнице Минићево обухвата насељено место Минићево.
47. **Месна заједница Мучибаба**, Подручје месне заједнице Мучибаба обухвата насељено место Мучибаба.
48. **Месна заједница Ново Корито**, Подручје месне заједнице Ново Корито обухвата насељено место Ново Корито.
49. **Месна заједница Ошљане**, Подручје месне заједнице Ошљане обухвата насељено место Ошљане.



50. **Месна заједница Орешац**, Подручје месне заједнице Орешац обухвата насељено место Орешац.
51. **Месна заједница Петруша**, Подручје месне заједнице Петруша обухвата насељено место Петруша.
52. **Месна заједница Подвис**, Подручје месне заједнице Подвис обухвата насељено место Подвис.
53. **Месна заједница Понор**, Подручје месне заједнице Понор обухвата насељено место Понор.
54. **Месна заједница Потркање**, Подручје месне заједнице Потркање обухвата насељено место Потркање.
55. **Месна заједница Равна**, Подручје месне заједнице Равна обухвата насељено место Равна.
56. **Месна заједница Радичевац**, Подручје месне заједнице Радичевац обухвата насељена места Радичевац и Шарбановац.
57. **Месна заједница Ргоште**, Подручје месне заједнице Ргоште обухвата насељено место Ргоште.
58. **Месна заједница Саставак**, Подручје месне заједнице Саставак обухвата насељено место Саставак.
59. **Месна заједница Сврљишка Топла**, Подручје месне заједнице Сврљишка Топла обухвата насељено место Сврљишка Топла.
60. **Месна заједница Скробница**, Подручје месне заједнице Скробница обухвата насељено место Скробница.
61. **Месна заједница Слатина**, Подручје месне заједнице Слатина обухвата насељено место Слатина.
62. **Месна заједница Стањинац**, Подручје месне заједнице Стањинац обухвата насељено место Стањинац.
63. **Месна заједница Стогазовац**, Подручје месне заједнице Стогазовац обухвата насељено место Стогазовац.
64. **Месна заједница Трговиште**, Подручје месне заједнице Трговиште обухвата насељено место Трговиште.
65. **Месна заједница Трновац**, Подручје месне заједнице Трновац обухвата насељено место Трновац.
66. **Месна заједница Црвење**, Подручје месне заједнице Црвење обухвата насељено место Црвење.
67. **Месна заједница Црни Врх**, Подручје месне заједнице Црни Врх обухвата насељено место Црни Врх.
68. **Месна заједница Ђуштица**, Подручје месне заједнице Ђуштица обухвата насељено место Ђуштица.
69. **Месна заједница Шести Габар**, Подручје месне заједнице Шести Габар обухвата насељено место Шести Габар.
70. **Месна заједница Штипина**, Подручје месне заједнице Штипина обухвата насељено место Штипина.
71. **Месна заједница Штитарац**, Подручје месне заједнице Штитарац обухвата насељено место Штитарац и Видовац.
72. **Месна заједница Штрбац**, Подручје месне заједнице Штрбац обухвата насељено место Штрбац
73. **Месна заједница Шуман Топла**, Подручје месне заједнице Шуман Топла обухвата насељено место Шуман Топла.



Табела 3. Расподела броја становника према попису из 2002. године

НАСЕЉЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА	НАСЕЉЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА
ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ	37.172	ЈЕЛАШНИЦА	212
КЊАЖЕВАЦ	19.351	КАЛИЧИНА	256
СЕОСКА НАСЕЉА	17.821	КАЛНА	553
АЛДИНА РЕКА	12	КАНДАЛИЦА	52
АЛДИНАЦ	26	КОЖЕЉ	181
БАЛАНОВАЦ	328	КРЕНТА	137
БАЛИНАЦ	38	ЛЕПЕНА	137
БАЛТА БЕРИЛОВАЦ	187	ЛОКВА	69
БАЊСКИ ОРЕШАЦ	96	МАЊИНАЦ	122
БЕЛИ ПОТОК	243	МИЉКОВАЦ	154
БЕРЧИНОВАЦ	172	МИНИЋЕВО	828
БОЖИНОВАЦ	26	МУЧИБАБА	110
БУЛИНОВАЦ	194	НОВО КОРИТО	208
БУЧЈЕ	369	ОРЕШАЦ	335
ВАЛЕВАЦ	281	ОШЉАНЕ	256
ВАСИЉ	757	ПАПРАТНА	13
ВИДОВАЦ	45	ПЕТРУША	120
ВИНА	424	ПОДВИС	369
ВИТКОВАЦ	352	ПОНОР	144
ВЛАШКО ПОЉЕ	172	ПОТРКАЊЕ	83
ВРТОВАЦ	218	ПРИЧЕВАЦ	54



НАСЕЉЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА	НАСЕЉЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА
ГАБРОВНИЦА	10	РАВНА	252
ГЛОГОВАЦ	73	РАВНО БУЧЈЕ	28
ГОРЊА КАМЕНИЦА	377	РАДИЧЕВАЦ	59
ГОРЊА СОКОЛОВИЦА	41	РГОШТЕ	319
ГОРЊЕ ЗУНИЧЕ	475	РЕПУШНИЦА	0
ГРАДИШТЕ	31	СВРЉИШКА ТОПЛА	112
ГРЕЗНА	329	СКРОБНИЦА	178
ДЕБЕЛИЦА	423	СЛАТИНА	124
ДЕЈАНОВАЦ	27	СТАЊИНАЦ	95
ДОЊА КАМЕНИЦА	360	СТАРО КОРИТО	51
ДОЊА СОКОЛОВИЦА	136	СТОГАЗОВАЦ	132
ДОЊЕ ЗУНИЧЕ	407	ТАТРАСНИЦА	5
ДРВНИК	15	ТРГОВИШТЕ	1.953
ДРЕНОВАЦ	141	ТРНОВАЦ	227
ДРЕЧИНОВАЦ	88	ЂУШТИЦА	253
ЖЛНЕ	161	ЦРВЕЊЕ	152
ЖУКОВАЦ	114	ВРНИ ВРХ	133
ЗОРУНОВАЦ	179	ШАРБАНОВАЦ	25
ЗУБЕТИНАЦ	191	ШЕСТИ ГАБАР	173
ИНОВО	100	ШТИПИНА	531
ЈАКОВАЦ	349	ШТИТАРАЦ	61
ЈАЛОВИК ИЗВОР	238	ШТРБАЦ	246
ЈАЊА	37	ШУМАН ТОПЛА	77



У образовној структури преовладава становништво са основним образовањем и то: без школске спреме – 6,41%; 1-3 разреда основне школе – 1,91%; 4-7 разреда основне школе – 29,89%; основно образовање – 22,89%; средње образовање – 28,26%; више образовање – 3,11%; високо образовање – 3,21% и непознато – 4,31%.

2.3.3 Инфраструктура

Општина Књажевац је повезана саобраћајницама са околним градовима и општинама укупне дужине 491 km, од чега је чак 83% савременог коловоза (Извор: РЗС Србије, 2015). Међутим магистрални путеви су дужине од само 33 km, регионални 185 km, а локални чак 266 km, тако да је учешће путева локалног типа чак 55%. Општина Књажевац има 484 km путева и то 33 km магистралних путева са савременим коловозом; регионалних путева у дужини од 185 km од чега 160 km са савременим коловозом и 266 km локалних путева од којих 220 km са савременим коловозом.

Магистрални пут Зајечар – Ниш пролази кроз општину Књажевац у дужини од 33 km и представља најзначајнији путни правац. Овај путни правац је у добром стању, а сигнализација је уредна, у току 2020. започета је реконструкција овог путног правца.

Општина Књажевац је повезана саобраћајницама са околним градовима и општинама укупне дужине 491 km, од чега је чак 83% савременог коловоза (Извор: РЗС Србије, 2015). Међутим магистрални путеви су дужине од само 33 km, регионални 185 km, а локални чак 266 km, тако да је учешће путева локалног типа чак 55%.

Кроз општину пролази и седам регионалних путева и то: Сокобања-Књажевац-Пирот; Сврљиг-Кална-бугарска граница; Бољевац-Бучје-Књажевац; Сврљиг-Божиновац-Књажевац; Мањинац-Дебелица-Минићево-бугарска граница; Књажевац-Боровац и Зајечар-Бучје.

Пруга од Ниша према Прахову је у реконструкцији. Железничка станица у Књажевцу је затворена и третнутно нема железничког транспорта. Међутим, с обзиром на велики број насељених места у општини и њихову разуђеност путна мрежа је лоше развијена.

- Дужина путева (у km) 491 (2014)
- Дужина водоводне мреже (у km) 286 (2014)

Број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу

- 9410 (2014)

Дужина канализационе мреже (у km):

- 103 (2014)

Број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу

- 5723 (2014)

Територија под шумом (у ha):

- 42865 (2014)



Пропорција територије под шумом (у %)

- 36 (2014)

Број основних школа је три са 23 објекта, једна основна школа за ученике са поремећајима у друштвеном понашању, и једна основна музичка школа, а средњих 2 (гимназија и техничка). Постоји и Дом ученика средњих школа у коме је смештено 50 ученика.

Делатност одржавање улица и путева је додељена Одлуком о измени и допуни Одлуке о промени Оснивачког акта ЈКП „Стандард“ Књажевац ради усклађивања са законским прописима ("Сл. Лист Општине" број 28/16) чиме се отпочело са обављањем ове делатности. Делатност обухвата зимско и летње одржавање улица и путева.

Зимско одржавање улица и путева има основну обавезу да обезбеди путне правце кроз уклањање снега са коловоза и спречавање поледице на коловозу, тако што се коловоз посипа чистом путарском сољу и мешавином соли и ризле (само на успонима). Зимско одржавање улица и путева ради се на основу плана зимске службе и по налогу и договору са надзорним органима. Чишћење улица и путева се врши по приоритетима и то: У први приоритет су углавном сврстане све сабирне улице, као и петнаест путних праваца на локалним путевима. У други приоритет су сврстане све преостале улице и преостали локални путеви, осим локалних путева трећег приоритета. У трећи приоритет су сврстани локални путеви до сеоских Месних заједница, где је отежано одржавање, односно где коловози нису од асфалта.

2.3.4 Водовод и канализација

Имајући у виду разурњеност насеља проценат становништва који користи јавни водовод је велики али је сама инфраструктура стара и дотрајала, али је у периоду од 2012 до 2020, кроз више пројеката инфраструктура ревитализована.

Неки од података из делатности за 2018. годину:

- Укупна дужина одржаване водоводне мреже са кућним прикључцима је 325 км а на мрежу је прикључено 8.230 корисника.
- Укупна дужина мреже фекалне канализације заједно са прикључцима је 96 км, а на систем је прикључено 4.538 корисника.

Покривеност сеоских насеља водом је око 83%.

Потрошња воде у 2010 години: 1.118.488 (домаћинства); 59.137 (колективно становање) ; 141.022 (привреда). Укупна потрошња воде у 2010 години смањена је за 4%. Привреда бележи пад од 39%, колективно становање и установе за 1% а код домаћинства је потрошња порасла за 3%.

Укупна произведена и испоручена вода корисницима у 2018. години износи 1.110.229 м³, што представља 93,37 % у односу на планирану. Код домаћинства је потрошња мања за 3,70 %, а код кућних савета и установка већа за 44,61 %. Привреда бележи знатно смањење потрошње воде које се креће до 4,46 %.



Пумпна станица је у 2018. години препумпала отпадну воду и упустила у реципијент у укупној количини од 855.388 m³, што представља смањење за око 3,93 % у односу на планирану потрошњу за 2018. годину. Потрошња код домаћинства је мања за 5,08 %, и код привреде за 0,81 % док је код кућних савета и установа дошло до повећања за 9,55 % у односу на прошлогодишњу потрошњу.

Канализациона мрежа, међутим, није развијена, а додатни проблем представља непостојање уређаја за пречишћавање отпадних вода. Укупна количина од око 912.000 m³ отпадне воде се директно (без претходног третмана) упушта у реципијент (реку Тимок).

JKP Стандард Књажевац одабран за учешће у програму „Водоснабдевање и одвођење отпадне воде у општинама средње величине“ KFW банке 2019.

Количина отпадне воде у 2010 години: 756.894 (домаћинства); 48.943 (колективно становање); и 105.339 (привреда). Количине отпадне воде су у 2010. години смањене за око 7% у односу на 2009. годину. Смањење код привреде износи 47% а код колективног становања 2% док је код домаћинстава дошло до повећања од 3%.

У оквиру програма водоснабдевања и канализације у општинама средње величине Програма V, KFW банке, започете су активности на реализацији мере која предвиђа реконструкцију магистралног цевовода „Сињи Вир- Јаз“ у дужини од 4,2 km, са цевима од дуктила ДН 500 mm. Крајем 2018. године започета је испорука материјала док се почетак радова био је у 2019 тој години. Извршена је набавка 500 водомера, чиме су се створили услови за редовну замену истих, код потрошача.

2.3.5 Управљање комуналним отпадом

Управљање комуналним отпадом обавља се преко JKP Стандард из Књажевца које чији је оснивач општина. Комунално предузеће има велики број делатности, али једна од главних је управљање отпадом. Отпад се одлаже на стару несанитарну депонију на обали Белог Тимока око 1,5 km удаљеној од центра града, која је центар система управљања отпадом. У току је реализација планова и пројеката за изградњу трансфер станице, чиме би било омогућено да се отпад из ове општине вози на санитарну депонију у Пироту до изградње регионалне депоније у Зајечару.

Изградњом трансфер станице створиће се услови за унапређење система управљања отпадом у општини, створиће се услови за постепено увођење примарне селекције отпада, као и за затварање старе несанитарне депоније.

На територији града, МЗ Кална и МЗ Минићево је у 2010. години извезено 1.311 тура односно 3.095 контејнера (V-5 m³) отпада на градску депонију. А акцијама пролетњег и јесењег чишћења обухваћено је извожење 451 контејнера (у пролећној акцији 269 а у јесењој 185). Преузета и депонована количина отпада у 2010 години је 38.706 m³ и за 5% је већа у односу на 2009. годину. Преузета количина отпада у 2019. години превазилази 10.000 тона комуналног отпада и за 2% је већа у односу на претходну годину. Локација на којој се тренутно одвијају активности одлагања отпада је градско сметлиште без пратећих осталих објеката. Постројење за ПЕТ амбалажу налази се на локацији Девете бригаде бб у Књажевцу. У овом постројењу се довози ПЕТ амбалажа из постављених контејнера са територије Књажевца, врши се селекција и припрема, пресовање и балирање, као и



складиштење испресоване ПЕТ амбалаже. Планира се измештање овог постројења због изградње управне зграде.

Извоз и депоновање отпадног материјала у току 2018. године одвијао се без већих проблема по недељном плану за извоз комуналног отпада из индивидуалних домаћинстава, домаћинстава колективног становања, као и из радних организација, јавних установа и са јавних површина на територији општине Књажевац.

Осим града извоз комуналног отпада вршио се и код већег дела сеоских насеља као и на Туристичком центру „Бабин Зуб“.

На депонију је извежено 1.275 тура отпадног материјала, 1.322 контејнера из кућних савета, 1347 контејнера из радних организација, 372 контејнера по налогу СО. Акција

пролећног и јесењег уређења града обухватила је пражњење 521 контејнера. У току 2018. године настављено је са задуживањем нових корисника услуге извоза комуналног отпада.

У овом периоду редовно је разастран и делимично сабијан отпадни материјал и по потреби је вршено довожење инертног материјала на депонији града, као и редовно чишћење око контејнера у граду.

И у току 2018. године вршено је континуално сакупљање амбалажног отпада- ПЕТ амбалаже. Осим Књажевца сакупљање ПЕТ амбалаже је вршено и сеоским насељима. У 2018. години сакупљено је око 10 тона ПЕТ амбалаже (што је према утврђеној морфологији негде око 1-2% укупно генерисаног ПЕТ отпада).

Количина изведеног отпада је 65.726 m³ у 2018. години.

У општини се врши рециклажа ПЕТ амбалаже, негде око 200 тона годишње. У последњих пар година проширен је возни парк ЈКП, али и број канти и контејнера као и другог инвентара.

Општина Књажевац је 2006. године са још шест општина из Тимочке крајине потписала Меморандум о заједничкој изградњи регионалне депоније у Халову код Зајечара. Током 14 година, према пресеку из 2020. године, ништа се није десило на плану почетка изградње овог система. У току је израда техничке документације за ову депонију, али и ревизија стратегије управљањем отпадом, где се одређене измене предвиђају за системе регионалних депонија.

Отпад се одвози једном недељно по недељном плану извоза отпада, за све кориснике који су обухваћени услугом извоза отпада. Радно време ЈКП Стандард је пет дана недељно, 260 дана годишње. Отпад се сакупља и одвози из 40 сеоских насеља, од укупно 85, сакупљањем на сабирним местима где је постављено 120 контејнера од 1,1 m³ и извозе се једном недељно. Из парка природе "Стара Планина" из хотела и скијалишта отпад се сакупља у 40 контејнера од 1,1 m³ и извози се једном недељно, а у сезони и два пута недељно. ЈКП Стандард располаже са 2 самоподизача и 4 аутоотпадара, 1 комбинованим аутоотпадером који одвози отпаде из посуда за отпаде из индивидуалног домаћинства од 80 л, празни контејнере од 1,1 m³ и контејнере од 5 m³, као и 1 мултикултиватором, за сакупљање и одвожење отпада. Отпад се одлаже на неуређено градско сметлиште, које је смештено у близини обале реке Бели Тимок. Нажалост, постоји је и велики број дивљих депонија, на



које се одлажу различите врсте отпада. Пројекат санације и затварања градског сметлишта у Књажевцу израђен је 2006. године, , као и након 2010. године, али до данас није спроведен.

Предузеће има укупно 137 запослених радника од којих је 22 радника ангажовано у служби за извоз отпада, односно на сакупљању и транспорту отпада: 1 Руководилац РЈ, 1 Пословођа, 2 Радника на депонији, 13 радника на изношењу и транспорту отпада сваког радног дана и 2 радника на ПЕТ амбалажи. Корисници у градским домаћинствима, индивидуалног и колективног становања, обезбеђени су потребним бројем и врстом типских посуда (посуда 80 л и контејнера од 1,1 м³ или 5 м³).

Осим прикупљана комуналног отпада, на територији општине Књажевац врши се прикупљање ПЕТ амбалаже. Постављени су и мрежасте контејнери за ПЕТ амбалажу, на локацијама где је то потребно, поред контејнера за отпад.

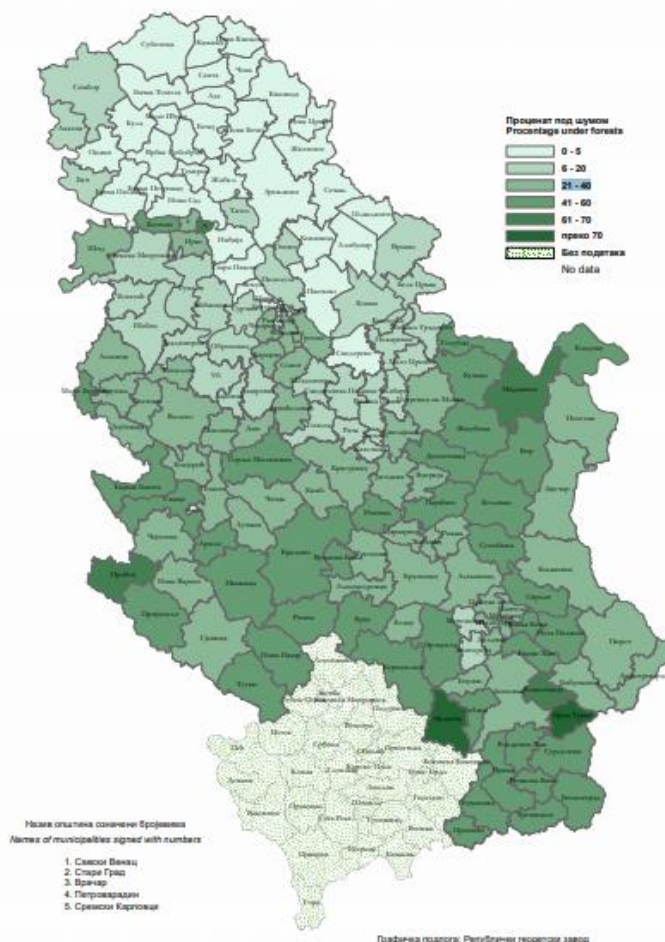
Депонија градског отпада у Књажевцу, налази се на удаљености од око 1 km од центра града и као локација је неприхватљива јер је у непосредној близини града. Депонија је приближно квадратног облика, површине нешто више од 3 ha.

У току је израда пројекта за претоварну станицу. Општина Књажевац припада Тимочком региону и као таква је обухваћена пројектом за Регионалну депонију у Халову. С обзиром на то да је капацитет градског сметлишта у Књажевцу попуњен, а да Регионална депонија у Халову још увек није реализована, у што краћем периоду, а након изградње претоварне станице, JKП Стандард Књажевац мораће отпад одвозити на једну од најближих депонија у Нишу или Пироту.

Поред тога у току је израда техничке документације за изградњу трансфер станице у Књажевцу одакле би се отпад отпремао на регионалну депонију у Пироту која је у функцији у складу са одлуком Владе Републике Србије да се користе постојећи капацитети за управљање отпадом, а до изградње зајечарске регионалне депоније (односно према каснијем избору општине). Одлука о избору локације трансфер станице у Књажевцу донета је 2010. године на СО Књажевац.

2.3.6 Шуме и земљиште

Шуме се у општини Књажевац простиру на 43.243 ha, односно око 36% територије општине, што је знатно више у односу на просек РС (29%).



Илустрација 4. Расподела шумске заступљености према општинама у Србији

Око 58,4% целокупних шумских површина се налази у приватном власништву. Код највећег броја газдинстава шуме су саставни део пољопривредног газдинства, а површине под шумама варирају од 0,5-5 ха. Шуме се у значајној мери искоришћавају, а у одређеним крајевима општине продаја дрва представља значајан, па чак и најважнији, извор прихода домаћинства.

У структури шумског фонда најзаступљеније су ниске шуме које заузимају преко 45% укупне површине шума и високе шуме које заузимају око 28% укупне површине шума. Различите шумске културе учествују са 13,5% у укупној површини шума.

У вишим пределима општине доминирају букова и смрчина шума, док су у нижим пределима доминантни храст китњак и обични храст, као и граб.

У 2008. години је извршено пошумљавање 12,73 ха под лишћарима, односно 58,93 ха под четинарима. Књажевац је општина са највише пошумљених површина у 2008. години у Зајечарском округу. Додатно Књажевац је једина општина Зајечарског округа у којој је вршено пошумљавање четинарима.

У Књажевцу се врши интензивна експлоатација шумских ресурса. У 2008. години је посечено 23.344 m³ лишћарских шума, односно 321 m³ четинара. По количини посечене дрвне масе, Књажевац је водећа општина Зајечарског округа.



Најзначајнији природни ресурс је свакако пољопривредно земљиште које заузима око 57% територије (69.202 ha) општине. Значајни природни, али и економски ресурс представљају шуме које се простиру на 43.243 ha, и заузимају 36% територије општине. Остали значајни, али нажалост недовољно искоришћени, ресурси су ловишта, богатство биљних врста са лековитим својствима, богати водни, рудни и енергетски потенцијали.

Посебан значај имају парк природе „Стара Планина“ и термално извориште „Ргошка бањица“ који се у наредном периоду могу сматрати добром основом за развој туризма, али и за целокупни економски развој Књажевца.

2.3.7 Биодиверзитет

Богатство шумског фонда условљава да су Зајечарски регион, па и општина Књажевац, познати по богатству и бројности биљних врста са лековитим својствима.

Подручје Старе планине представља једну од најмање истражених и изванредно очуваних целина на територији Републике Србије. По биљној разноврсности и богатству биљних врста овај предео представља једно од најбогатијих подручја Србије.

Истраживањима је утврђено да се на Старој планини налази 1.195. таксона васкуларне флоре, као и 51 врста маховина, што у односу на националну флору чини 34% од утврђеног броја, односно на Старој планини расте 24,5% биљних врста од укупног фонда флоре Србије.

Веома интересантне су биљне заједнице тресава које се налазе на Јабучком равништу. Богатство флоре огледа се и у богатству лековитог биља (кантарион, боровница, хајдучка трава, подубица, боквица, клека, вирак, мајчина душица, линцура итд.). На овом терену се могу наћи и многе врсте макро гљива.

Фаунистичким истраживањем утврђено је постојање 116 врста дневних лептира.

Стара планина се сматра једним од највећих европских центара орнитофаунистичке специјске и генетичке разноврсности планина, обзиром да се на Старој планини могу наћи 203 врсте птица (53,1% укупног броја познатих птица у Србији). Истраживањем је, такође, установљено присуство шест врста водоземаца и 12 врста гмизаваца. Подручје Старе планине, карактерише се присуством 26 врста риба.

Најзначајније лековите биљне врсте које се могу наћи на територији општине Књажевац су: коприва, кичица, жалфија, дан и ноћ, дивље малине, гороцвет, велебиље, боровница, божур, босиљак, мајчина душица, маслчак, медвеђе грожђе, перуника, подбел, подубица, хајдучка трава и др.

2.3.8 Пољопривреда и индустрија

Књажевац је познат као воћарско - виноградарски крај због претежно брдовито – планинске конфигурације. Још у доба Римљана у овом крају се гајила винова лоза. Данас су најзаступљеније културе винова лоза, вишња, шљива и купина.



Најзаступљеније гране привреде, по којима је град познат, су машинска индустрија, индустрија намештаја, текстилна индустрија, прехранбена индустрија и индустрија коже и обуће.

Индустријске капацитете у општини Књажевац представљају, ПК „Џервин“, ПП „Венус“, винарија Јовић, „Десинг“ – прехранбена индустрија, „Подвис“, „Шуком“, „Еко Стар“ – метало-прерађивачка индустрија, производња обуће „Фалк Еаст“, „Габиано“, „Сербина“, „Релак“, производња одеће - „Кидс Беба“, „Лантекс“, „Азаро“, „Бранка Динић“-модна конфекција, „Лантекс“, „Азаро“ – кожарско-текстилна индустрија, „Тина“ - фабрика намештаја, „СЦС Плус“ – дрвнопрерађивачка индустрија.

Предузеће „Џервин“ наследник је Виноградарско-земљорадничке задруге у Књажевцу основане 27. марта 1927. године и била је трећа по реду у Србији такве врсте. Већ 1929. године Виноградарско-земљорадничка задруга располагала је укупним капацитетом од 100 тона. Те године је примљена и прва количина грожђа на прераду. „Џервин“ чине плантаже у укупној површини од 239 хектара. Од тога је засад вишње на површини од 111 хектара, засад шљиве на површини од 88 хектара, а виноград је на површини од 40 хектара.

Степен запослености становништва се смањује. У структури привреде општине доминантно место и улогу има приватно власништво. Око 80 % пољопривредних површина је приватно власништво.

Учешће угоститељства и туризма у структури запослених и у стварању народног дохотка је само око 1,6%, што је 4 пута мање од просека државе. Књажевац има значајне предности и квалитете у развоју инфраструктуре.

Има довољне количине здраве и квалитетне воде за пиће. Организовано снабдевање водом из система ЈКП обезбеђено је и у граду и у 15 села. Остала насеља имају сопствене системе за снабдевање водом.

Књажевац је један од ретких градова који има раздвојени (сепаратни) систем прикупљања отпадних вода, али ни он нема третман отпадних вода већ се оне директно упуштају у реципијент (реку Бели Тимок).

2.3.9 Туризам и угоститељство

Иако су туризам и угоститељство релативно мало заступљени у економији општине, подаци из ове гране значајни су због могућег генерисања отпада који може имати сезонски карактер и разликује се од стабилног генерисања отпада који чини насељено становништво. У туристичким местима у сезони гости генеришу и до неколико пута више комуналног отпада него становници тих места. За развој ове планине надлежно је ЈП Стара планина:



Илустрација 5. Хотел СТАРА ПЛАНИНА

Име: Јавно предузеће за развој планинског туризма СТАРА ПЛАНИНА Књажевац, Милоша Обилића 1

Правна форма: Јавно предузеће

Седиште: Књажевац

Матични број: 07405669

Шифра делатности: 7022

ПИБ: 100630918

Делатност ЈП „Стара планина“ је специфична, јер представља први „green field“ пројекат развоја планинског зимског и летњег туризма у Србији у последњих двадесет година и нема значајну конкуренцију.

Уз помоћ државе, средином 2006. године почела је изградња великог туристичког центра „Бабин зуб“. На овом локалитету се тренутно налазе Планинарски дом са 72 лежајева и хотел „ЕПС“ који располаже са 60 лежајева. У непосредној близини ова два објекта налази се жичара четворосед, сидро и ски стазе на Коњарнику и Сунчаној падини. Такође, изнад хотела налази се вишенаменски спортски терен.

У току 2007. године урађени су мастер план и просторни план подручја посебне намене. Мастер план предвиђа изградњу смучарског комплекса са још 22 ски стазе и жичаре које би се налазиле на надморској висини од 1.100-2.169 m. Комплекс би био међусобно повезан



кроз све просторне целине и имао полазишта из центара Голема река, Козарница, Коњарник и Јабучко равниште

Укупно је планирано девет објеката вертикалног транспорта (гондола, жичаре и ски лифтови) укупне дужине од око 11.200 m. Уз објекте вертикалног транспорта, планиране су ски стазе укупне дужине од око 14.300 m. Гранични број корисника би требао да буде око 8.700 скијаша. Овим пројектом руководи држава преко својих предузећа Д.О.О. „Стара планина“ и ЈП „Скијалишта Србије“. Из средстава НИП-а и Министарства економије и регионалног развоја је од 2006. до 2008. године урађено: изграђене су четири скијашке стазе укупне дужине 2.800 m постављен је четворосед дужине 1.155 m, капацитета 1.500 скијаша/час постављен је ски лифт дужине 637 m, капацитета 1.200 скијаша/час · изграђен је паркинг за 100 путничких возила и 10-15 аутобуса и приступни пут до скијалишта Коњарник дужине 900m.

Наставак изградње ски центра на Старој планини ће, додатно, омогућити наставак градње објеката комуналне инфраструктуре. Поред планираног наставка изградње смештајних капацитета и пратећих комерцијалних, спортско рекреативних објеката, као и примарне и секундарне инфраструктуре на Старој планини, ЈП „Стара планина“, проширује своје учешће вршењем функције пружања консултантских услуга, изналажења и избора суинвеститора за изградњу планираних објеката, као и оператера за управљање изграђеним објектима.

Од хотелских капацитета посебно се издваја Стара планина где у сезони од новембра до марта борави више хиљада туриста сваке године. Недостатак воде на овом локалитету успорио је одвијање мастер плана за додатни развој ове локације и повећање броја других садржаја и нових хотела. Локално комуналног предузеће ЈКП Стандард, покрива и све делатности снабдевања комуналном инфраструктуром.

Спортско-рекреациони центар "Бањица", омиљено је место за љубитеље пливања у топлој води, чија температуре достиже 27 степени. Базен је олимпијски, димензија 50 x 25 метара. Ту је и базен за најмлађе купаче, као и спортски терени. Центар "Бањица", удаљен је седам километара од Књажевца, а уживаћете у миру, тишини и зеленилу које вас окружује.



Илустрација 6. Спортско-рекреациони центар на 7км од Књажевца

За туризам као привредну грану од великог значаја су туристичко - рекреативни центар Бабин Зуб на Старој планини која је од града Књажевца удаљен око 50-60 км, и Ргошка бања, која се налази на обали Сврљишког Тимока, између села Ргоште и рудника Тресибаба и Подвис, код града Књажевца. Здравствену заштиту пружа Дом здравља са здравственим станицама у Минићеву, Кални, тридесетак сеоских амбуланти и болницом, која у свом одељењу има четири одељења (дечије, хирургију, гинекологију и интерно). Отворени олимпијски базен "Бањица" налази се на 5км од Књажевца југозападно од Тимока, и на десној обали Сврљишког Тимока. Снабдева се термалном водом из термалног извора Ргошка бања.

2.3.10 Заштићена природна добра

Поред Парка природе „Стара планина“ на територији општине Књажевац налазе се и Пећина „Бараница и Тупижничка леденица.

Заштићена добра у периоду од 2015. до 2020. године:

Уредбом Владе Републике Србије о проглашењу Споменика природе „Тупижничка леденица“ о (Службени гласник РС", број 104 од 28. децембра 2018. овај локалитет стављен је под заштиту.

Тупижничка леденица је крашка јама на јужном делу планине Тупијнице у југоисточној Србији, која се ставља под заштиту као Споменик природе „Тупижничка леденица“ које се сврстава у I категорију заштићеног подручја националног односно изузетног значаја (у даљем тексту: Споменик природе „Тупижничка леденица“), ово подручје удаљено је од градског центра Књажевца око 20 km.



Уредбом Владе Републике Србије (Службени гласник РС", број72/15) проглашен је Споменик природе „Долина потока Бигар“ у режиму заштите II (другог) степена.

2.3.11 Парк природе „Стара Планина“

Подручје Старе планине проглашено је за Парк природе "Стара планина" 1997. године, и стављено је под заштиту као природно добро од изузетног значаја. Парк природе укупно обухвата 142.219,64 ха од чега се 57.968 ха налази на територији општине Књажевац.

Значај подручја се огледа у хидролошким и хидрогеолошким особеностима и присуству традиционалног облика живота и културних добара.

Овај простор се одликује изразитим вертикалним смењивањем вегетације. Стара планина представља један од флористички и фаунистички најразноврснијих делова Србије и читавог Балканског полуострва. Карактерише је укупно богатство и разноврсност типова станишта, као и присуство многобројних ендемичних и реликтних биљака и животиња

У оквиру Парка природе «Стара Планина» дефинисани су строги резервати природе:

- Бабин Зуб,
- Голема река и
- Драганиште.

Водопад Бигреног потока има статус хидролошког споменика природе.

Нови План коришћења земљишта у туристичком региону и Парку природе Стара планина предлаже смањење територије парка на 1.143 km² и формирање три зоне заштите. Око 3,65% (41.6 km²) територије парка било би посвећено искључиво очувању природе. У другој зони би биле допуштене ограничене људске активности. Ова зона би заузимала око 17,2% територије (196.8 km²) парка. У трећој зони која чини 79.15% (904.9 km²) парка биле би допуштене рекреација и пољопривреда.

Подручје Старе планине је погодно за развој зимског, рекреативног, спортског, ловног и др. видова туризма. Снег се задржава око пет месеци што је значајно за развој скијашко-планинског туризма, док конфигурација терена, лепота природе, њена очуваност и разноврсност пружају изванредне амбијенталне вредности као добру основицу за развој туризма у другим периодима године.

2.3.12 Термално извориште Ргошка бањица

Ргошка бања се налази на обали Сврљишког Тимока, у близини села Ргоште. Удаљена је око шест километара од Књажевца.

Овај потез се састоји од низа извора који избијају на водоносном раседу дужине 800m. Неки од ових извора се јављају на обалама Сврљишког Тимока, док су поједини извори потопљени.



Остаци некадашњег римског купатила на овом потезу указују да је бања позната од давнина, али тек од 1932. године објекти почињу интензивније да се користе. У том периоду су изграђена купатила и кафана. Бања је данас једно од омиљених излетишта грађана Књажевца, али без неког већег туристичког значаја. Са изворишта бање напаја се водом олимпијски базен Бањица .

Анализу воде Ргошке бање је 1996. године вршила хемијска лабораторија Геоинститута из Београда. Установљено је да се вода из Ргошке бање може сврстати у топлу или субтермалну. Бројни елементи који се налазе у води Ргошке бање указују на потенцијална лековита својства ове воде. Посебно је значајно учешће селена, радона (инхалација дисајних органа), магнезијума, флуора Ниво магнезијума у води нпр. износи 17,6 mg/l.

Наведене карактеристике су посебно значајне код терапијског коришћења у случају кардиоваскуларних проблема и оболења, оболења дисајних органа, реуматизма, ишијаса и нервних оболења.



2.4 ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ

По степену економске развијености, Књажевац припада неразвијеним општинама (међу 40 најнеразвијенијих општина у РС), а 2004. године општина је проглашена девастираним подручјем (Одлука о одређивању девастираних подручја РС – (“Сл Гласник РС”, бр. 63/2004, 20/2006 и 91/2006).

Према Уредби о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. годину (“Сл. гласник РС”, бр. 104/2014), према степену развијености јединица локалних самоуправа Књажевац спада у четврту групу општина, коју чини 44 изразито недовољно развијених јединица локалних самоуправа чији је степен развијености испод 60% републичког просека.

Просечна зарада у општини Књажевац је у децембру 2019. године износила нето 44128,00 односно око 60713,00 РСД бруто, према Републичком заводу за статистику што чини 73,82 % републичког просека и значајно је више у односу на 2009. када је просечна зарада представљала је 53,83% просека РС, и свега 67,89% просека Зајечарског округа. По нивоу зарада, Књажевац заузима 159. место у Србији што довољно говори о степену економске развијености општине.

Најзаступљеније привредне делатности су:

- Индустрија хране и пића, пољопривреда
- Намештај и дрвна индустрија
- Индустрија одеће и обуће
- Текстилна индустрија
- Метало прерађивачка

У току 2019. године дошло је до приватизације већег броја фабричких хала у стечају, те се у току 2020. године и наредних година очекују и нови отпади које могу генерисати будуће компаније у редовном раду некада напуштених фабричких објеката. Из ових објеката очекују се нови производни из области прехранбене индустрије и индустрије намештаја.

Носиоци економског развоја општине у другој половини прошлог века су била велика предузећа: фабрика мотокултиватора “ИМТ”, Фабрика обуће “Леда”, Конфекција “Бранка Динић”, Фабрика намештаја “Тина” и ППК “Џервин” која су уједно и запошљавала значајан број људи у општини. Ова предузећа након процеса приватизације и реструктурирања или нису више активна или нису више носиоци економског развоја, што је условило пад целокупне економске активности у општини.

Изузетак је некадашња Фабрика обуће „Леда“, која данас послује као „Falc East“ и која је један од највећих извозника у Србији.

Сектор малих и средњих предузећа није до краја био способан да компензује пад привредних активности нити да апсорбује вишак радника који су у процесу реструктурирања остали без посла.

Део старих индустријских погона је продат или изнајмљен за потребе нових малих и средњих предузећа која покушавају да покрену производњу у периоду 2015-2020.



Садашње карактеристике привреде Књажевца су недовољно развијена предузетничка клима, лош природни прираштај, спори процес реструктурирања великих предузећа, недостатак знања и менаџерског кадра, недостатак нових производних технологија, ниска продуктивност и недостатак финансијских средстава за развој што резултира у спором економском развоју општине.

Самосталне радње у општини запошљавају око 1.300 радника. Највећи број, односно 175 предузећа се може сврстати у категорију малих предузећа (до 50 запослених). У општини, међутим, функционише и 20 средњих (50-250 запослених) и пет великих предузећа (преко 250 запослених). У структури привреде општине доминантно место и улогу има приватно власништво.

Текстилна, обућарска и прехранбена индустрија су тренутно најважније привредне гране.

Расположиви природни ресурси, међутим, нису довољно искоришћени. Учешће угоститељства и туризма у структури запослених и у стварању народног дохотка је свега око 1,6%. Развојним плановима и програмима је предвиђен значајан развој туризма на подручју Старе Планине на којој у овом тренутку постоје скромни туристички капацитети. Слична је ситуација и са топлим извором лековите воде „Бањица”. Због тога се у наредном периоду предвиђа да туризам, као и сектор услуга постану носиоци привредног развоја општине.

На територији општине производну делатност обавља и неколико предузећа која су регистрована на територији других локалних самоуправа, те се резултат њиховог пословања не исказује у билансима који се односе на Књажевац, али ова предузећа имају значајну улогу у запошљавању и економском развоју општине. Приватни предузетници имају своје удружење предузетника.

Компаративне предности општине Књажевац условљавају избор туризма као Примарне гране коју треба развијати. Међутим, потреба диверсификације намеће потребу развоја и других грана у које инвеститори могу да улажу свој капитал. Стога, као потенцијално атрактивна подручја треба дефинисати и још неке области међу којима су сигурно: услуге, комуникације, пољопривреда, итд.

Глобални тренд у кретању запослености се одвијао кроз миграцију становништва из пољопривреде у индустрију, а затим из индустрије у услуге, у пост-индустријски период. То значи, да је у Европи током последњих декада, број послова у пољопривреди и индустрији независан у односу на промене у нивоу производње. Ово означава прелазак ка постиндустријском друштву у коме доминира сектор услуга. Ово је реалност у Србији и данас. Стога је национални и регионални изазов, како створити што већи број продуктивних радних места у области сектора услуга.

Још увек недовољно развијена предузетничка клима, као и спори процес реструктурирања великих предузећа уз велике проблеме који су проистекли из приватизације су главна обележја постојеће привреде.

2.5 ПРАВНИ ОКВИР

2.5.1 Одговорности у управљању отпадом



У сагласности са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ 36/09 и 88/10, 14/2016 и 95/2018- др.закон), одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом подељене су између Републике, покрајине и локалне самоуправе, с тим што је Република одговорна за доношење закона и подзаконских прописа, а локална самоуправа је одговорна за спровођење закона и уређује и обезбеђује услове за обављање и развој делатности управљања комуналним отпадом.

Чланом 17. Закона о управљању отпадом прописани су Субјекти надлежни за управљање отпадом и то:

- Република Србија; - министарство надлежно за животну средину и друга надлежна министарства;
- аутономна покрајина;
- јединица локалне самоуправе;
- Агенција за заштиту животне средине;
- стручне организације за испитивање отпада;
- невладине организације, укључујући и организације потрошача;
- други органи и организације, у складу са законом

Република Србија преко надлежних органа и организација обезбеђује управљање отпадом на својој територији.

Чланом 20. Закона о управљању отпадом прописано је да Јединица локалне самоуправе:

- 1) доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу;
- 2) уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са законом;
- 3) уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом, у складу са законом;
- 4) издаје дозволе, одобрења и друге акте у складу са овим законом, води евиденцију и податке доставља министарству;
- 5) на захтев министарства или надлежног органа аутономне покрајине даје мишљење у поступку издавања дозвола у складу са овим законом;
- 6) врши надзор и контролу мера поступања са отпадом у складу са овим законом;
- 7) врши и друге послове утврђене законом.

Јединица локалне самоуправе својим актом одређује органе и службе надлежне за обављање послова из става 1. овог члана.

Послови из става 1. овог члана који се односе на инертни и неопасни отпад, као и послови из тач. 4) и 6) обављају се као поверени послови.

Члан 21. Закона о управљању отпадом дефинише и:

Заједничко управљање отпадом јединица локалне самоуправе

Две или више јединица локалне самоуправе заједнички обезбеђују и спровode управљање отпадом, под условима и на начин утврђеним законом, Стратегијом и споразумом скупштина јединица локалне самоуправе.



Споразумом из става 1. овог члана скупштине јединица локалне самоуправе уређују нарочито: међусобна права и обавезе у обезбеђивању услова за обављање делатности и рад постројења за управљање отпадом на подручјима тих јединица локалне самоуправе, права и обавезе комуналног предузећа, односно другог правног или физичког лица у обављању те делатности, начин доношења одлука у случају несагласности јединица локалне самоуправе о појединим питањима везаним за делатности управљања отпадом, као и друга питања од значаја за организацију и спровођење управљања отпадом.

У случају да две или више јединица локалне самоуправе не обезбеде и не спроводе управљање отпадом под условима и на начин утврђен у ставу 1. овог члана, одлуку о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом на територији тих јединица локалних самоуправа, на предлог министарства, односно надлежног органа аутономне покрајине, доноси Влада.

Агенција за заштиту животне средине води и ажурира базу података о управљању отпадом у информационом систему заштите животне средине, у складу са законом којим се уређује заштита животне средине. У оквиру посебних токова отпада Агенција прикупља податке од лица која врше сакупљање, складиштење и третман свих категорија отпада из ове групе у складу са законом.

Са аспекта праћења стања у управљању комуналним отпадом и реализације регионалних или локалних планова Агенција прикупља податке о реализацији наведених планова. У Агенцији се прикупљају и подаци из регистара издатих дозвола које установљавају и воде надлежни орган за издавање дозволе и податке из регистра достављају Агенцији.

Агенција прикупља извештаје о управљању амбалажом и амбалажним отпадом од произвођача, увозника, пакера/пунилаца и испоручилаца, оператера и др произвођача, увозника, пакер/пунилаца и испоручилаца о количинама амбалаже и амбалажног отпада и успоставља и води регистар о количинама и врстама амбалаже и амбалажног отпада. На основу ових података у Агенцији се саставља и објављује сваке године извештај о количини произведене, увезене и извезене амбалаже и управљању амбалажним отпадом.

Стручне организације за испитивање отпада. Испитивање отпада врши се ради класификације отпада за:

- прекогранично кретање;
- третман отпада;
- одлагање отпада.

Испитивање отпада врше стручне организације и друга правна лица која су овлашћена за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитована (акредитована лабораторија), у складу са законом.

Карактеризација отпада врши се само за опасан отпад и за отпад који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад, осим отпада из домаћинства. Стручне организације и друга правна лица издају извештај о испитивању отпада.



2.5.2 Национални прописи у области управљања отпадом

Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, број 36/09, 88/10 и 14/16, и 95/18-др закон).

Овим законом уређују се: врсте и класификација отпада; планирање управљања отпадом; субјекти управљања отпадом; одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом; управљање посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола; прекогранично кретање отпада; извештавање о отпаду и база података; финансирање управљања отпадом; надзор, као и друга питања од значаја за управљање отпадом.

Важећи подзаконски акти на основу Закона о управљању отпадом су:

1. **Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање** („Сл. гласник РС”, бр. 60/09);
2. **Уредба о одређивању појединих врста опасног отпада који се могу увозити као секундарне сировине** („Сл. гласник РС”, бр. 60/09);
3. **Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање** („Сл. Гласник РС”, бр. 17/17);
4. **Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада** („Сл. гласник РС”, бр. 38/18)
5. **ПРАВИЛНИК о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање отпада** („Сл. гласник РС”, бр. 38/18)
6. **ПРАВИЛНИК о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом** („Сл. гласник РС”, бр. 93/19)
7. **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** („Сл. гласник РС”, бр. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 3/2014, и 95/18);
8. **Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама** („Сл. гласник РС”, бр. 104/09 и 81/10)
9. **Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада** („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, и 93/19);
10. **Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе** („Сл. гласник РС”, бр. 14/20);
11. **Уредба о престанку важења Уредбе о управљању отпадним уљима** („Сл. гласник РС”, бр. 71/10);
12. **Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима** („Сл. гласник РС”, бр. 71/10);



13. Правилник о садржини потврде о изузимању од обавезе прибављања дозволе за складиштење инертног и неопасног отпада („Сл. гласник РС", бр. 73/10);
14. Уредба о престанку важења Уредбе о начину и поступцима управљања отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС", бр.74/10);
15. Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС", бр. 75/10);
16. Правилник о управљању медицинским отпадом („Сл. гласник РС", бр. 48/19);
17. Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Сл. Гласник РС", бр. 86/10);
18. Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС", бр. 92/10);
19. Правилник о престанку важења Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС", бр. 92/10);
20. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС", бр. 92/10);
21. Правилник о садржини, начину вођења и изгледу Регистра издатих дозвола за управљање отпадом („Сл. гласник РС", бр. 95/10);
22. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС", бр. 7/20, 95/10 и 88/15);
23. Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Сл. гласник РС", бр. 97/10);
24. Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или добијање енергије („Сл. гласник РС", бр. 98/10);
25. Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС", бр. 98/10);
26. 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 („Сл. гласник РС", бр. 99/10);
27. Уредба о Листи неопасног отпада за који се не издаје дозвола, са документацијом која прати прекогранично кретање („Сл. гласник РС", бр. 102/10);
28. 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 („Сл. гласник РС”, бр.102/10 и 50/12);
29. Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи ПЦБ („Сл. гласник РС”, бр. 37/11);
 30. Правилник о изменама Правилника о листи ПОПс материја, начину и поступку за управљање ПОПс отпадом и граничним вредностима концентрација ПОПс материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран ПОПс материјама („Сл. гласник РС”, бр. 17/17);
 31. Правилник о начину и поступку управљања отпадом од титан-диоксида, мерама надзора и мониторинга животне средине на локацији („Сл. гласник РС”, бр. 01/12);
 32. Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС”, бр. 20/19);
 33. Правилник о начину вођења и изгледу евиденције депонија и сметлишта на подручју јединице локалне самоуправе (“Сл. гласник РС”, бр. 18/18).

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, број 36/09, 95/18-др закон) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економске инструменте, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Овај закон примењује се за сву амбалажу пласирану на тржиште Републике Србије и сав амбалажни отпад који је настао привредним активностима на територији Републике Србије, без обзира на његово порекло, употребу и коришћени амбалажни материјал.

Подзаконски акти на основу Закона о амбалажи и амбалажном отпаду:

1. **Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања** („Сл. гласник РС”, бр.70/09);
2. **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** („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
3. **Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење** („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
4. **Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала** („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
5. **Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, паркер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом** („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);



6. Правилник о граничној вредности укупног нивоа концентрације олова, кадмијума, живе и шестовалентног хрома у амбалажи или њеним компонентама, изузецима од примене и року за примену граничне вредности („Сл. гласник РС", бр. 70/09);
7. Правилник о садржини и начину вођења Регистра издатих дозвола за управљање амбалажним отпадом („Сл. гласник РС", бр. 76/09);
8. Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године („Сл. гласник РС", бр. 144/14);
9. Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС", бр. 21/10 и 10/13, 44/18-други закон);
10. 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 („Сл. гласник РС", бр. 99/10);
11. 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 („Сл. гласник РС", бр. 03/12);

Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС", бр. 92/2010) представља базни документ за све активности у погледу пројекта изградње централног постројења за третман отпада овог региона, али и за даљи оперативни рад јер се на основу ове уредбе прописују услови и критеријуми за одређивање локације, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу и рад депонија отпада, врсте отпада чије је одлагање на депонији забрањено, количине биоразградивог отпада које се могу одложити, критеријуми и процедуре за прихватање или неприхватање, односно одлагање отпада на депонију, начин и процедуре рада и затварања депоније, садржај и начин мониторинга рада депоније, као и накнадног одржавања после затварања депоније.

Стратегија управљања отпадом у периоду од 2010– 2019 године („Сл. гласник РС", бр. 29/10) представља основни документ који обезбеђује услове за рационално и одрживо управљање отпадом на нивоу Републике Србије. У оквиру стратегије разматрају се потребе за институционалним јачањем, развојем законодавства, спровођењем прописа на свим нивоима, едукацијом и развијањем јавне свести.

Стратегија управљања отпадом:

Представља правни кровни документ у области управљања отпадом:

- Одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период, у сагласности са политиком ЕУ у овој области и стратешким опредељењима Републике Србије;
- Усмерава активности хармонизације законодавства у процесу приближавања законодавству ЕУ;
- Идентификује одговорности за отпад и значај и улогу власничког усмеравања капитала;



- Поставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период;
- Утврђује мере и активности за достизање постављених циљева.

У Републици Студији у току је израда Стратегије за наредни период.

Закон о локалној самоуправи („Сл. гласник РС”, бр. 129/2007, 83/2014 - други закон и 101/2016 – други закон, 47/2018) уређује права и дужности јединице локалне самоуправе утврђене Уставом, законом, другим прописом и статутом (изворни делокруг и поверени послови), као што су доношење програма развоја, урбанистичких планова, буџета и завршних рачуна; уређење обављања комуналних делатности (одржавање чистоће у градовима и насељима, одржавање депонија итд.); обезбеђење организационих, материјалних и других услова за обављање комуналних делатности; старање о заштити животне средине. Закон дефинише и начин финансирања јединица локалне самоуправе и то из изворних јавних прихода општине и уступљених јавних прихода Републике (локалне комуналне таксе, накнада за заштиту животне средине, приходи од концесионе накнаде за обављање комуналних делатности и др.); дефинише и могућност сарадње и удруживања јединица локалне самоуправе ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја, као и других потреба од заједничког интереса;

Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС”, бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018) одређује комуналне делатности и уређује опште услове и начин њиховог обављања, омогућава организовање и обављање комуналних делатности за две или више општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина, те даје овлашћење општини или граду да у складу са овим законом уређује и обезбеђује услове обављања комуналних делатности и њиховог развоја и др;

Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10 – Одлука УС РС, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС РС, 50/13 – Одлука УС РС, 98/13 – Одлука УС РС, 132/14, 145/14 и Одлука УС РС - 65/2017., 83/2018, 3120/19, 37/2019.-др закон и 9/20) уређује услове и начин планирања и уређења простора, услове и начин уређивања и коришћења грађевинског земљишта и изградње и употребе објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката;

Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) одређује поступак процене утицаја на животну средину; начин израде и садржај студије о процени утицаја на животну средину; учешће заинтересованих органа и организација и јавности; прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе; одређује врсте пројеката за чију се изградњу, односно реконструкцију и извођење обавезно врши процена утицаја на животну средину; дефинише надзор и институцију која врши верификацију урађене процене;

Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10).

Овим законом уређују се услови, начин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину, ради обезбеђивања заштите животне средине и



унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма;

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 25/15), уређује услове и поступке за издавање интегрисане дозволе за постројења и активности која могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра; одређује врсте активности и постројења; уређује надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.

Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС", бр. 38/09);

Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10) којим се уређују субјекти заштите животне средине од буке; мере и услови заштите од буке у животној средини; мерење буке у животној средини; приступ информацијама о буци; надзор и друга питања од значаја за заштиту животне средине и људи;

Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 10/13) којим се уређује управљање квалитетом ваздуха и одређују мере, начин организовања и контрола спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту;

Закон о заштити природе („Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 91/10 – исправка, 14/16 и 95/18-др закон) којим се уређују заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине;

Закон о водама („Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др закон) прописује за које објекте су потребни водопривредни услови и водопривредна сагласност у које спадају и индустријски објекти из којих се испуштају отпадне воде у површинске и подземне воде или јавну канализацију, уређује обавезу изградње постројења за пречишћавање отпадних вода и објеката за одвођење и испуштање отпадних вода, укључујући индустријске и комуналне депоније;

Закон о превозу терета у друмском саобраћају („Сл. гласник РС", бр. 68/2015 и 41/2018);

Закон о јавним предузећима („Сл. гласник РС", бр. 15/2016 и 88/2019);

Закон о привредним друштвима („Сл. гласник РС", бр. 36/11, 99/11, 83/14 - други закон, 05/15 и 44/18, 95/18, и 91/19).

2.5.3 Законодавство ЕУ у области отпада

Оквир за европску политику управљања отпадом садржан је у резолуцији ЕУ Већа о Стратегији управљања отпадом (97/Ц76/01) која се темељи на тада важећој оквирној директиви о отпаду (75/442/ЕЕЦ) и другим европским прописима на подручју управљања отпадом. Постоје три кључна европска начела:

Локални план управљања отпадом



- превенција настајања отпада,
- рециклажа и поновна употреба и
- побољшање коначног збрињавања и надзора.

У документу Кохезијска политика Европске Уније као подршка развоју и запослености, Стратешке смернице заједнице, 2007-2013, земље чланице заједнички настоје максимално да повећају економску добит и да смање трошкове на начин да реше загађивања околине на самом извору. У сектору управљања отпадом то значи да се првенство даје превенцији, рециклажи и биолошкој разградњи отпада које су јефтине и осигуравају вишу запосленост у односу на спаљивање и одлагање отпада.

У контексту приступања Републике Србије ЕУ, усвајање и почетак спровођења Плана један је од краткорочних приоритета дефинисаних у Приступном партнерству. Приступно партнерство главни је инструмент претприступне стратегије земље кандидата и ЕУ којим се заједнички одређују краткорочни и средњорочни приоритети на путу ка пуноправном чланству.

Директиве ЕУ-а за подручје управљања отпадом организоване су у четири "групе" директива, зависно од тога да ли прописују:

- оквир управљања отпадом (оквирна директива о отпаду и директива о опасном отпаду),
- посебне токове отпада (директива о амбалажи и амбалажном отпаду, директива о збрињавању отпадних уља, директива о отпаду из индустрије у којој се користи титан-
- диоксид, директива о отпадним возилима, директива о муљу из уређаја за пречишћавање отпадних вода, директива о отпадној електричној и електроничкој опреми, директива о батеријама и акумулаторима који садрже одређене опасне супстанце, директива о збрињавању полихлорираних бифенила и полихлорираних терфенила),
- пошиљке отпада, увоз и извоз отпада (уредба о надзору и контроли отпреме отпада унутар подручја, на подручју и с подручја Европске Уније) и
- грађевине за обраду и одлагање отпада (директива о одлагалиштима, директива о спаљивању отпада, директива о интегрисаној превенцији и контроли онечишћења).

Обавезу планирања управљања отпадом, на начин да се од надлежних тела тражи

израда планова управљања отпадом, директно прописују три директиве: оквирна директива о отпаду, директива о опасном отпаду и директива о амбалажи и амбалажном отпаду. Међутим, и други европски прописи, тј. директиве које се односе на посебне токове отпада и на објекте за обраду и одлагање отпада морају се узети у обзир током израде планова управљања отпадом.



Директива Савета 75/442/ЕЕЦ о отпаду (Оквирна директива)

- Основа за ову Директиву је Стратегија ЕУ о отпаду. Од земаља чланица се захтева да установе интегралну и адекватну мрежу постројења за одлагање, узимајући у обзир најбоље расположиве технологије које не укључују превелике трошкове у одлагању отпада. Земље чланице треба да израде планове за управљање који узимају у обзир, количине и порекло отпада који треба третирати или одложити, опште техничке захтеве, све специјалне аранжмане који се односе на све специфичне отпаде, и одговарајуће локације и постројења за одлагање. Компаније или установе које складиште, третирају, или одлажу отпад за друго лице, морају обезбедити овлашћење од надлежних органа које се односи посебно на врсте и количине отпада који треба да буде третиран, опште техничке захтеве и предострожности које треба да буду предузете.
- Директива установљава оквир за управљање отпадом у ЕУ и хијерархију отпада (превенцију или смањење производње отпада и његове штетности, искоришћење отпада, укључујући рециклажу, поновно коришћење или коришћење отпада као горива). Принцип "загађивач плаћа" се примењује на одлагање отпада да би се осигурало да су трошкови одлагања отпада, створени од произвођача отпада или од власника отпада, који отпад носи на сакупљање или одлагање. Системи за бележење података и извештавање морају бити установљени ради прибављања података о називу, адреси, врсти и количини отпада који се третира, за свако постројење за одлагање опасног отпада, посебно.

Директива Савета 99/31/ЕЦ о депонијама отпада

- Директива садржи и мере заштите воде, тла и ваздуха кроз примену сакупљања и пречишћавања процесних вода и сакупљања затим низ општих критеријума за одређивање локације депонија и коришћења депонијског гаса уз обнављање енергије. Уколико се гас не користи за производњу енергије он се мора сагоревати ради спречавања његове емисије у атмосферу. Такође, за све класе депонија захтева се покривање површине депоније слојем дебљине веће од 1 м, затим мерење и праћење одређених радних параметара и забрана илегалног одлагања отпада.
- У овом члану је прописано да се забрањује заједничко одлагање, инертног, опасног и комуналног отпада.
- За сва захтевана мерења директивом се прописују и временски периоди када се она морају спровести у току периода рада депоније као и после њеног затварања.

Директива Савета 94/62/ЕЦ о амбалажи и амбалажном отпаду

Директива 94/62/ЕЦ имплементира стратегију ЕУ о амбалажном отпаду. Она има за циљ да усклади националне мере за управљање амбалажним отпадом, да смањи утицаје отпада од амбалаже на животну средину на минимум.

Директива захтева од Земаља чланица да успоставе системе за прикупљање враћање, и коришћење амбалаже прописује:



- спречавање стварања амбалажног отпада, затим поновну употребу амбалажа и крајње одлагање таквог отпада сведе на минимум.
- да се врши прерада и рециклажа амбалажног отпада, енергетско спаљивање, као и органска рециклажа и одлагање;
- да се установи систем гаранција за повраћај употребљене амбалаже и амбалажног папира.
- Установљени циљеви као то су искоришћење и рециклажа треба да буду достигнути у року од пет година од усвајања и имплементације законодавства земаља чланица. Један од битнијих елемената ове Директиве је промовисање "одговорности производа".

Директиве 84/631/ЕЕЦ о надзору и контроли прекограничног кретања опасног отпада у ЕУ.
Директива захтева:

- прописивање упутстава која треба да буду примењена у случају било које опасности или акцидента.
- да се мора спровести ревизија садржаја прописаног пратећег документа;
- обезбеђење посебних услова који се односе на паковање и означавање;
- подешавање примењених поступака који се односе на слање нотификације у случају да власник опасног отпада намерава да га транспортује преко границе у другу државу;

Директива 96/61/ЕЕЦ о интегралној превенцији и контроли загађења

Директива 97/11/ЕЦ којом се мења и допуњује Директива 87/337/ЕЕЦ о процени утицаја одређених јавних и приватних пројеката на животну средину

Директива 2001/42/ЕЦ о процени утицаја одређених планова и програма на животну средину

Посебни токови отпада Директива Савета 91/157/ЕЕЦ о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце

- Директива налаже искоришћење и контролисано одлагање утрошених батерија и акумулатора који садрже одређене количине живе, кадмијума и олова, а прописује да се уведу мере за контролу одлагања потрошених батерија и акумулатора који садрже опасне супстанце и прописује да се уведу забране пласирања на тржиште одређених врста батерија и акумулатора.
- Директива се односи на батерије и акумулаторе који садрже:
- више од 0,4% олова по маси (углавном аутомобилски оловни акумулатори)



- алкалне магнезијумске батерије које садрже више од 0,025% живе по маси (батерије за општу употребу као што су дуготрајне Дурацелл, БАТА итд).
- више од 25 мг живе по ћелији, осим алкалних магнезијумских батерија (батерије са оксидима живе за слушне апарате, пејсмејкере и фотографску опрему),
- више од 0,025% кадмијума по маси, као што су батерије за виšekратно пуњење (никл кадмијумске),

Директива Савета 75/439/ЕЕЦ о одлагању отпадних уља

- Поступање са отпадним уљима је дефинисано Директивом 75/439/ЕЕЦ која је и донешена да би се на јединствен начин регулисало поступање са отпадним уљем. Овом директивом највиши приоритет се даје регенерацији отпадних уља (где технички, економски, и организациони услови допуштају), спаљивању уз искоришћење енергије, а најмањи њиховој деструкцији или контролисаном складиштењу, које се могу применити само у екстремним случајевима. Регенерисана уља не смеју да садрже више од 50 ppm ПЦБ/ПЦТ.
- Захтева се обезбеђивање сигурног и ефикасног система прикупљања, третмана, складиштења и одлагања отпадног уља; забрањује се бацање употребљених уља у све површинске и подземне воде и канализацију, системе за дренажу; забрањује се поступање са употребљеним уљима које изазива загађивање атмосфере изнад границе утврђене прописима; забрањује се одлагање и бацање употребљених уља чије је дејство штетно за земљиште, и свако неконтролисано бацање отпада који настаје у поступку обраде употребљених уља (за поновно коришћење, регенерацију, спаљивање) и успоставља се систем дозвола за постројења која врше третман и одлагање
- отпадних уља које издају надлежни национални органи у Земљама чланицама.

Директива Савета 2000/53/ЕЦ о истрошеним возилима

Директива 2000/53/ЕЦ дефинише горње старосне границе возила и одређује начин поступања са старим и ислуженим возилима.

У складу са овом Директивом, захтева се да се: након успостављања тржишта секундарних сировина обезбеди службу која би вршила њихову продају, да обезбеди да руковање деловима возила који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом, да податке о рециклабилним материјалима, сакупљеним возилима, и опасном отпаду из тих возила редовно доставља надлежним институцијама, да развије програм едукације запослених као корисника возила, успостави систем вођења података о набавкама нових возила и броју, врсти постојећих возила, успостављање система сакупљања возила која су предвиђена за отпис, као и делова возила која се замењују, а према врсти материјала од који су ти делови израђени, да обезбеди систем за разградњу возила у циљу сакупљања рециклабилних материјала, или ако то није у могућности да обезбеди систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада,

Директива 2002/96 о отпаду од електричне и електронске опреме



Циљ Директиве (2000/96/ЕЦ) која третира електронску и електричну опрему је да промовише поновно коришћење, рециклажу, у циљу редуковања количине овог отпада и побољшања перформанси животне средине.

Директива се односи на следеће категорије електричних и електронских уређаја:

- Кућни уређаји
- Електронска и телекомуникациона опрема
- Потрошачка опрема
- Опрема за осветљење, флуоресцентне лампе
- Електрични и електронски алат
- Играчке
- Медицинска опрема
- Инструменти за мониторинг и контролу;
- Аутоматски распршивачи.
- Овом директивом се захтева да се:
- Утврди начин сакупљања и алтернативног третмана електронске и електричне опреме
- Утврди алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала из третмана ове опреме
- Едукује радно особље за поступање са отпадним материјама
- Све ово у економском интересу с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа"
- Директивом се захтева да се морају успоставити системи за сакупљање односно да дистрибутери и они који поседују електричну и електронску опрему треба да преузму овакву опрему од домаћинстава без тражења било какве накнаде.
- Чланице морају обезбедити да је отпадна електрична и електронска опрема транспортована у регистровано постројење за третман. Чланице ЕУ морају да обезбеде да дистрибутери који достављају нове производе, у својој понуди новог производа нуде опрему која је без контаминаната.. Директивом се дефинишу услови за поступање са флуоресцентним лампама које садрже живу и методологија за поступање са њима с обзиром да се оне третирају као опасан отпад.

Спаљивање отпада Директива Савета 2000/76/ЕЦ о спаљивању отпада

- Овом Директивом се: Прописује упознавање са дозвољеном процедуром за спаљивање отпада
- и за испуштање отпадних вода из постројења; Прописује примену прописаних услова који се односе на пројектовање и функционисање постројења за инсинерацију, као и прописаних вредности емисије.
- Директива 89/369/ЕЕЦ о редукацији загађења из нових градских постројења за спаљивање отпада и 89/429/ЕЕЦ о редукацији загађења из постојећих градских постројења за спаљивање отпада



- Овом Директивом се Захтева примена граничних вредности емисије за посебне врсте загађујућих материја и испуњење захтева за инсинерацију регулисаних овом директивом.

Опасан отпад:

- Директива 96/59/ЕЦ о одлагању ПЦБ/ПЦТ
- Директива Савета 91/689/ЕЕЦ о опасном отпаду

Важне измене оквирне директиве 2008/98/ЕС о управљању отпадом које су ступиле на снагу од 2015. године:

Директива уводи „принцип загађивач плаћа“ и „продужену одговорност произвођача“. Укључује одредбе о опасном отпаду и отпадним уљима (старе директиве о опасном отпаду и отпадним уљима које се стављају ван снаге са учинком од 12. децембра 2010. године) и укључује два нова циља рециклирања и опоравка који треба постићи до 2020. године: 50% припрема за поновну употребу и рециклирање одређених отпадних материја из домаћинства и другог порекла слично као у домаћинствима и 70% припрема за поновну употребу, рециклирање и други опоравак грађевинског и рушећег отпада. Директива захтева да државе чланице усвоје планове управљања отпадом и програме спречавања отпада.

- Члан 10 (2): Отпад се подвргава посебном сакупљању и не треба га мешати са другим отпадом или другим материјалима са различитим својствима.
- Члан 10 (3): Одступања за обавезе одвојене наплате се могу применити.
- Члан 11 (1): Државе чланице су обавезне да се сакупљају најмање одвојено папир, метал, пластика и стакло у односу на друге отпаде.
- Члан 11 (1): Државе чланице успоставити одвојено прикупљање за текстил.
- Члан 20: Државе чланице успостављају одвојено прикупљање за фракције опасног отпада које производе домаћинства.
- Члан 22 (1): Државе чланице осигуравају да и биолошки отпад буде одвојени и рециклирани на извору, или се одвојено прикупљају.

Рокови:

- Одвојена прикупљање комуналног отпада је обавезна држава чланица ЕУ од 2015. за папир, метал, пластику и стакло, а до 31. децембра 2023. биће и за биолошки отпад, а до 1. јануара 2031. за текстилни и опасни кућни отпад.
- Државе чланице до 31. децембра 2021. године подносе извештај Комисија за спровођење овог члана у погледу комунални отпад и биолошки отпад, укључујући материјал и територијално покривање одвојеног прикупљања и било каква одступања став 3.

Отпад који би у будућности морао одвојено да се сакупља из комуналног отпада:



Табела 4. Врсте отпада који се морају даље скупљати и одвајати из комуналног отпада у будућности

Материјал из отпада	Врсте отпада за одвојено прикупљање	Индексни бројеви
Папир	Папир и картон	150101, 200101
Пластика	Пластичне боце, и остала амбалажа	150102, 150105; 200139
Метал	Лименке амбалажа и други метални отпад који није опасан	150104, 200140
Стакло	Тегле, боце и друга амбалажа и стакло	150107, 200102
Текстил	Текстил	150109, 200110, 200111
Опасан кућни-комунални отпад	Батерије, акумулатори, боје, истекли лекови, растварачи, азбест, уља...	060404*, 50110*, 150111*, 150202*, 160107*, 60113*, 160114*, 160212*, 60215*, 150202*, 170303*, 70601*, 170605*, 200113*- 200123*, 200126*- 200137*
Био отпад	Кухињски и зелени отпад	200108, 200201

Остале ЕУ директиве, извештаји и смернице:

- Guidance for separate collection of municipal waste, EC, april 2020.
- DEPA (2016),
- Affaldsstatistik 2016,
- EC (2018), Circular Economy: Agreement on Commission proposal to boost the use of organic and waste-based fertilisers EC (2010), Communication from the Commission to the Council and the European
- Parliament on future steps in bio-waste management in the European Union
- Ecoprog (2014), The Market for Biowaste AD Plants in Europe
- EEA (2018) The circular economy and the bioeconomy
- Eunomia & Cowi (2019), Study on investment needs in the waste sector and on the financing of municipal waste management in MS (draft report)
- European Bioplastics (2018), Neste and IKEA team up to develop bio-based PP
- European Commission (2009) Assessment of the options to improve the management of bio-waste in the EU
- European Compost Network (2019), Separate Collection of Bio-Waste in Europe
- European Compost Network (2017), Good Practice Guide How to comply with the EU
- Animal By-Products Regulations at Composting and Anaerobic Digestion Plants, European Compost Network (2016), Bio-Waste Recycling in Europe Against the Backdrop of the Circular Economy Package
- Eurostat (2019a), Recycling of biowaste (cei wm030),
- Eurostat (2019b), recycling of bio-waste (14 march 2019)
- Fusions (2016), Estimates of European food waste levels



2.5.4 Општински планови, стратегије и одлуке у области управљања отпадом

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) усвојен је на седници Скупштине општине одржаној 30. августа 2005. Године .

Као једна од визија ЛЕАП-а предвиђена је и „Организовати уређено сакупљање и одлагање комуналног чврстог отпада, као и одржавање јавне хигијене града“.

ЛЕАП је у делу „Процена стања“ обрађивао и „Отпад“ у коме је истакнуто: „Депонија градског отпада у Књажевцу, налази се на удаљености од око 700 м од центра града. Микро локација постојећег депонијског простора налази се између железничке пруге са севера и Белог Тимока са јужне стране. Депонијски простор, с југа је ограничен пројектованим коридором за путни транзит кроз град. Депонија је приближно квадратног облика, површине око 1,5 ха, а тело се налази у централном делу нешто ширег депонијског простора, са северозападне стране је простор резервисан за новопроектвано постројење за пречишћавање отпадних вода. На југоисточној страни је празан простор, намењен проширењу постојеће депоније корисне површине око 17.400 м², водораван с просечном котом од 209,5 м. Висина износи у просеку 3-5 м, а средња кота на којој је одлаган отпад је 215 м. Терен, од места на којој је депонија према празном простору у благом је паду од коте 210-212 м до коте 209 м, изнад самог насипа над Тимоком“.

У том смислу постојећа локација је неодржива и мора се "отворити" нова локација за депоновање отпадних материја. Уствари, град и нема депонију тако да се у што краћем року мора формирати и отворити прва организована депонија.

Имајући претходно у виду град је покренуо и подстакao активност у циљу изналажења потребне локације депоније.

Студијом "Истраживање локације депоније чврстих отпада града Књажевца", израђеном од Института за архитектуру и урбанизам Србије - Београд, 1988.године и детаљном анализом утврђено је да постоје повољни услови за лоцирање депоније а од пет локација изабрана је "Дубочки поток"- Штипина. Према Закону о просторном планирању из 1989.год., обављено је испитивање од стране Сложеног предузећа за истраживачко-развојне послове - Загреб и тиме потврђено да се може прихватити поменута локација "Дубочки поток" - Штипина. Од стране Института за архитектуру и урбанизам Србије, 1990. године извршена је ревизија и урађен елаборат о геотехничком испитивању тла на месту будуће депоније "Дубочки поток" за диспозицију чврстог отпада Књажевца, са технологијом санитарног депоновања. Ова локација се сматрала условно повољном јер се налази релативно близу града, а и што се на њој требало обезбедити и каналисање повремено активног поточића. Месна заједница села Штипине је овај предлог енергично одбила.

Преостале, анализирани, локације у оквиру територије општине Књажевац имају далеко већи број недостатака који их, у принципу, искључују за намену санитарне депоније.

Студија указује на потребу да се на предложеној локацији морају предузимати све потребне мере које се примењују на организованим санитарним депонијама код нас и у свету.“

На основу процењеног стања ЛЕАП је предвидео да се увођење система управљања отпадом мора одвијати у фазама:



- у 1. фази, потребно је јачати капацитете јавног предузећа за прикупљање, транспорт и безбедно одлагање отпада, што укључује активности на санацији постојеће депоније отпада. Ове активности треба да буду праћене подизањем нивоа јавне свести и формирањем новог начина понашања становништва,
- у 2. фази, треба реализовати активности за управљање отпадом на сеоском подручју, компостирања биолошког отпада и употребе компоста у пољопривреди,
- у 3. фази, треба реализовати активности управљања отпадом на регионалном нивоу, уз изградњу санитарне депоније, трансфер станица и центра за рециклажу.

За сваку фазу увођења система управљања отпадом ЛЕАП је предвидео низ активности са роковима извршења.

Због недостатка средстава активности предвиђене ЛЕАП-ом нису у целости или у појединим деловима спроведене.

Стратегија одрживог развоја. Скупштина општине је на седници одржаној 23. децембра 2009 године усвојила Стратегију одрживог развоја општине Књажевац од 2010 до 2020 године („Сл.лист општине Књажевац“ бр: 15/2009).

Стратегијом одрживог развоја утврђен је један од општих циљева „Стварање услова за изградњу квалитетне комуналне и комуникационе инфраструктуре, коришћења обновљивих извора енергије, повећања енергетске ефикасности и очување животне средине“.

У оквиру наведеног општег циља Стратегије као први приоритет утврђен је

„ Унапређење животне средине“.

Стратегијом је предвиђено да ће се остварење приоритета „ Унапређење животне средине“ постићи остварењем циља – Успостављањем система за управљање отпадом.

Активности предвиђене за остваривање циља су:

- изградња регионалне депоније
- изградња трансфер станице
- санација постојеће депоније

Стратегијом се предвиђа могућност изградње трансфер станице или претоварне станице а све у зависности од техничко-технолошког решења регионалне депоније „Халово“ и регионалног плана управљања отпадом.

Одлуке Скупштине општине које су од значаја за управљање отпадом су:

- Одлука о комуналним делатностима („Сл.лист општина“ бр. 14/98, 3/99, 9/01, 18/01, 5/02, 12/03, 4/05, 15/06, 19/08 и „Сл.лист општине Књажевац“ бр. 7/10) којом се



прописује начин обављања комуналних делатности на територији општине Књажевац;

- Одлука о одржавању чистоће и депоније („Сл.лист општина“ бр. 12/2000, 60/01, 1/05 и „Сл.лист општине Књажевац“ бр. 6/09) којом се уређује начин и услови обављања комуналне делатности одржавања чистоће и депоније;
- Одлука о одређивању локације за одлагање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти и други отпад) („Сл.лист општине Књажевац“ бр. 7/2010) којом је одређена локација за одлагање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад;
- Одлука о одређивању локације за привремено одлагање отпадних возила („Сл.лист општине Књажевац“ бр. 7/2010) којом је одређена локација за одлагање отпадних возила;

У поступку регионалног решавања питања комуналног отпада Скупштина општине Књажевац усвојила је:

- Одлуку о успостављању регионалне сарадње управљања комуналним чврстим отпадом у Борском и Зајечарском округу („Сл.лист општина“ бр. 6/06) којом је општина Књажевац приступила успостављању регионалне сарадње за управљање комуналним чврстим отпадом у Борском и Зајечарском Управном округу. Циљ ове регионалне сарадње је да сагласно Националној стратегији управљања отпадом, без прејудицирања локације регионалне депоније, општине које су потписале Споразум о намерама (Бољевац, Бор, Кладово, Књажевац, Неготин, Мајданпек, Сокобања и Зајечар) пихватиле су обавезе да на својим територијама одговарајућим актима у оквиру важећих законских прописа, обезбеде услове за интегрално управљање комуналним чврстим отпадом и да све активности ускладе са националним прописима и прописима ЕУ које уређују ову област.
- Одлуку о изради локалног плана управљања отпадом на територији општине Књажевац („Сл.лист општина“ бр. 6/06) којој је приступљено изради Локалног плана управљања отпадом за територију општине Књажевац;
- Одлуку о прихватању локације регионалне комуналне депоније на територији општине Зајечар („Сл.лист општина“ бр. 6/06) којом је општина Књажевац прихватила локацију „Халово 2“, КО Халово за изградњу регионалне комуналне депоније која обухвата простор између регионалног пута Леновац-Халово-Градсково, фарме свиња „Јаца“ и постојеће депоније „Халово“.

У току 2009 године израђен је Попис неуређених депонија на територији општине Књажевац који садржи опис локације, површину, запремину и друге податке. Пописом је идентификовано укупно 43 депонија на територији целе општине. Од идентификованих депонија 19 депонија је очишћена односно санирано у току 2009/2010 године а за преостале неуређене депоније сачињен је предлог санације.

Донет је Програм заштите животне средине општине Књажевац за период 2016 - 2020. године. Према овом програму главне смернице у области управљања отпадом су:



У току периода 2010-2020. године донети су поједине одлуке, нацрти и планови надлежних органа и реализовани су различити пројекти у области управљања отпадом:

- Општинска управа извршила је попис неуређених депонија на територији општине Књажевац, 2014/2015. год.
- Програм заштите животне средине ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ за период 2016 - 2020. године, у току 2016. године.
- ИПП Институт за погранична подручја, Препоруке општини Књажевац за управљање биоразградивим отпадом 2018.
- Управљање биоразградивим отпадом у Источној Србији Небојша Покимица, Јун 2018., Фонд за отворено друштво, РАРИС.
- Пројекат "Очување и унапређење животне средине у пограничном региону кроз компостирање биоразградивог отпада", који се суфинансирао из средстава Европске Уније кроз Интеррег ИПА Програм прекограничне сарадње Бугарска-Србија 2014-2020.
- Регионални план управљања отпадом за град Зајечар и општине Бољевац, Бор, Кладово, Мајданпек, Неготин, и Књажевац, јун 2018.
- Одлука о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом "Службени гласник РС", број 45 од 13. јуна 2018.
- Извештај о утврђивању састава и процене количине отпада у Општини Књажевац за сва четири годишња доба у склопу ИПА пројекта прекограничне сарадње а сходно уговору са ЈКП Стандард Књажевац, април 2018.
- Изабран извођач за израду техничке документација за изградњу трансфер станице Књажевац 2019.



2.6 ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

У складу са Законом о управљању отпадом, одговорности и надлежности у управљању комуналним отпадом су подељене између Републике и локалне самоуправе.

Локална самоуправа има одговорност за спровођење закона, уређење и обезбеђивање услова управљања комуналним отпадом. Законска основа која дефинише одговорност у овој области је у основи уређена Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10), Законом о локалној самоуправи („Сл. гласник РС, број 129/07, 83/2014 - др. закон, 101/2016 - др. закон и 47/2018“) и Законом о комуналним делатностима („Сл. гласник РС, број 88/2011, 104/2016 и 95/2018).

Вршилац комуналне делатности дужан је да организује свој рад и пословање на начин којим се обезбеђује:

- 1) трајно и несметано пружање комуналних услуга корисницима под условима и на начин уређен законом, прописима и стандардима донесеним на основу закона;
- 2) прописани или уговорени обим и квалитет комуналних услуга, који подразумева тачност у погледу рокова, сигурност корисника у добијању услуга и здравствену и хигијенску исправност у складу са позитивним прописима;
- 3) предузимање мера одржавања, развоја и заштите комуналних објеката, постројења и опреме, који служе за обављање комуналних делатности;
- 4) развој и унапређење квалитета и врсти комуналних услуга, као и унапређење организације и ефикасности рада.

2.6.1 Процена организације управљања отпадом у општини

У Општини се врше послови из њеног изворног делокруга утврђени Уставом, законом и Статутом, као и поверени послови из оквира права и дужности Републике.

На основу Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Општинској управи општине Књажевац, у оквиру Општинске управе образују се основне организационе јединице. Одговорност по питању комуналних делатности и заштите животне средине је расподељена у оквирима надлежности између следећих организационих јединица:

- Одељење за урбанизам, комунално - стамбене делатности и имовинско правне послове
- Одељење за инспекцијске послове,
- Одељење за привреду и друштвене делатности,

Општина је надлежна да преко својих организационих јединица у области управљања отпадом и заштите животне средине спроводи наведено:

- уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности (пречишћавање и дистрибуција воде, одржавање чистоће на територији Општине, одржавање депонија, уређивање, одржавање и коришћење пијаца, паркова, зелених



рекреационих и других јавних површина и др.), као и организационе, материјалне и друге услове за њихово обављање;

- доноси програме коришћења и заштите природних вредности, програме заштите животне средине (локалне акционе и санационе планове), у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима, стара се о задовољавању одређених потреба грађана у области заштите животне средине (заштите ваздуха, природе, животиња, заштите од буке); непосредно извршава прописе и друга акта, врши послове управног надзора, стручне и друге послове; обезбеђује финансирање обављања послова из своје надлежности, утврђује посебну накнаду за заштиту и унапређење животне средине;
- припрема и предлаже програм развоја, урбанистичке и друге планове; припрема и имплементира инвестиционе пројекте, дефинише локалну политику и усваја акционе планове за територију општине;
- доноси одлуке и одређује опште акте из оквира права и дужности локалне самоуправе; поверава се издавање дозволе за сакупљање, транспорт, третман, односно складиштење, поновно искоришћење и одлагање инертног и неопасног отпада на њиховој територији.
- доноси локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу, уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији;
- одређује поступак и врши наплату локалних комуналних такси укључивши и наплату и цене услуга у области управљања комуналним отпадом; врши комунални инспекцијски надзор и надзор у области заштите животне средине; установљава таксе и казне;
- издаје дозволе за сакупљање, транспорт, третман, односно складиштење, поновно искоришћавање и одлагање инертног и неопасног отпада, потврде о изузимању од обавезе прибављања отпадом и друга акта у складу са законом о управљању отпадом као и другим законима, води евиденцију и податке доставља министарству;
- контролише активности предузећа са којима је уговорила услуге сакупљања, транспорта и одлагања општинског чврстог отпада; даје мишљење у поступку издавања дозвола министарству;
- врши надзор и контролу мера поступања са отпадом; омогућава информисање јавности.

Јединице локалне самоуправе могу се удружити и извршити поделу послова и одговорности ради остваривања заједничких циљева, планова и програма развоја у области заштите животне средине. Обављање комуналних делатности може се организовати за две или више јединица општина, односно насеља, под условима утврђеним законом и споразумом скупштина тих општина. Јединица локалне самоуправе ради остваривања својих права и дужности и задовољавања потреба локалног становништва оснива предузећа, установе и друге организације које врше јавну службу.



Општина је оснивач 3 јавна предузећа, од којих се само једно непосредно бави комуналним одржавањем и уређењем града.

Ради остваривања својих права и дужности у области комуналних делатности, основано је Јавно комунално предузеће „Стандард“ Књажевац.

Важећа одлука којом је регулисан рад Јавног комуналног предузећа „Стандард“ Књажевац је: Одлука о промени Оснивачког акта ЈКП "Стандард" Књажевац ради усклађивања са законским прописима ("Сл. Лист Општине" број 23/2016); Одлука о допуни Одлуке о промени Оснивачког акта ЈКП "Стандард" Књажевац ради усклађивања са законским прописима ("Сл. Лист Општине" број 27/016) и Одлука о измени и допуни Одлуке о промени Оснивачког акта ЈКП "Стандард" Књажевац ради усклађивања са законским прописима ("Сл. Лист Општине" број 28/16).

2.6.2 Процена одговорности за управљање отпадом у општини

Закон о управљању отпадом дефинисао је обавезу локалних самоуправа да усвоје Локални и Регионални план управљања отпадом, којима се дефинише управљање отпадом на њиховој територији. При том је важна едукација и јачање надлежних органа у јединици локалне самоуправе за преузимање одговорности у управљању отпадом и вођење базе података и извештавање о отпаду.

У оквиру Одељења за привреду и друштвене делатности *Одељења за општу управу и скупштинске послове оформљен је Одсек за општу управу и заштиту животне средине у оквиру кога је систематизовано једно радно место (1 – ВСС) а на наведено радно место је распоређен један извршилац и то на пословима „управно-правни, нормативни и планско аналитички послови у области заштите животне средине“.*

Задужења *Одсека* односе се на извршавање дужности из изворног делокруга општине, и поверених послова из оквира права и дужности Републике у оквиру спровођења сета закона из области заштите животне средине.

У сагласности са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10),14/16 И 95/18-др. закон). Јединица локалне самоуправе је надлежна да у области управљања отпадом:

- Донесе локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу;
- уређује, обезбеђује, организује и спроводи управљање комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са законом;
- Уређује поступак наплате услуга у области управљања комуналним, односно инертним и неопасним отпадом на својој територији, у складу са законом;
- Издаје дозволе, одобрења и друге акте у складу са Законом о управљању отпадом, води евиденцију и податке доставља Министарству (дозволе за сакупљање, транспорт, третман и складиштење инертног и неопасног отпада на територији општине)



- На захтев Министарства даје мишљење у поступку издавања дозволе у складу са овим Законом;
- врши надзор и контролу мера поступања са отпадом у складу са овим законом;
- врши и друге послове утврђене законом.

У Одељењу за инспекцијске послове, у оквиру ових надлежности тренутно ради 2 комунална инспектора и 1 инспектор за заштиту животне средине.

У Одељењу за привреду и друштвене делатности на пословима заштите животне средине ради једно лице.

У сагласности са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10, 14/16 и 95/18-др.закон), Општини се поверава вршење инспекцијског надзора над активностима сакупљања и транспорта, складиштења, третмана и одлагања инертног и неопасног отпада, за које горе наведен надлежан орган издаје дозволу на основу овог закона.

У вршењу послова инспекцијског надзора инспектор има право и дужност да проверава и контролише нарочито:

- спровођење и ажурирање планова управљања отпадом;
- спровођење и ажурирање радног плана постројења за управљање отпадом;
- употребу и коришћење одговарајућих технологија и ефикасног коришћења сировина и енергије;
- управљање отпадом у постројењима која стварају отпад, примену мера и поступака за смањење његових количина или опасних својстава, класификацију, сакупљање, складиштење, третман, транспорт и одлагање отпада;
- техничке карактеристике и капацитете, организацију и рад постројења за управљање отпадом, укључујући мониторинг, методе третмана и мере предострожности у складу са условима утврђеним у дозволи;
- испуњеност услова за изградњу и рад постројења за складиштење, третман и одлагање отпада;
- поступање са отпадом у току његовог сакупљања и транспорта, односно у току његовог кретања;
- поступање са отпадом у прекограничном кретању на позив царинских службеника;
- испуњеност услова за рад, затварање и рекултивацију постојећих депонија отпада и надзор над депонијом после њеног затварања у периоду од најмање 30 година;
- поступак класификације, складиштења, паковања, обележавања и транспорта опасног отпада, у складу са овим и другим законом;



- поступање са отпадом у складу са прописаним обавезама управљања посебним токовима отпада;
- примену прописаних мера и поступака за спречавање удеса и у случају удеса;
- прописане забране и ограничења;
- рад лица одговорног за управљање отпадом и квалификованог лица одговорног за стручни рад у постројењу за управљање отпадом;
- вођење и чување прописане евиденције са подацима о пореклу, одредишту, третману, врсти и количини отпада;
- спровођење других прописаних мера и поступака управљања отпадом. Јавне комуналне делатности могу да се организују за две или више општина. У том случају општине регулишу своја међусобна права и обавезе посебним уговором.

Одговорност произвођача отпада – домаћинства. Домаћинства су дужна да одлажу свој отпад у контејнере или одговарајуће посуде, које обезбеђује јединица локалне самоуправе, а опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије, уља, боје и лакови, пестициди и др.) да предају на место одређено за селективно сакупљање опасног отпада или овлашћеном правном лицу за сакупљање опасног отпада. Домаћинства и други произвођачи комуналног отпада врше селекцију комуналног отпада ради рециклаже, тако што отпад намењен искоришћењу одлажу у одговарајуће контејнере, односно рециклажна дворишта, постављене од стране јединица локалне самоуправе. Домаћинства треба да купују производе који садрже рециклиране материјале.

Одговорност произвођача отпада – индустрија. Произвођачи отпада из индустрије треба да:

- израђују планове управљања отпадом и организује његово спровођење, ако годишње производи више од 100 тона неопасног отпада и или више од 200 килограма опасног отпада;
- прибави извештај о испитивању отпада и обнови га у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада и чува извештај најмање пет година;
- прибави одговарајућу потврду о изузимању од обавезе прибављања дозволе у складу са овим законом
- обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом;
- пријављују све врсте, састав и количине произведеног отпада; омогућују одвојено сакупљање, превоз и искоришћење и/или збрињавање (третман и/или одлагање) отпада који стварају у количини, односно проценту који је утврђен националним циљевима;
- користе технологије и развијају производњу на начин који обезбеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије;



- преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом
- води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже;
- одреди лице одговорно за управљање отпадом;
- подстиче поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже на крају животног циклуса;
- у случају кад њихов производ после употреба постане опасан отпад да тај отпад преузму после употребе, без накнаде трошкова и са њим поступи у складу са законом;
- складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину;
- спречавају настајање отпада и смањују отпад на месту настанка.
- омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

Одговорних лица за управљање отпадом у складу са Законом дужна су да поступају на следећи начин:

- изради нацрт плана управљања отпадом из члана 15. овог закона, организује његово спровођење и ажурирање;
- предлаже мере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада;
- прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извештава органе управљања.

Произвођач отпада или други држалац отпада може вршити третман отпада самостално или преко посредника или преко другог правног лица или предузетника које обавља послове третмана отпада, односно сакупљања отпада или преко јавног комуналног предузећа или путем јавно приватног партнерства како је прописано Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 88/10, 14/16 и 95/18-др.закон).

Сакупљачи отпада. Сакупљачи отпада треба да прибаве потребне дозволе за обављање делатности, да сакупљају отпад од произвођача или власника и транспортују га до постројења за управљање отпадом, да пријављују врсте, састав и количине отпада, да обезбеде да различите врсте отпада остану одвојене током транспорта, да опасан отпад посебно сакупља и транспортује, да отпад транспортује у затвореном возилу, контејнеру тј на начин којим ће се спречити расипање отпада, организују коначно збрињавање/одлагање отпада у овлашћеном постројењу за третман.

Оператери постројења за третман отпада. Оператери ових постројења треба да припреме и донесу план управљања отпадом односно радни план постројења који ажурирају сваке три године, да израде план заштите од удеса, да прибаве потребне дозволе за обављање делатности, третирају отпад користећи најбоље доступне технике, пријављују



врсте, састав и количине отпада који су рециклирали, третирали или одложили надлежном органу, као и који су произвели током рада постројења, обезбеде рекултивацију депоније после њеног затварања.



2.6.3 Јавно комунално предузеће „Стандард“ Књажевац

JKP Стандард Књажевац послује као јавно комунално предузеће од 1970. године. Једна од основних делатности предузећа је сакупљање и транспорт отпада на територији општине Књажевац.

Предузеће Стандард пружа услуге сакупљања отпада за кориснике из Књажевца и 40 сеоских насеља са територије општине Књажевац, као и за привредне субјекте општине Књажевац. Отпад се сакупља из домаћинства, трговина, угоститељског објекта, пословних објекта, са улица, из индустрије, са јавних градских површина, из установа које раде са органским материјалима, и др. Отпад се одвози једном недељно по недељном плану извоза отпада, за све кориснике који су обухваћени услугом извоза отпада. Радно време JKP Стандард је пет дана недељно, 260 дана годишње. Отпад се сакупља и одвози из 40 сеоских насеља, од укупно 85, сакупљањем на сабирним местима где је постављено 120 контејнера од 1,1 m³ и извозе се једном недељно. Из парка природе "Стара Планина" из хотела и скијалишта отпад се сакупља у 40 контејнера од 1,1 m³ и извози се једном недељно, а у сезони и два пута недељно. JKP Стандард располаже са 2 самоподизача и 4 аутоотпадара, 1 комбинованим аутоотпадером који одвози отпаде из посуда за отпаде из индивидуалног домаћинства од 80 л, празни контејнере од 1,1 m³ и контејнере од 5 m³, као и 1 мултикултиватором, за сакупљање и одвожење отпада. Отпад се одлаже на неуређено градско сметлиште, које је смештено у близини обале реке Бели Тимок. Нажалост, постоји је и велики број дивљих депонија, на које се одлажу различите врсте отпада. Пројекат санације и затварања градског сметлишта у Књажевцу израђен је 2006. године, али до данас није спроведен.

Предузеће има укупно 137 запослених радника од којих је 22 радника ангажовано у служби за извоз отпада, односно на сакупљању и транспорту отпада: 1 Руководилац РЈ, 1 Пословођа, 2 Радника на депонији, 13 радника на изношењу и транспорту отпада сваког радног дана и 2 радника на ПЕТ амбалажи. Корисници у градским домаћинствима, индивидуалног и колективног становања, обезбеђени су потребним бројем и врстом типских посуда (посуда 80 л и контејнера од 1,1 m³ или 5 m³).

Осим прикупљана комуналног отпада, на територији општине Књажевац врши се прикупљање ПЕТ амбалаже. Постављени су и мрежасте контејнери за ПЕТ амбалажу, на локацијама где је то потребно, поред контејнера за отпад. У 2015. год сакупљено је и предато 11,20 t, у 2016. год. сакупљено је и предато 7,36 t, а у 2017. год. сакупљено је и предато 8,20 t ПЕТ амбалаже. Тржиште секундарних сировина у општини Књажевац није развијено. Нема економских и других подстицајних механизма за коришћење материјала из отпада. Нема раздвајања отпада на месту његовог настајања нити од стране JKP Стандард нити од стране приватног сектора. Не постоји установљен и развијен систем обуке и јачања јавне свести за решавање проблема отпада.

Депонија градског отпада у Књажевцу, налази се на удаљености од око 1 км од центра града и као локација је неприхватљива јер је у непосредној близини града. Депонија је приближно квадратног облика, површине нешто више од 3 ха.

У току је израда пројекта за претоварну станицу. Општина Књажевац припада Тимочком региону и као таква је обухваћена пројектом за Регионалну депонију у Халову. С обзиром на



то да је капацитет градског сметлишта у Књажевцу попуњен, а да Регионална депонија у Халову још увек није реализована, у што краћем периоду, а након изградње претоварне станице, ЈКП Стандард Књажевац мораће отпад одвозити на једну од најближих депонија у Нишу или Пироту.

Табела 5. Основни подаци предузећа ЈКП "Стандард" из Књажевца

1.1.	Порески идентификациони број (ПИБ)	100630696	
1.2.	Назив предузећа	ЈКП „Стандард“	
1.3	Адреса	Место	Књажевац
		Шифра места	70602
		Поштански број	19350
		Улица и број	Капларова 8а
		Телефон	019/731-112; 019/731-238
		Телефакс	019/731-112
1.4.	Општина	Књажевац	
1.5.	Шифра општине	70602	
1.6.	Шифра делатности	3600	
1.7.	Облик својине	Државно	
1.8.	Матични број	07208324	
1.9.	Email:	jkpstandard@open.telekom.rs	
2.0.	Број запослених на прикупљању отпада - непосредни извршиоци (31.12.2010)	19	
2.1.	Број запослених на одлагању отпада- непосредни извршиоци (31.12.2010)		
2.2.	Број дана годишње у којима се прикупља отпад	260	



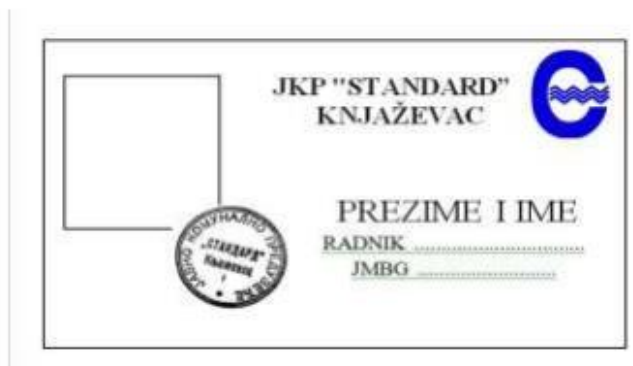
Јавно комунално предузеће „Стандард“ основано је 28.12.1989. године када је Радна организација комуналних делатности „Стандард“ Књажевац основана као Јавно комунално предузеће одлуком Скупштине општине Књажевац („Сл.лист општина 20/4/89).

Изглед идентификационих обележја запослених у предузећу који могу доћи у додир са грађанима по природи свог посла:

Лого предузећа:



Изглед службене легитимације:



Имајући у виду да је ЈКП „Стандард“ једино предузеће које на територији општине Књажевац обавља комуналне делатности то је овом предузећу поверено обављање комуналних делатности. Основне делатности Јавног комуналног предузећа "Стандард" су:

- Снабдевање водом за пиће,
- Пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода,
- Управљање комуналним отпадом,
- Одржавање чистоће на површинама јавне намене,
- Одржавање јавних зелених површина,
- Управљање гробљима и сахрањивање,
- Управљање пијацама,
- Управљање јавним паркиралиштима,

Одржавање улица и путева. Организациона структура предузећа. Основна питања организације рада, организациони делови, систематизација (радна места) и врсте послова, услове које треба радник да испуни за рад на одређеном радном месту и број извршиоца одређује се на основу делатности ЈКП "Стандард"- Књажевац у складу са Статутом и другим



општим актима Послодавца, према потребама и плановима рада и развоја, тако да се обезбеђује јединство процеса рада, потпуна искоришћеност производних капацитета, пуна запосленост и рационално коришћење знања и способности запослених.

Послове из своје делатности Послодавац организује према потребама и захтевима процеса рада, у зависности од врсте и обима сродних и међусобно повезаних послова. Послодавац образује организационе делове, као основне и унутрашње организационе јединице.

Радно време дела организационих јединица: РЈ "Комуналија" (запослених који обављају послове чишћење јавних површина и одржавање паркова; инкасанти пијаце) је од 6,30 h до 13,30 h и субота. Недеља је нерадни дан.

Полазећи од врсте послова и потребе да се на функционалном принципу обезбеди обављање сродних међусобно повезаних послова, образоване су следеће Службе и Радне јединице и то:

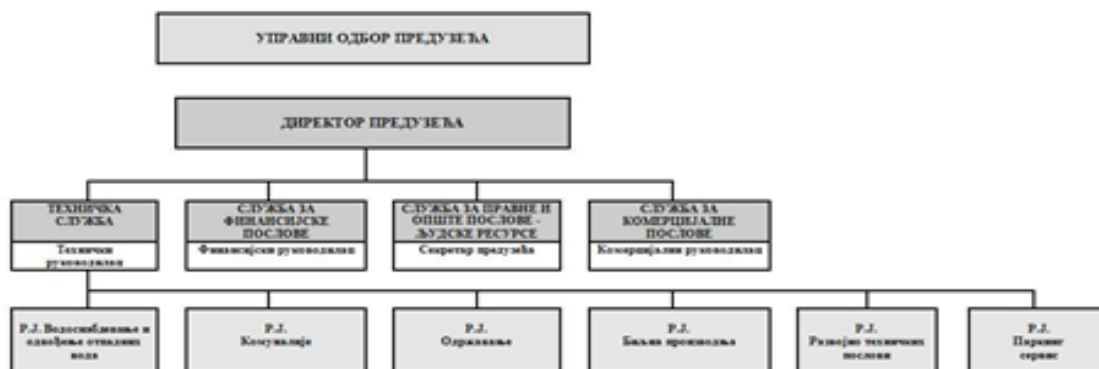
- Техничка служба
- Служба за финансијске послове
- Служба за правне и опште послове-људске ресурсе
- Служба за комерцијалне послове

У оквиру техничке службе, образују се следеће радне јединице:

- Р.Ј. Водоснабдевање и одвођење отпадних вода
- Р.Ј. Комуналије
- Р.Ј. Одржавање
- Р.Ј. Биљна производња
- Р.Ј. Развојно техничких послова
- Р.Ј. Паркинг сервиса



ОРГАНИЗАЦИОНА ШЕМА
JKP "СТАНДАРД" КЊАЖЕВАЦ



Илустрација 7. Организациона шема ЈКП "Стандард", Књажевац

Органи предузећа су: Надзорни одбор и директор.

Надзорни одбор предузећа доноси План и програм пословања овог предузећа за сваку пословну годину, и усваја израђени Извештај о раду почетком пословне године за претходну годину.

Извори финансирања пословања:

Предузеће се финансира из сопствених средстава, тако што испоставља фактуре за све извршене услуге и за све производе или робу коју прода. Према Општини Књажевац испостављају се фактуре након извршеног посла и овере радова од стране надзорног органа и не добијају се субвенционирана средства, а као додатна средства користе се краткорочни кредити.

У току 2018. године Управљање комуналним отпадом и пет амбалажа чиниле су приход од 55 милиона динара, односно око 23-24% прихода комуналног предузећа ЈКП Стандард (водовод је присутан са око 45 % прихода). Пословање РЈ Комунално је позитивно, али је разлика недовољна за будуће развојне и планиране активности и повећане трошкове на одлагању отпада, одржавања трансфер станице, затварање депоније и превозење и одлагање отпада на санитарну депонију.

Решењем о именовану одговорног лица за управљање отпадом ЈКП Стандард 60/1 од датума 11.01.2016. године Мира Никодијевић из Књажевца именована је за одговорно лице за обављања послова на организацији и скупљању ПЕТ отпада, балирања, складиштења, утовара и продаје.



3 АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Комунални отпад је отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства и чине га:

- неопасан чврсти отпад из индустрије и
- отпад из комерцијалних установа и институција (укључујући болнице), пијачни отпад, баштенски отпад и остаци од чишћења улица.

Генераторе комуналног отпада представљају сва домаћинства на територији општине, предузетници, привредна друштва, јавне установе, хотели, организације.

Отпад из домаћинства се уобичајено не сматра опасним отпадом, с обзиром да се састоји од материјала којим је пре коначног одлагања руковао појединац. Међутим, ова врста отпада може веома да варира у саставу, а то у великој мери зависи од начина живљења „произвођача“ отпада. Примера ради, у земљама где је скоро све што се купује упаковано у амбалажу, амбалажа чини значајан део комуналног отпада. Следе материјали који су одбачени при припремању хране као што су љуске од воћа и поврћа, остаци од стругања меса, коске и сл. материјали који се не могу рециклирати. У комуналном отпаду се готово под правилу налазе и компоненте опасног отпада, јер у домаћинствима није уведен систем примарне сепарације како за рециклабилни, тако и за опасан отпад из домаћинства.

Комерцијални отпад је отпад који настаје у привредним субјектима, институцијама и другим организацијама, које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом.

Комерцијални отпад је по саставу врло сличан отпаду из домаћинства, тако да се отпад из домаћинства и комерцијални отпад називају и комуналним отпадом. Неопасан индустријски отпад који се генерише у региону чине метал који се углавном одваја од осталог отпада и рециклира, биодеградабилни отпад из пољопривредних комбината и прехрамбене индустрије који се не користи поново већ углавном завршава на градским депонијама, отпадно дрво које се углавном рециклира, отпадни папир и картон који се сакупља и испоручује рециклерима папира.

Селекција пластике, пластичне фолије и ПЕТ амбалаже се врши у знатној мери од стране ЖКП-а у и тако сакупљена ПЕТ амбалажа испоручује се откупљивачима у складу са посебним уговорима.

Планира се рециклажа: Текстил би се рециклирао у предузећу “Еуромитекс” из Ниша, као једином предузећу које се бави рециклажом ове врсте отпада у Србији и стакла које би се прикупљало и испоручивало предузећу “Српска фабрика стакла” из Грејача крај Алексинца.

Да би се могли предвидети будући утицаји на животну средину, неопходно је анализирати постојеће стање животне средине, које ће бити представљено у овом поглављу.

Већина података у овом поглављу је добијена од ЖКП «Стандард», као и увидом у релевантна планска и остала документа, а информације су приказане у зависности од



расположивости података, њихове релевантности и потребног нивоа детаљности. Анализом постојећег стања добијамо увид у проблеме који се тичу животне средине и информацију о најзначајнијим ресурсима на територији општине.

Разлози који су горе набројани указују на то да је неопходна контрола и посебна пажња у вези са управљањем комуналним отпадом, као и да је неопходно развити методе при руковању отпадом, који су у складу са заштитом човекове околине.

3.1 Врсте, количине и карактеристике отпада

Морфолошки састав чврстог отпада је масени удео појединих врста отпада у укупној маси отпада. На морфолошки састав утиче:

- број становника и степен развоја насеља;
- годишње доба, клима и географски положај;
- производна и услужна делатност на локалитету.

На састав комуналног чврстог отпада у великој мери утиче и годишње доба. Тако је

током јесени и зиме повећан удео отпада од хране, док је за зимски период карактеристичан повећан удео минералних компонената.

Промене у социјалном и економском окружењу током последњих година изазвале су извесно смањење укупне продукције чврстог отпада као и промене његове структуре. Односно, дошло је до извесног смањења удела пластичних материјала, стаклене амбалаже, текстила и отпада са јавних површина, што се може тумачити општим падом животног стандарда.

Нижи животни стандард је утицао да у саставу комуналног отпада преовлађује отпад од хране (органски отпад), папир и минералне компоненте (пепео и слично), док у земљама са вишим стандардом доминирају вештачки материјали (пластика и гума), текстил, стаклена и метална амбалажа.

Начин становања одређује густину отпада тако да:

- у градовима где преовлађује централно грејање у становима и где постоји канализација, густина отпада износи 0,18-0,25 t/m³;
- у градовима где је заступљен већи број зграда које имају индивидуално грејање, густина отпада износи 0,3-0,4 t/m³;
- у руралној средини где су углавном, заступљене индивидуалне куће са двориштем, баштом и њивама, постоје велике количине биљног отпада па густина отпада износи 0,11- 0,18 /m³;

До ових разлика долази у највећој мери, зато што код градова са централним грејањем, у комуналном отпаду готово да нема остатака пепела, док је код насеља са већим учешћем индивидуалног грејања, у отпаду повећано учешће ситнијих фракција са већом насипном



тежином (камен, прашина).

Подаци о месечним количинама варирају највише због количина баштенског отпада, органског отпада од спремања зимнице, пепела и сл., што су типичне групе сезонског отпада. Највеће количине отпада су крајем лета и почетком јесени.

Годишња количина генерисаног отпада у 2010. години за Књажевац износи 5.800 тона. Вршено је мерење камиона по реонима за једну недељу за сва четири годишња доба. Узет је узорак отпада сакупљеног у областима са индивидуалним типом становања и колективним типом становања, одакле су издвојене различите врсте отпадака и измерене како би се добио морфолошки састав отпада.

Према прелиминарним информацијама од стране надлежног ЖКП процена је да се годишње прикупи око 8005 тона/год. (са корективним фактором за индустрију - око 9600 тона/год). Не постоје прецизни подаци о створеној и прикупљеној количини отпада, обзиром да не постоји вага на депонија, а годишња мерења се не раде у довољном обиму да би могли да се генеришу боље процене о настајању отпада.

Извештај о утврђивању састава и процене количине отпада у Општини Књажевац за сва четири годишња доба у склопу ИПА пројекта прекограничне сарадње а сходно уговору са ЖКП Стандард Књажевац реализовали су запослени на Катедри за минералне и рециклажне технологије, Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду уз подршку чланова пројектног тима из Књажевца.

Постоји велики број различитих методологија које се користе у циљу одређивања количина и састава отпада, а посебно када се узму у обзир мање варијације. Свака од њих има предности и недостатке и потребно је одабрати онај модел који је најприменљивији за дате услове. Методологија која ће се користити у оквиру овог пројекта проистекла је на основу сагледавања и анализе методологија и искустава у државама чланицама ЕУ и у Србији а у складу је са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016) и Правилником о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе ("Сл. гласник РС", бр. 61/2010).

По Ценсусу 2011 број домаћинстава у општини износи 11.572 а просечан број чланова по сваком домаћинству износи 2.7. Просечна густина насељености је 26 становника по км², што је сврстава у ретко насељене општине. Индекс броја становника за целу општину износи само 84.7 за период 2011/2001. Поред града Књажевца, општина Књажевац обухвата још 85 сеоских насеља у којима живи 13.087 становника: Алдина Река (1), Алдинац (16), Балановац (242), Балинац (19), Балта Бериловац (133), Бањски Орешац (66), Бели Поток (165), Берчиновац (120), Божиновац (17), Булиновац (174), Бучје (256), Валевац (214), Васиљ (596), Видовац (23), Вина (292), Витковац (223), Влашко Поље (114), Вртовац (143), Габровница (3), Глоговац (66), Горња Каменица (258), Горња Соколовица (19), Горње Зуниче (420), Градиште (22), Грезна (285), Дебелица (333), Дејановац (15), Доња Каменица (229), Доња Соколовица (86), Доње Зуниче (374), Дрвник (7), Дреновац (98), Дречиновац (59), Жлне (98), Жуковац (63), Зоруновац (107), Зубетинац (110), Иново (59), Јаковац (241), Јаловик Извор (111), Јања (23), Јелашница (133), Каличина (224), Кална (287), Кандалица (25), Кожељ (96), Крента (67), Лепена (95), Локва (42), Мањинац (70), Миљковац (86), Минићево (779), Мучибаба (62), Ново Корито (126), Орешац (272), Ошљане (156), Папратна (5), Петруша (62), Подвис (261), Понор (66), Потркање (72), Причевац (25), Равна (165), Равно Бучје (15), Радичевац (29),



Ргоште (266), Репушница (0), Сврљишка Топла (79), Скробница (104), Слатина (90), Стањинац (53), Старо Корито (23), Стогазовац (104), Татрасница (3), Трговиште (1855), Трновац (165), Ђуштица (166), Црвење (140), Црни Врх (91), Шарбановац (13), Шести Габар (88), Штипина (466), Штитарац (59), Штрбац (153), Шуман Топла (49). Извор података РЗС Србије, (Ценсус 2011). Највиша тачка на територији општине је Миџор на Старој планини са 2.169 m надморске висине, који је уједно и највиши врх у Србији. Најнижа тачка је на 176 m надморске висине и налази се у Књажевачкој котлини.

Методологија се састоји из два корака. Први корак је да се изврши процена генерисаних количина комуналног отпада у Општини Књажевац, тако што се у периоду од седам дана мере количине комуналног отпада пре његовог одлагања на депоније. Други корак представља узорковање и анализа морфолошког састава отпада за у складу са дефинисаним каталогом за разврставање отпада.

Пре него што се приступи самој анализи мора се обезбедити радна снага и опрема. Посебну пажњу треба обратити на безбедност и заштиту радника током рада. За потребе сортирања и анализирања морфолошког састава отпада довољна су 3 радника, аналитичар и инжењер који је задужен за надзор самог процеса. Радници су дужни да носе заштитно одело, чизме и рукавице при контакту са отадом. У опрему која је потребна да би се реализовао процес сортирања отпада спадају:

1. Вага за мерење.
2. Канте за отпад (означене по врсти отпада дефинисаног каталогом за разврставање отпада).
3. Сито (служи за лакше и брже сортирање и одвајање крупнијег отпада од осталог отпада, сито је са отворима од 20 мм, чиме се добијају посебно одвојени тзв. „фини елементи“ у отпаду мањи од 20 мм и они су најчешће у облику земље, пепела и прашине).
4. Помоћно оруђе и алати (лопате, метле, грабуље, најлон, маказе, ножеви за резање кеса итд.). Када су сви услови и сва потребна опрема обезбеђени, може се приступити узорковању, односно сортирању и одређивању морфолошког састава отпада као последњој фази у склопу целокупног процеса. Разврставање отпада се врши ручно, свака канта, односно врста отпада се мери посебно, а резултати записују у табелу.

Одређивање састава и количине комуналног отпада на територији Општине Књажевац у периоду од 18-22.09.2017. (летњи период) дато је у наредним поглављима 3.1.1-3.1.6.

Број становника обухваћен услугом је око 27000, на основу прикупљене и одложене количине отпада може се доћи до податка о генерисању отпада по становнику општине Књажевац по дану који износи 0,58 kg/становнику дневно и виша је од просека за целу Србију који износи 0,317 kg/становнику дневно.



Илустрација 8. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто отпадар (бр. таблица КЖ 004-ЗШ)



Илустрација 9.Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто отпадар (бр. таблица КŽ 007-ХВ)

Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Летња анализа морфолошког састава отпада урађена је 19.09.2017. године и то из следећих сектора:

1. Градска зона – индивидуално становање
2. Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
3. Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице доктора Савића, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет и села Горње Зуниче.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

1. Сито отвора 20 мм ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
2. Канте за отпад запремине 85 литра означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
 - Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу



Илустрација 10. Мерење и разврставање отпада

Анализом добијених резултата може се уочити повећан садржај текстила у индивидуалном градском и сеоском сектору становања где је већи садржај представљао отпад у виду пелена за бебе. Мањи садржај баштенског отпада а јако велики садржај отпада од хране у колективно-градском сектору је логичан, али је мањи садржај амбалажног отпада пре свега папира и картона вероватно последица сепаратног сакупљања ове врсте отпада.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац може се рећи да најдоминантнију категорију у отпаду представља укупна органска фракција са уделом од чак 55,42%, односно са уделом баштенског отпада од 5,37% и осталог биоразградивог отпада од чак 50,05% посматрано појединачно.

Треба напоменути да у Општини Књажевац постоји сепаратно одвајање и сакупљање ПЕТ амбалаже у организацији ЖКП Стандард Књажевац. Такође постоје два приватна предузећа која имају дозволу и баве се сакупљањем углавном амбалажног отпада. Ове количине нису познате и сигурно би у некој мањој мери утицали на промену садржаја појединих компоненти у отпаду.



Први корак је мерење масе комуналног отпада генерисаног у периоду од 18-22. 09. 2017. Само мерење извршено је тако, што је прво измерена тара камиона који врше сакупљање отпада у оквиру општине Књажевац, односно пре изласка на терен и сакупљања отпада.

Потом је вршено мерење истих камиона у току обављања својих редовних рута у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брutto тежина). За сва мерења је коришћена колска вага у пољопривредном комбинату "Џервин". Као што је већ речено, мерења су вршена током једне седмице, јер комунално предузеће Стандард Књажевац за тај период обухвати пружање услуга одвожења отпада за свако домаћинство у Општини Књажевац.

У периоду од 18 до 22 септембра из домаћинстава у оквиру Општине Књажевац која припадају систему сакупљања ЈКП-а "Стандард" прикупљено је 110 тона отпада, детаљи су дати у табели 5.

Табела 6. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 18-22. септембар 2017. године

Редни број	Возило	Нето тежина отпада, t
1	Ауто отпада (бр. таблица КЖ 004-ЗШ)	27,48
2	Ауто отпада (бр. таблица КЖ 004-ДШ)	27,30
3	Ауто отпада (бр. таблица КЖ 007-ХВ)	29,86
4	Ауто отпада (бр. таблица КЖ 001-МН)	25,14
	УКУПНО:	109,78

3.1.1 Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Летња анализа морфолошког састава отпада урађена је 19.09.2017. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице доктора Савића, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет и села Горње Зуниче.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

1. Сито отвора 20 mm ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада

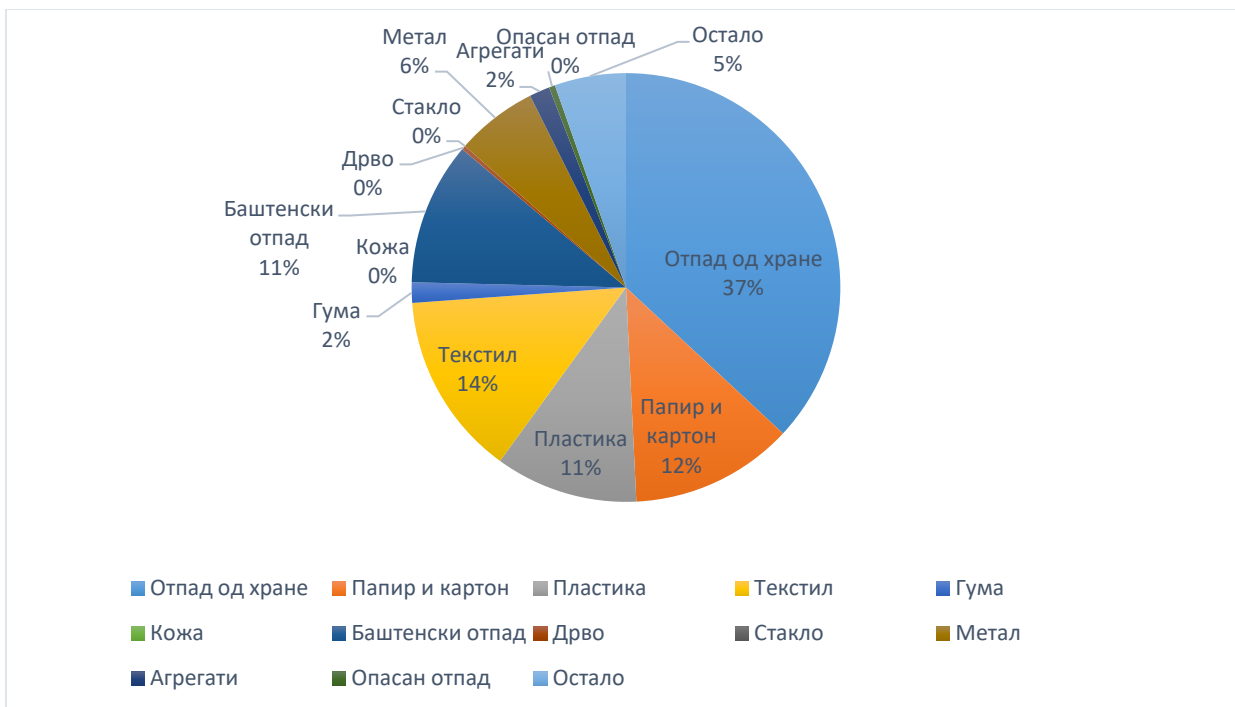


2. Канте за отпад запремине 85 литра означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
3. Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу

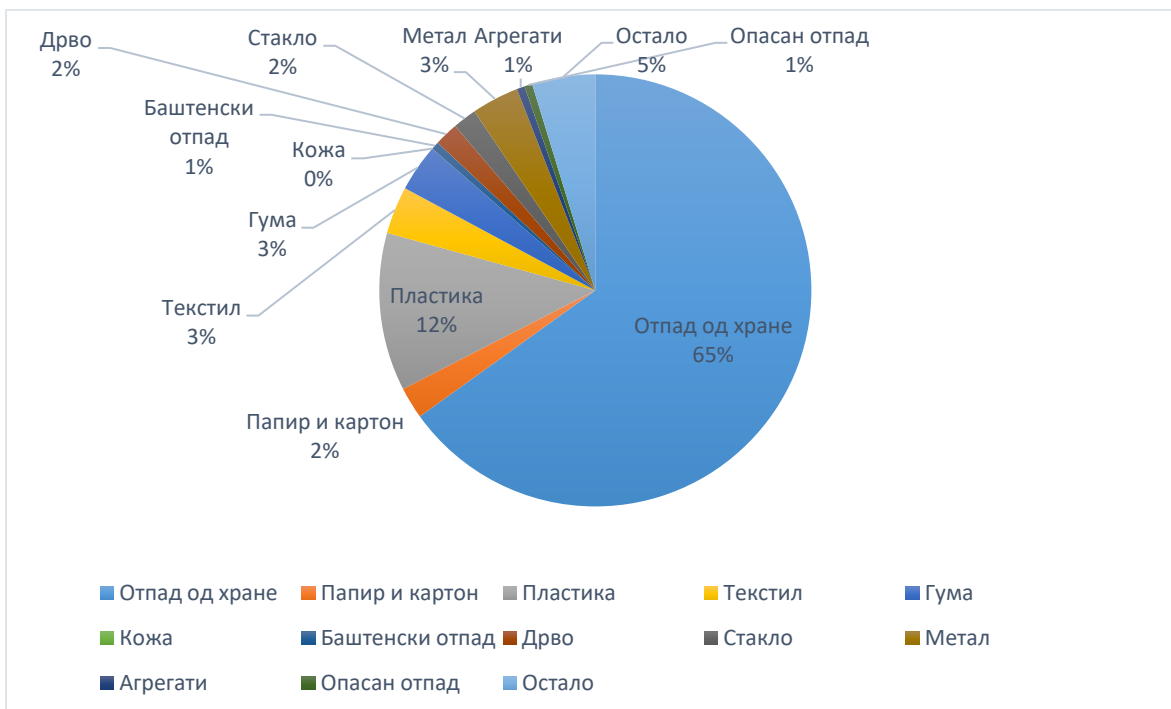
У табели 6. и на илустрацијама 10, 11 и 12 детаљно су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања за летњи период.

Табела 7. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања

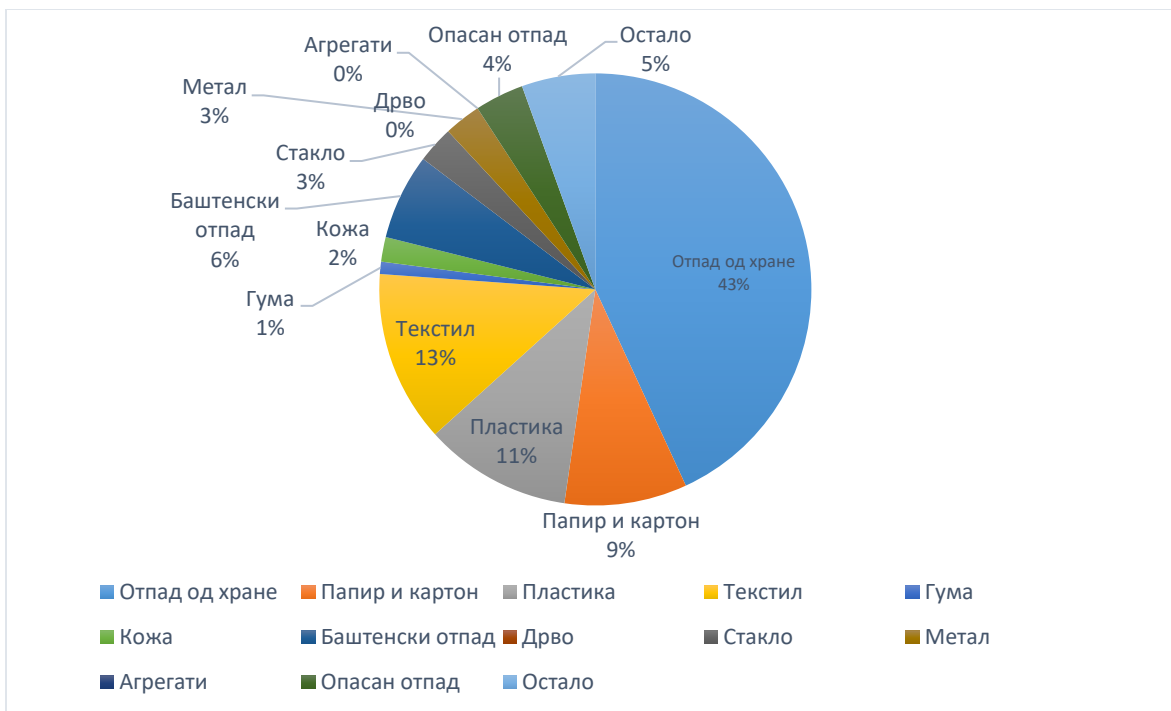
Категорија отпада	СЕКТОР СТАНОВАЊА		
	Индивидуално-градско %	Колективно-градско %	Сеоско %
Отпад од хране	36,92	65,09	43,12
Папир и картон	12,31	2,37	9,17
Пластика	10,77	11,83	11,01
Текстил	13,85	3,55	12,84
Гума	1,54	3,55	0,92
Кожа	0	0	1,84
Баштенски отпад	10,77	0,59	6,42
Дрво	0,31	1,78	0
Стакло	0	1,78	2,75
Метал	6,15	3,55	2,75
Агрегати	1,54	0,59	0
Опасан отпад	0,46	0,59	3,67
Остало	5,38	4,73	5,51
УКУПНО:	100,00	100,00	100,00



Илустрација 11. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално-градском сектору становања



Илустрација 12. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно-градском сектору становања

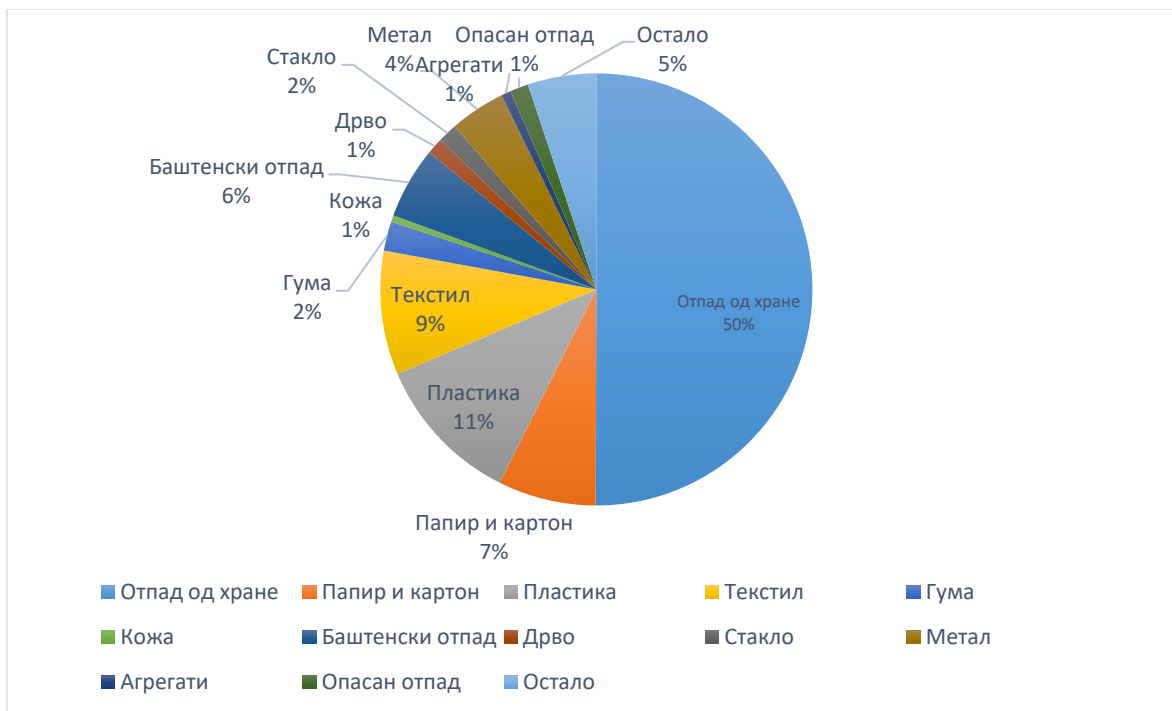


Илустрација 13. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања

У табели 7. и на илустрацији 13 дати су резултати морфолошког састава отпада прорачунати за целу Општину Књажевац у летњем периоду.

Табела 8. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Категорија отпада	Садржај компоненти %
Отпад од хране	50,05
Папир и картон	7,32
Пластика	11,23
Текстил	9,28
Гума	2,20
Кожа	0,49
Баштенски отпад	5,37
Дрво	1,22
Стакло	1,46
Метал	4,15
Агрегати	0,73
Опасан отпад	1,37
Остало	5,13
УКУПНО:	100,00



Илустрација 14. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Анализом добијених резултата може се уочити повећан садржај текстила у индивидуалном градском и сеоском сектору становања где је већи садржај представљао отпад у виду пелена за бебе. Мањи садржај баштенског отпада а јако велики садржај отпада од хране у колективно-градском сектору је логичан, али је мањи садржај амбалажног отпада пре свега папира и картона вероватно последица сепаратног сакупљања ове врсте отпада.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац може се рећи да најдоминантнију категорију у отпаду представља укупна органска фракција са уделом од чак 55,42%, односно са уделом баштенског отпада од 5,37% и осталог биоразградивог отпада од чак 50,05% посматрано појединачно.

Треба напоменути да у Општини Књажевац постоји сепаратно одвајање и сакупљање ПЕТ амбалаже у организацији ЈКП Стандард Књажевац. Такође постоје два приватна предузећа која имају дозволу и баве се сакупљањем углавном амбалажног отпада. Ове количине нису познате и сигурно би у некој мањој мери утицали на промену садржаја појединих компоненти у отпаду.

3.1.2 Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац



Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Јесења анализа морфолошког састава отпада урађена је 06.11.2017. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Цара Душана, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет и села Трговиште.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

- Сито отвора 20 мм ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
- Канте за отпад запремине 85 литара означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
- Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу

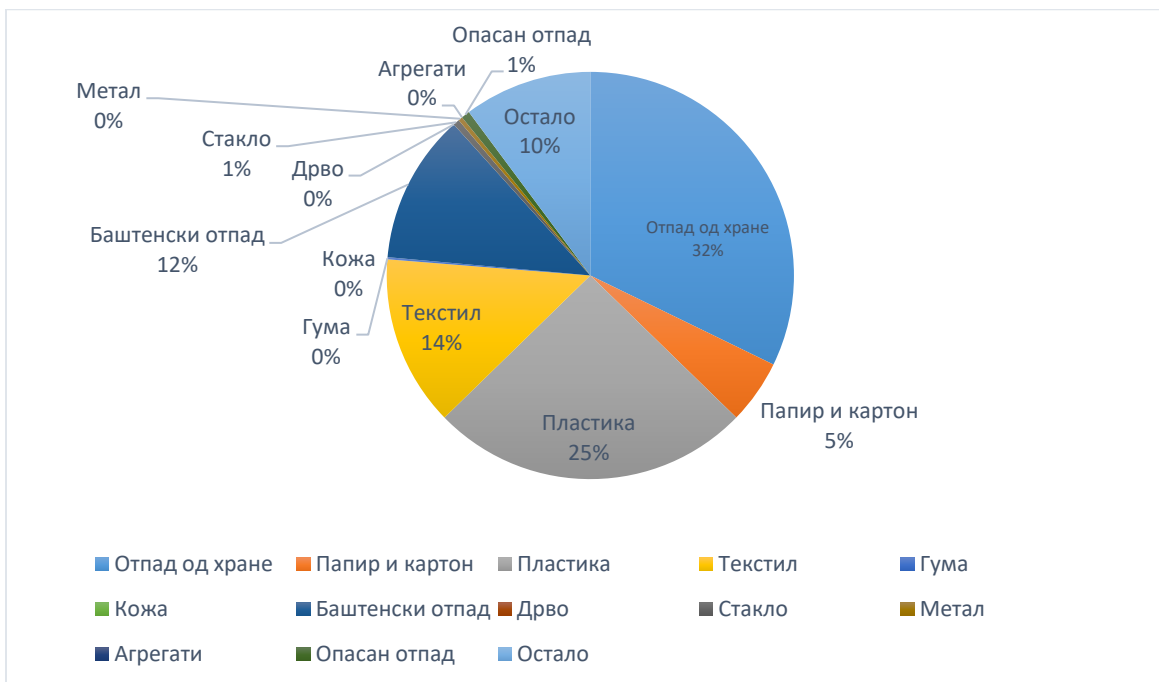
У табели 8. и на илустрацијама 14, 15 и 16 детаљно су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања за јесењи период.

Табела 9. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања.

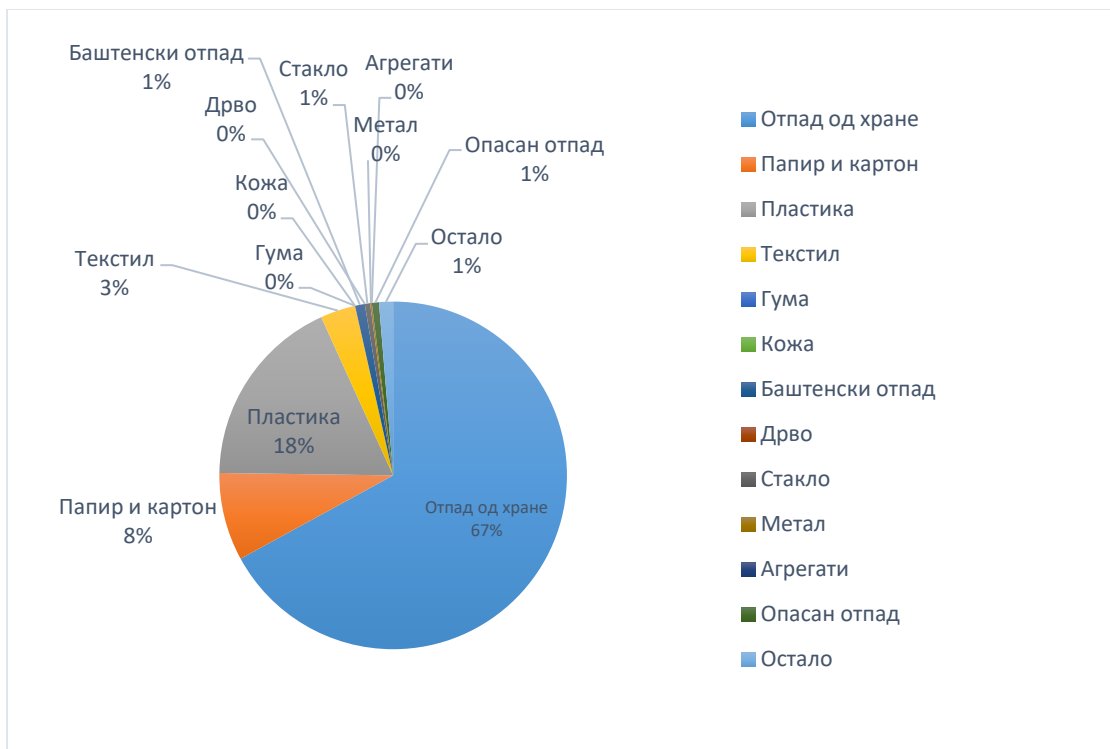
Категорија отпада	СЕКТОР СТАНОВАЊА		
	Индивидуално-градско %	Индивидуално-градско %	Индивидуално-градско %
Отпад од хране	32,20	66,67	34,71
Папир и картон	5,08	8,13	13,22
Пластика	25,42	17,89	18,18
Текстил	13,56	3,25	16,53
Гума	0,17	0	0,17
Кожа	0	0	0
Баштенски отпад	11,86	0,90	8,26
Дрво	0	0	0,33



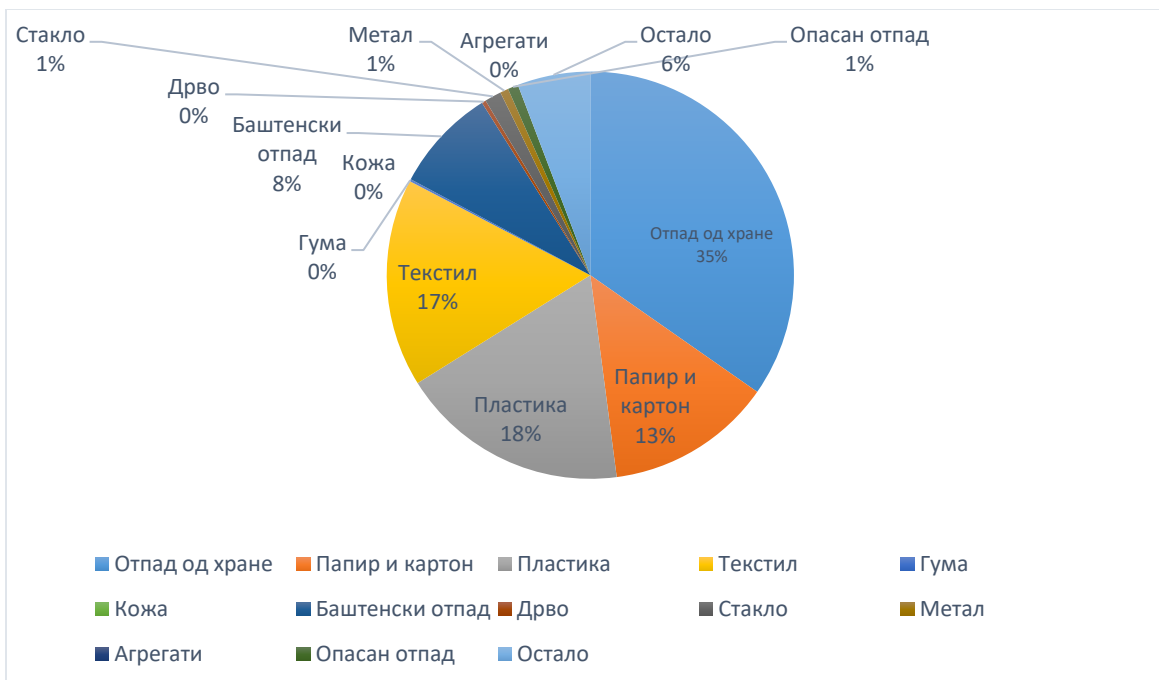
Стакло	0,51	0,49	1,32
Метал	0,34	0,16	0,66
Агрегати	0	0	0
Опасан отпад	0,68	0,65	0,83
Остало	10,17 (50% пепео)	1,30 (50% пепео)	5,79 (85% пепео)
УКУПНО:	100,00	100,00	100,00



Илустрација 15. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално-градском сектору становања



Илустрација 16. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно-градском сектору становања



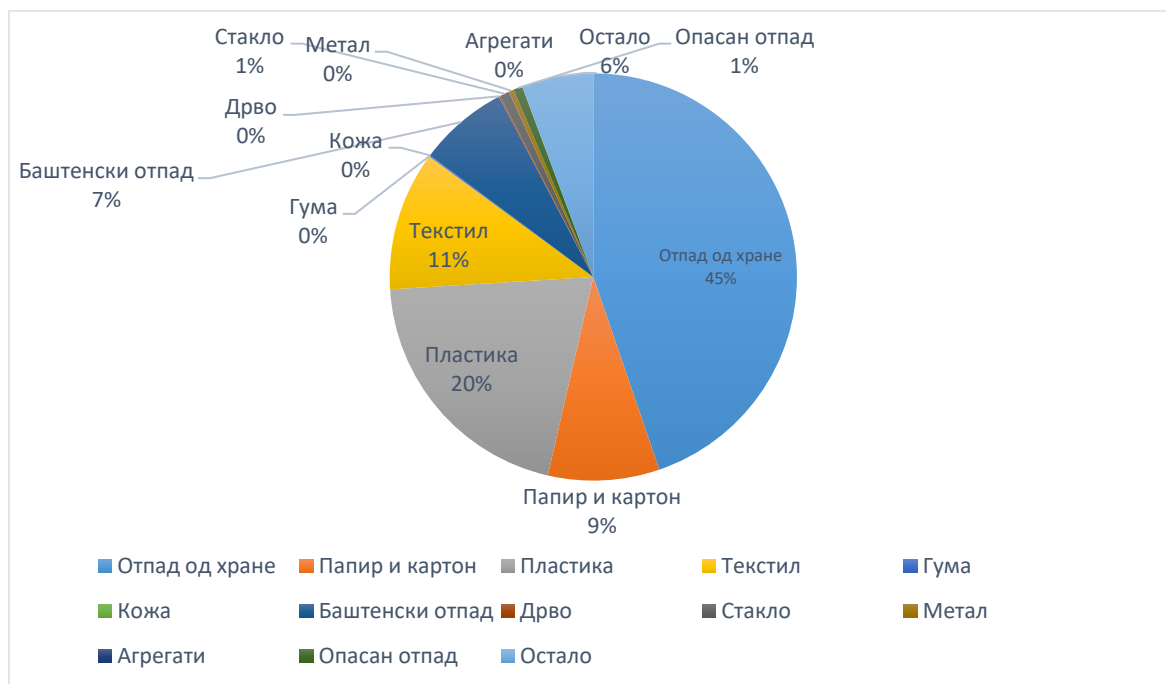
Илустрација 17. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања



У табели 9. и на илустрацији 17 дати су резултати морфолошког састава отпада прорачунати за целу Општину Књажевац у јесењем периоду.

Табела 10. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Категорија отпада	Садржај компоненти %
Отпад од хране	44,75
Папир и картон	8,84
Пластика	20,44
Текстил	11,05
Гума	0,11
Кожа	0
Баштенски отпад	7,13
Дрво	0,11
Стакло	0,77
Метал	0,39
Агрегати	0
Опасан отпад	0,72
Остало	5,69 (62% пепео)
УКУПНО:	100,00



Илустрација 18. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац



Анализом добијених резултата може се уочити повећан садржај текстила у индивидуалном градском и сеоском сектору становања где је већи садржај представљао отпад у виду пелена за бебе. Повећан садржај баштенског отпада у индивидуално-градском и сеоском сектору је последица повећаног садржаја трине и отпадака од дрвета због припреме огрева за зиму као и сувог лишћа. Уочен је већи садржај амбалажног отпада пре свега пластике у односу на летњи период вероватно као последица смањеног сепаратног сакупљања ове врсте отпада. Такође посебно треба истачи изразито велики садржај отпада од хране у колективно-градском сектору становања од чак 66,67%.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац може се рећи да најдоминантнију категорију у отпаду представља, као и у летњем периоду, укупна органска фракција са уделом од чак 51,88%, односно са уделом баштенског отпада од 7,13% и осталог биоразградивог отпада од чак 44,75% посматрано појединачно.

3.1.3 Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Зимска анализа морфолошког састава отпада урађена је 09.03.2018. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Војводе Путника, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет из села Трговиште.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

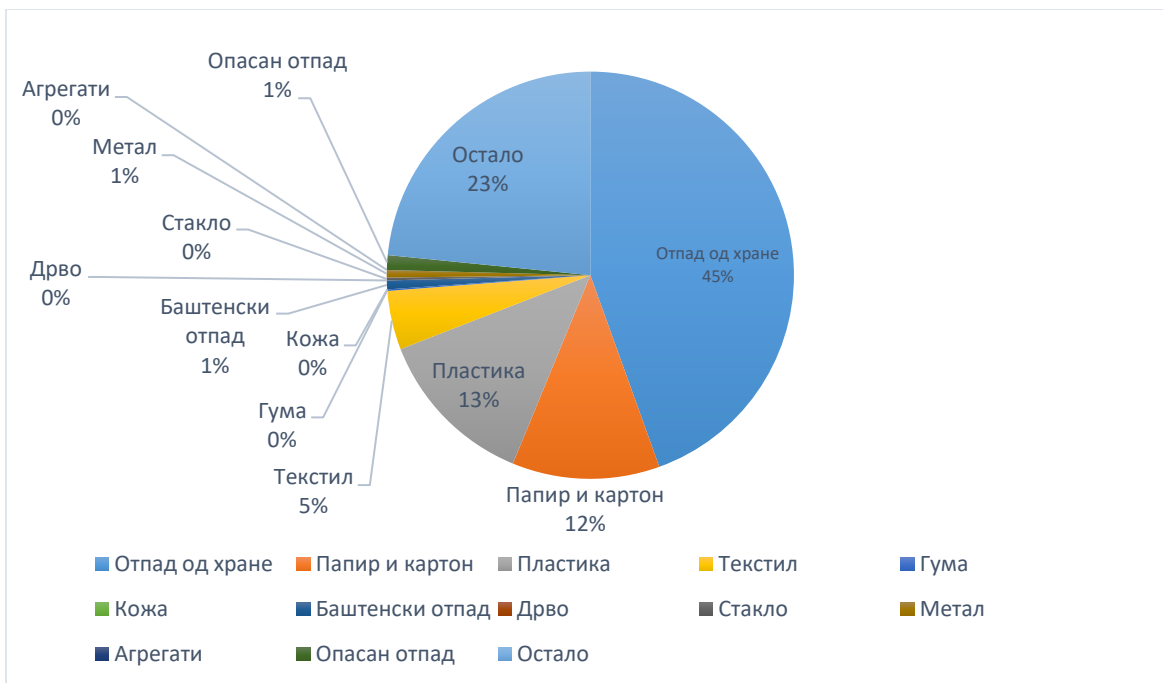
1. Сито отвора 20 мм ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
2. Канте за отпад запремине 85 литара означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
3. Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу



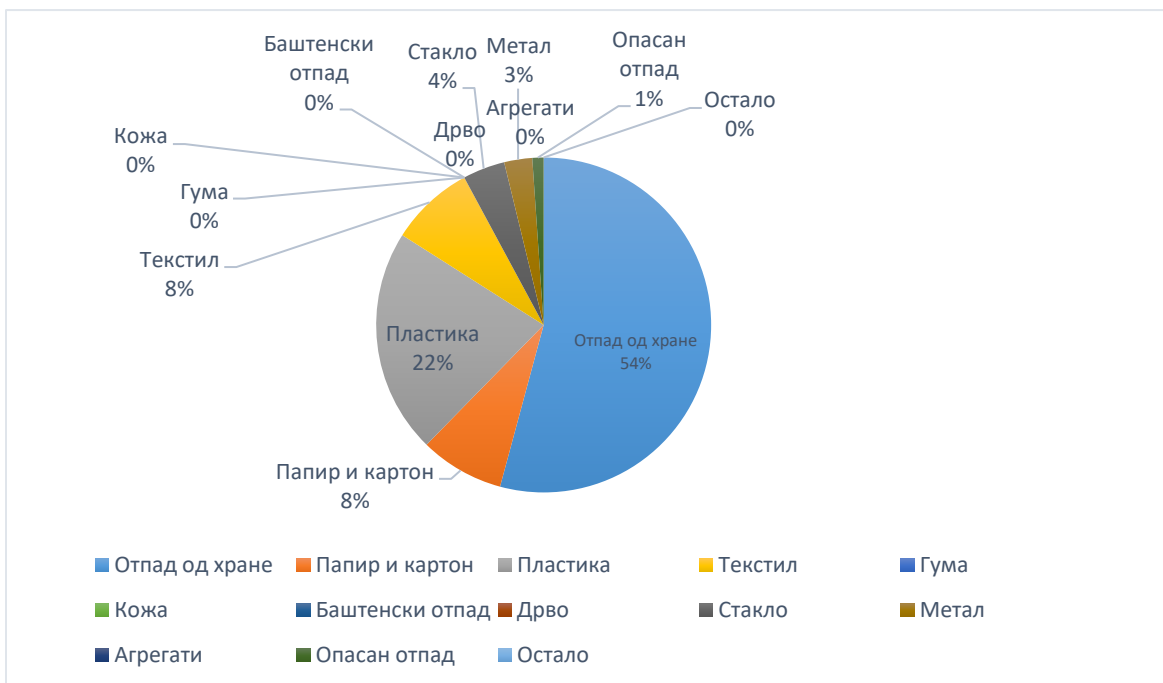
У табели 10. и на илустрацијама 18, 19 и 20 детаљно су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања за зимски период.

Табела 11. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања

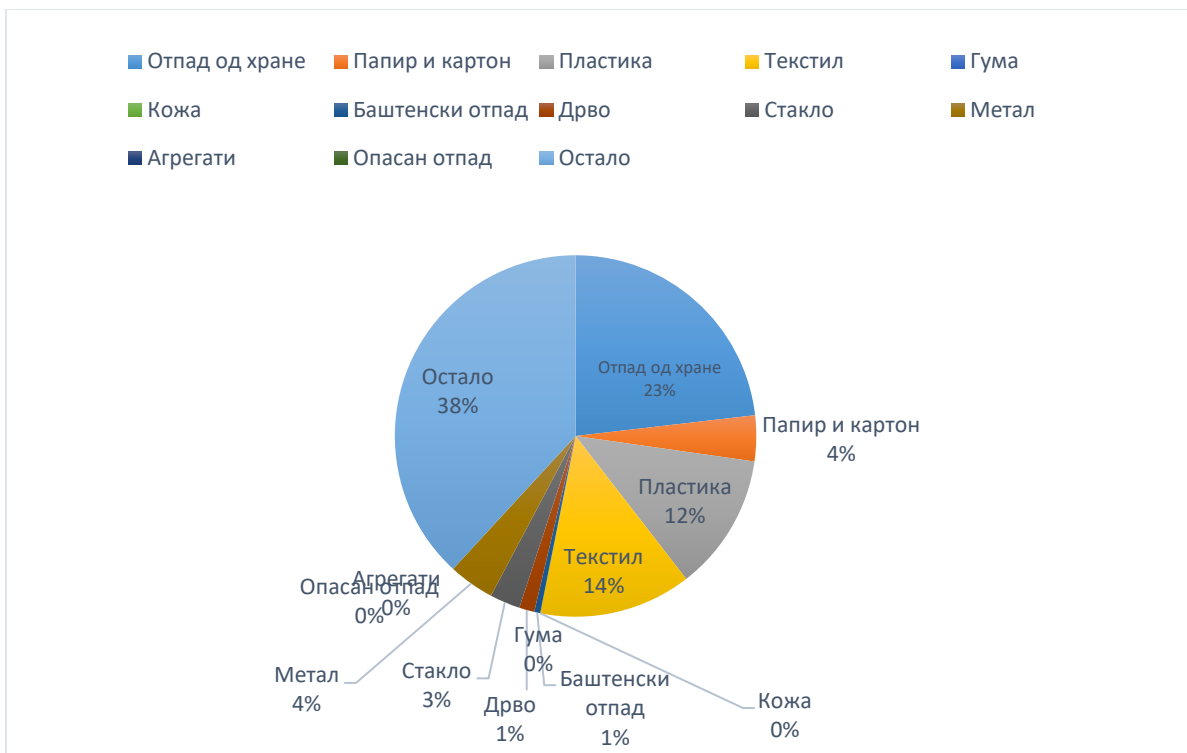
Категорија отпада	СЕКТОР СТАНОВАЊА		
	Индивидуално-градско %	Колективно-градско %	Сеоско %
Отпад од хране	44,50	51,41	23,16
Папир и картон	11,71	7,71	4,09
Пластика	12,88	20,57	12,26
Текстил	4,68	7,71	13,62
Гума	0,12	0	0
Кожа	0	0	0
Баштенски отпад	0,7	0	0,54
Дрво	0	0	1,36
Стакло	0,23	3,86	2,72
Метал	0,59	2,57	4,09
Агрегати	0	0	0
Опасан отпад	1,17	1,03	0
Остало	23,42 (80% пепео)	5,14 (комполит)	38,15 (85% пепео)
УКУПНО:	100,00	100,00	100,00



Илустрација 19. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално-градском сектору становања



Илустрација 20. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно-градском сектору становања

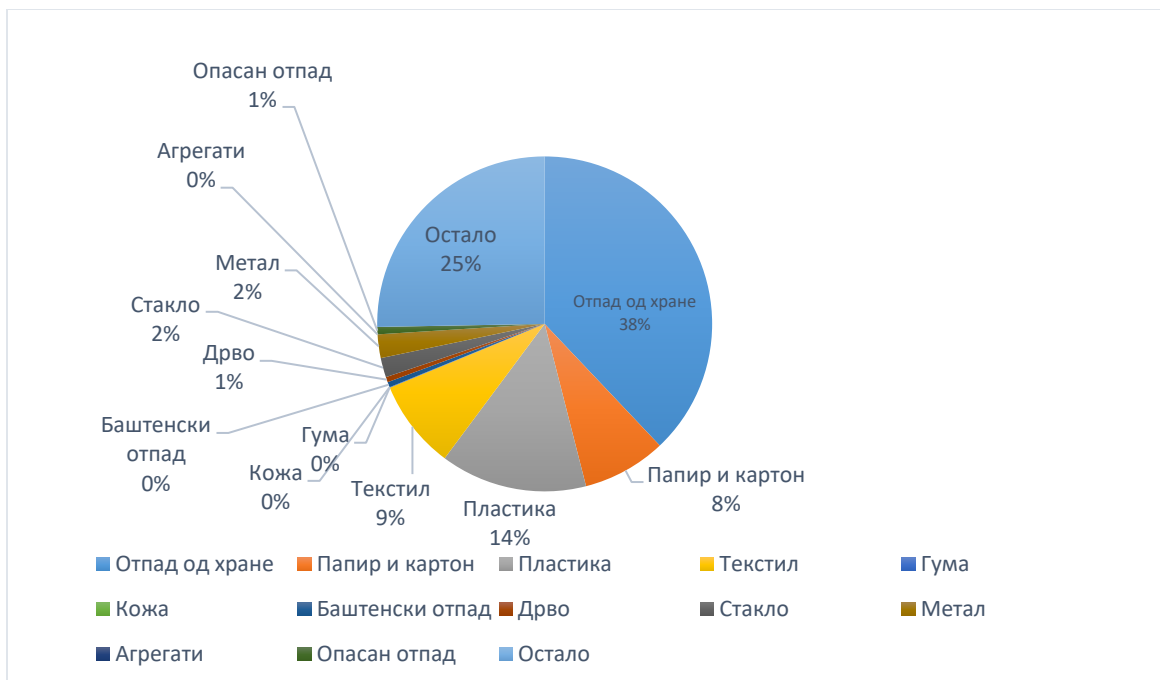


Илустрација 21. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања

У табели 11. и на илустрацији 21 дати су резултати морфолошког састава отпада прорачунати за целу Општину Књажевац у зимском периоду.

Табела 12. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Категорија отпада	Садржај компоненти %
Отпад од хране	37,94
Папир и картон	8,09
Пластика	14,16
Текстил	8,60
Гума	0,05
Кожа	0
Баштенски отпад	0,51
Дрво	0,51
Стакло	1,87
Метал	2,28
Агрегати	0
Опасан отпад	0,71
Остало	25,29 (80% пепео)
УКУПНО:	100,00



Илустрација 22. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Анализом добијених резултата може се уочити повећан садржај осталог отпада у индивидуалном градском 23,42% и у сеоском сектору 38,15% становања где је већи садржај представљао отпад у виду пепела. Интересантно је напоменути јако мали садржај баштенског отпада у сва три сектора што је и логично у зимском периоду. Уочен је већи садржај амбалажног отпада пре свега пластике 20,57% у колективно градском сектору у односу на летњи период 11,83% вероватно као последица смањеног сепаратног сакупљања ове врсте отпада у зимским условима. И у зимском периоду је присутан изразито велики садржај отпада од хране у колективно-градском сектору становања од чак 51,41%, али је за око 15% мање него у летњем и јесењем периоду.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац у зимском периоду може се рећи да најдоминантнију категорију у отпаду представља отпад од хране од 37,94% што је за 7% мање него у јесењем а за 12% мање него у летњем периоду. Удео баштенског отпада је само 0,51% што је и логично за зимски период. Треба напоменути и повећање осталог отпада са око 5% у летњем и јесењем периоду на 25% у зимском периоду. Највећи део тог отпада (80%) представља пепео.

3.1.4 Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у општини Књажевац



Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Пролећна анализа морфолошког састава отпада урађена је 29.03.2018. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Светозара Марковића, док је из колективног становања узорак узет из улице 9. бригаде. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет из села Доње Зуниче.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

1. Сито отвора 20 мм ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
2. Канте за отпад запремине 85 литара означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
3. Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу

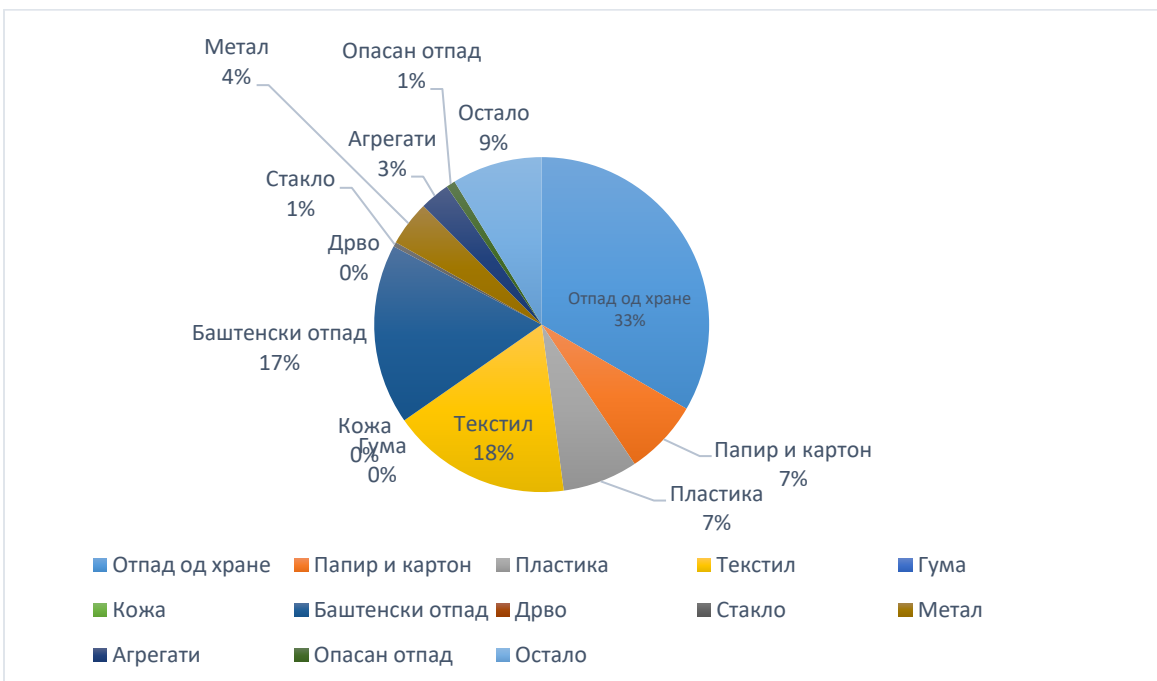
У табели 12. и на илустрацијама 22, 23 и 24 детаљно су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања за пролећни период.

Табела 13. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања

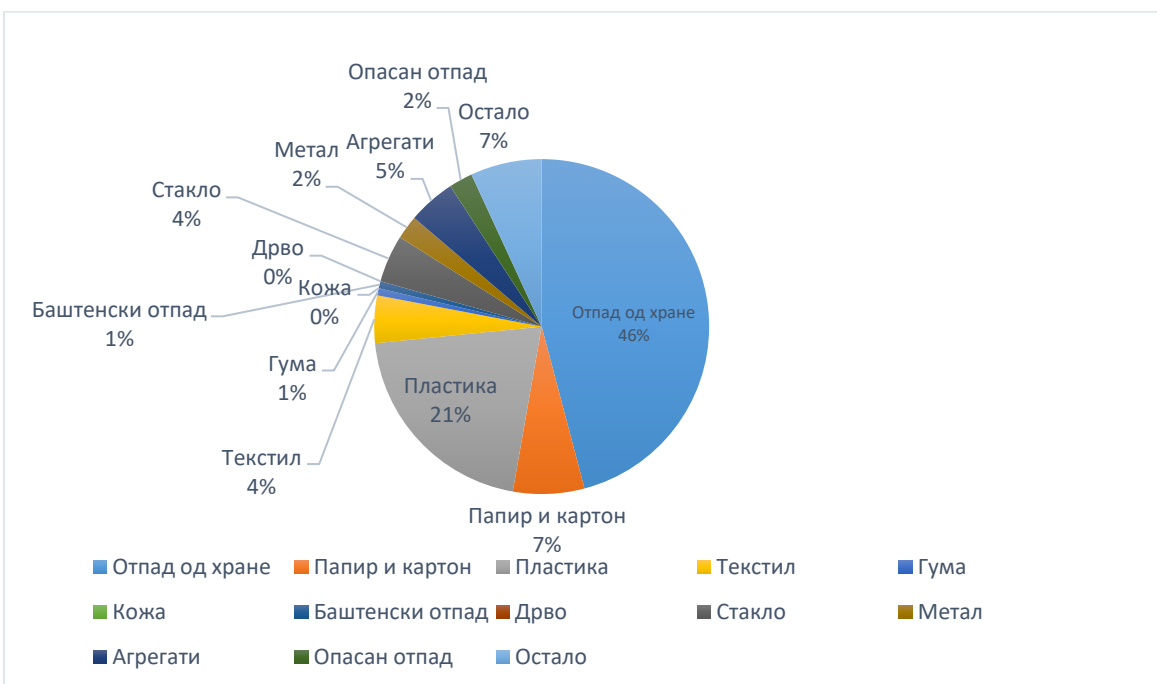
Категорија отпада	СЕКТОР СТАНОВАЊА		
	Индивидуално-градско %	Колективно-градско %	Сеоско %
Отпад од хране	33,38	44,84	24,62
Папир и картон	7,26	6,73	2,34
Пластика	7,26	20,18	5,86
Текстил	17,42	4,48	2,34
Гума	0	0,67	0
Кожа	0	0	0
Баштенски отпад	17,42	0,67	34,00
Дрво	0	0	0
Стакло	0,44	4,48	0,59
Метал	4,35	2,24	1,76
Агрегати	2,90	4,48	0



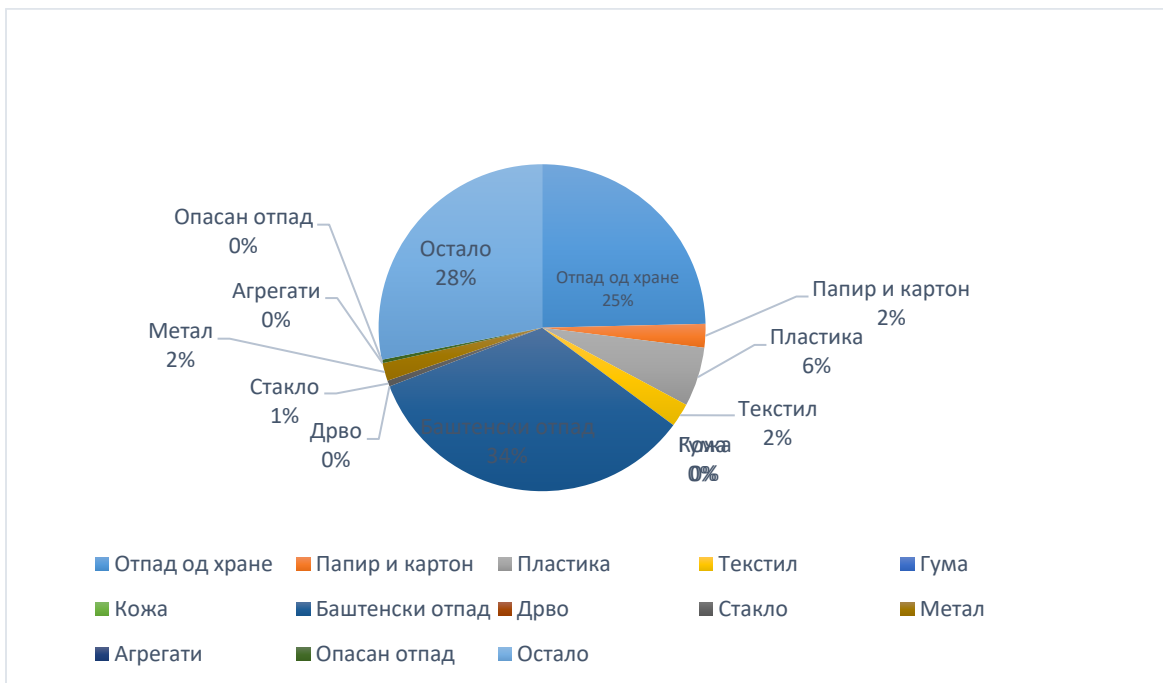
Опасан отпад	0,87	2,24	0,35
Остало	8,71 (80% пепео)	6,73 (комполит)	28,14 (85% пепео)
УКУПНО:	100,00	100,00	100,00



Илустрација 23. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално-градском сектору становања



Илустрација 24. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно-градском сектору становања

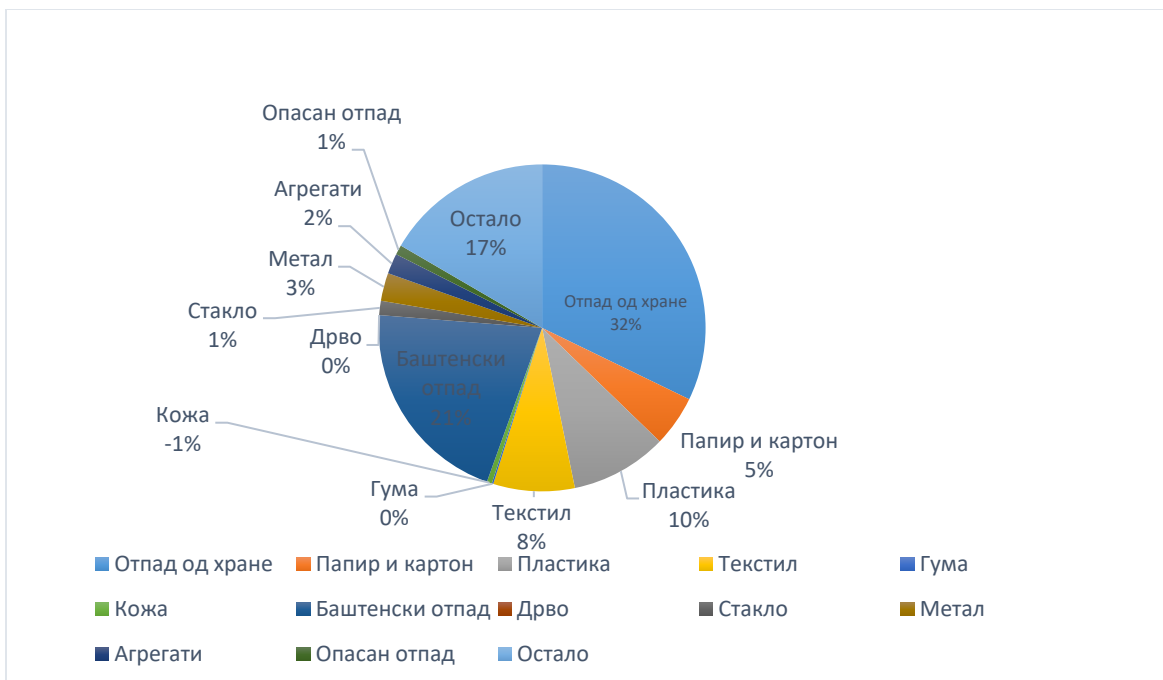


Илустрација 25. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања

У табели 13. и на илустрацији 25 дати су резултати морфолошког састава отпада прорачунати за целу Општину Књажевац у пролећном периоду.

Табела 14. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Категорија отпада	Садржај компоненти %
Отпад од хране	32,19
Папир и картон	5,03
Пластика	9,56
Текстил	8,05
Гума	0,15
Кожа	0,50
Баштенски отпад	20,77
Дрво	0
Стакло	1,41
Метал	2,77
Агрегати	2,01
Опасан отпад	0,96
Остало	16,60 (76% пепео)
УКУПНО:	100,00



Илустрација 26. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Анализом добијених резултата може се уочити повећан садржај осталог отпада у индивидуалном градском 8,71% и у сеоском сектору 28,14% становања где је већи садржај представљао отпад у виду пепела. Интересантно је напоменути и повећан садржај баштенског отпада који је у индивидуалном градском сектору износио 17,42% а у сеоском 34% што је последица пролећних радова у дворишту. Уочен је, као и у зимском периоду, повећан садржај амбалажног отпада пре свега пластике 20,18% у колективно градском сектору у односу на летњи период 11,83% вероватно као последица смањеног сепаратног сакупљања ове врсте отпада. И у овом периоду је присутан велики садржај отпада од хране у сва три сектора становања.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац у пролећном периоду може се рећи да најдоминантнију категорију у отпаду представља укупна органска фракција са уделом од 52,96%. Удео баштенског отпада је 20,77%, што је за око 15% више него у летњем и јесењем периоду и за 20% више него у зимском периоду. Удео отпада од хране је 32,19% што је за око 6% мање него у зимском, 13% мање него у јесењем и 18% мање него у летњем периоду.

3.1.5 Подаци о саставу и количини комуналног отпада на територији општине Књажевац за сва четири периода



У табели 14. дата је количина прикупљеног отпада у Општини Књажевац за сва четири периода и укупно. Такође је дата и просечна количина отпада у килограмима по становнику по дану и годишње.

Табела 15. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац

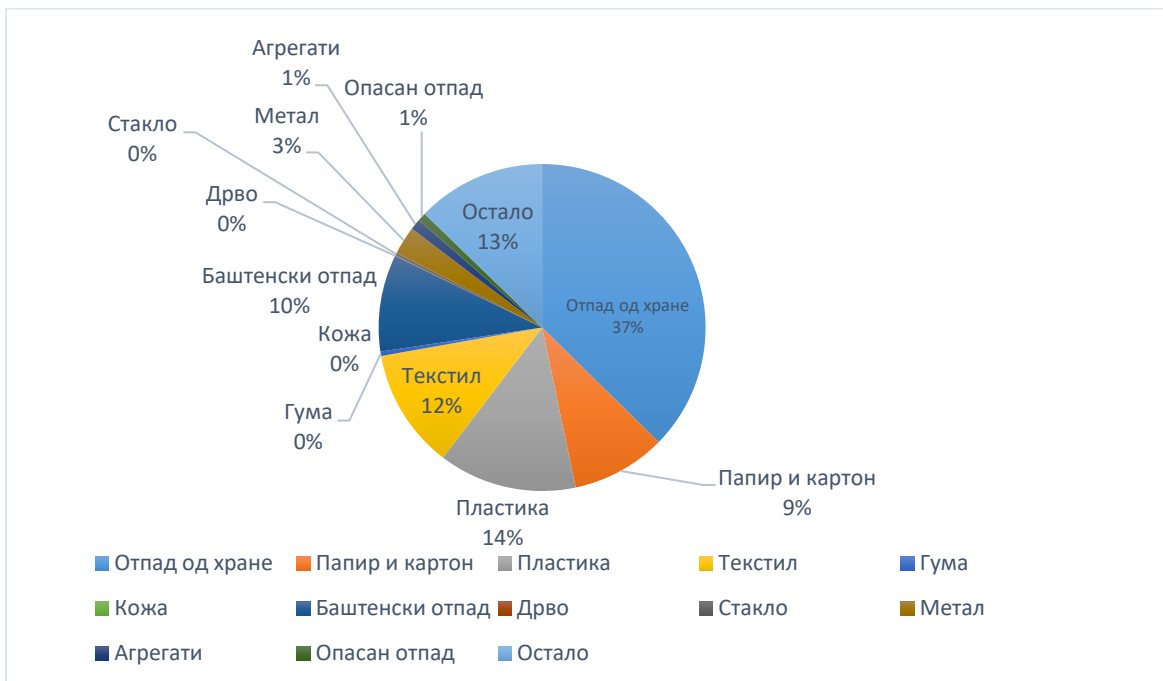
Период	Генерисање отпада, t/год.	Генерисање отпада по становнику	
		kg/st. дневно	kg/st. годишње
Летњи	1431,1	0,581	212,0
Јесењи	1667,3	0,677	247,1
Зимски	1622,9	0,659	240,5
Пролећни	1442,1	0,585	213,5
	6163,4	0,625	228,1

Укупна количина генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац износи 6163,4 тона чврстог отпада годишње. Упоредјујући овај податак са податком из 2010. године када је укупна количина отпада износила 5800 тона види се благи пораст количина отпада. На основу резултата мерења може се уочити да становништво Општине Књажевац генерише просечно 0,625 kg комуналног отпада на дан (228,1 kg/годишње) што је знатно испод просека становника Републике Србије који генерише 0,87 kg комуналног отпада/дан (318 kg/годишње).

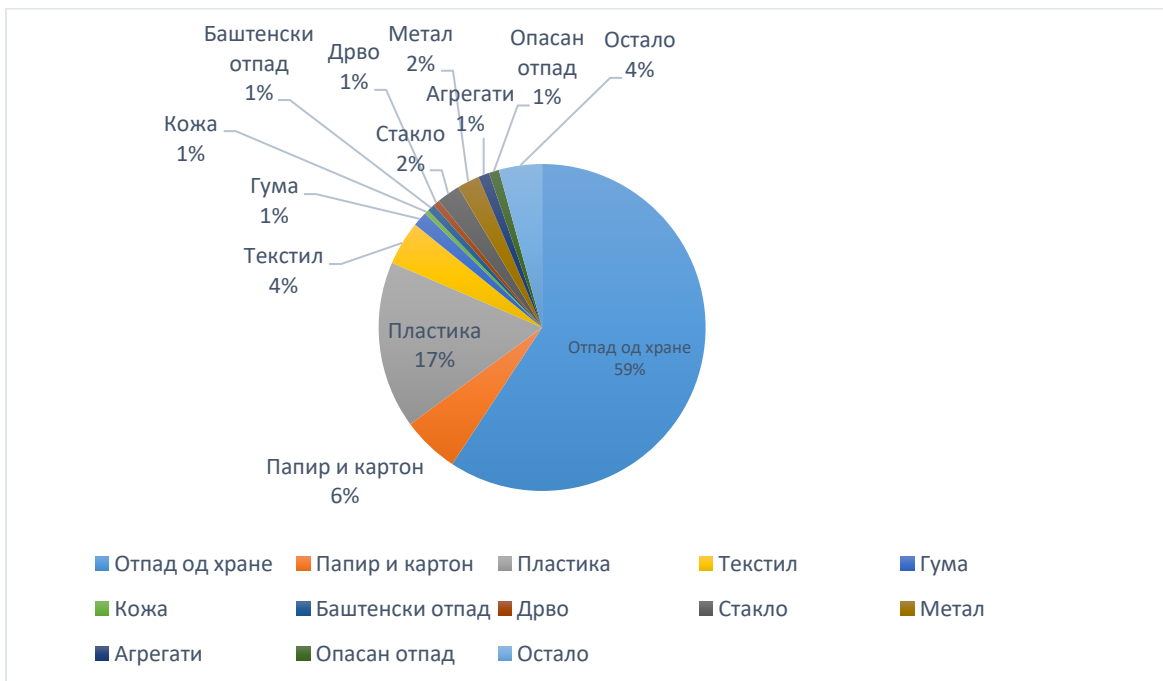
У табели 15. и на илустрацијама 26, 27 и 28 су приказани резултати морфолошког састава отпада по секторима становања за сва четири периода.

Табела 16. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада по секторима становања

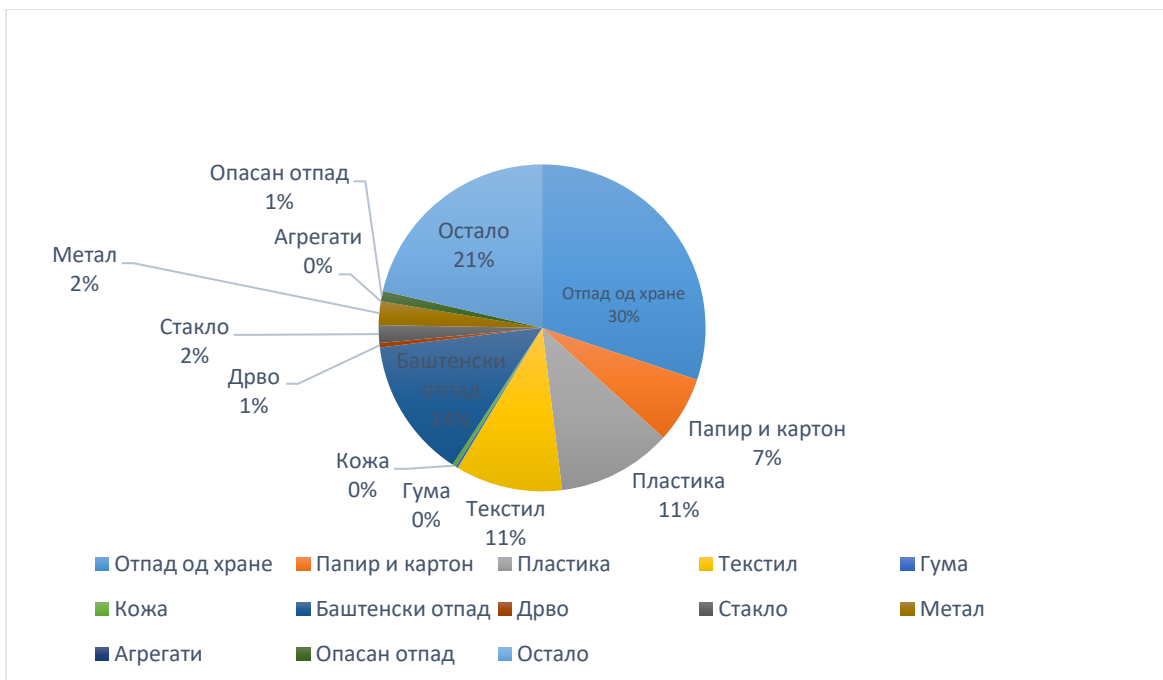
Категорија отпада	СЕКТОР СТАНОВАЊА		
	Индивидуално-градско %	Колективно-градско %	Сеоско, %
Отпад од хране	37,37	59,26	30,14
Папир и картон	9,34	5,66	6,58
Пластика	13,65	16,56	11,33
Текстил	11,86	4,36	10,60
Гума	0,43	1,44	0,22
Кожа	0,00	0,44	0,37
Баштенски отпад	9,56	0,74	13,85
Дрво	0,07	0,65	0,44
Стакло	0,29	2,31	1,75
Метал	2,77	2,22	2,34
Агрегати	1,08	1,09	0,00
Опасан отпад	0,83	1,00	1,02
Остало	12,76	4,27	21,37
УКУПНО:	100,00	100,00	100,00



Илустрација 27. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у индивидуално-градском сектору становања



Илустрација 28. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у колективно-градском сектору становања

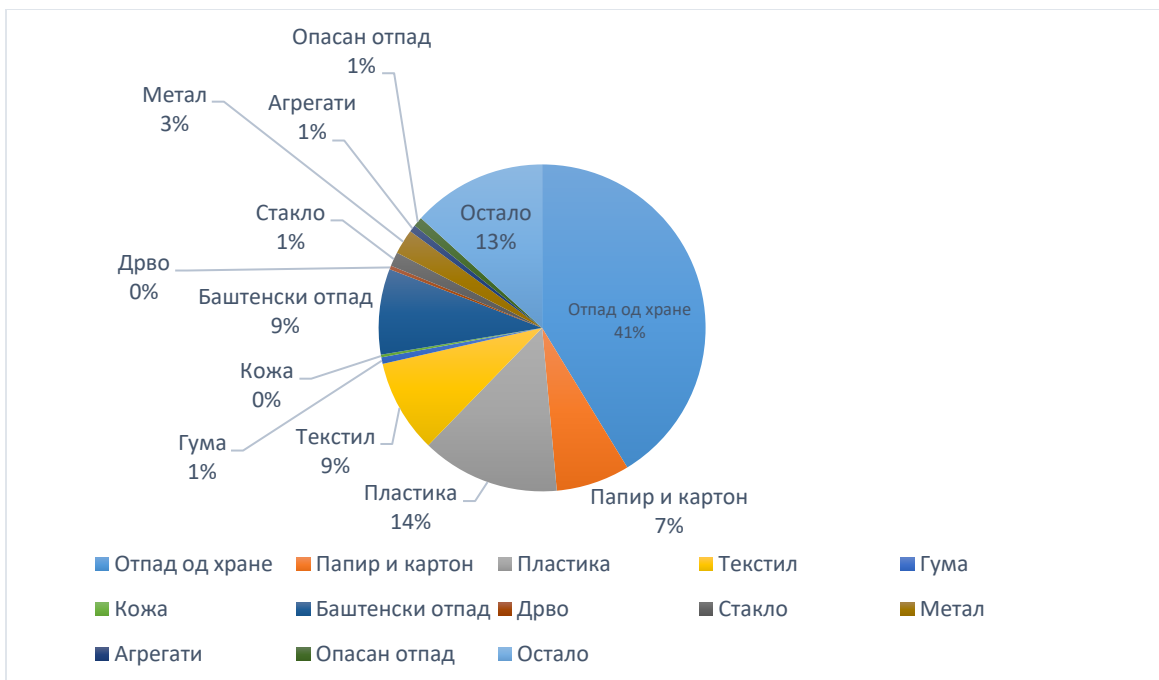


Илустрација 29. Процентуална заступљеност различитих категорија отпада у сеоском сектору становања

У табели 16. и на илустрацији 29 дати су резултати морфолошког састава отпада прорачунати за целу Општину Књажевац за сва четири периода.

Табела 17. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Категорија отпада	Садржај компоненти %
Отпад од хране	41,27
Папир и картон	7,29
Пластика	13,69
Текстил	9,21
Гума	0,65
Кожа	0,26
Баштенски отпад	8,47
Дрво	0,37
Стакло	1,39
Метал	2,46
Агрегати	0,70
Опасан отпад	0,95
Остало	13,28
УКУПНО:	100,00



Илустрација 30. Просечни морфолошки састав отпада за Општину Књажевац

Анализом добијених резултата за сва четири периода може се уочити да отпад од хране има највећи садржај у сва три сектора становања и то у колективном градском сектору чак 59,26%, индивидуалном градском 37,37% и сеоском 30,14%. Повећан садржај баштенског и осталог отпада (пепела) у индивидуалном градском и у сеоском сектору становања у односу на колективан је логичан због послова у дворишту и индивидуалног ложења.

Ако се посматра морфолошки састав за целу Општину Књажевац за сва четири периода види се да најдоминантнију категорију у отпаду представља укупна органска фракција са уделом од 49,74%, што је на нивоу просека за Републику Србију. Удео баштенског отпада је 8,47%, а удео отпада од хране је 41,27%. Укупни отпад од пластике чини 13,69% што није мало имајући у виду сепаратно прикупљање ПЕТ амбалаже и да је у 2017 години прикупљено и продато 8,2 тоне ове отпадне пластике. Садржај папира и картона (7,29%) је нешто нижи од просека у Републици Србији (13,57). Постојање индивидуалних сакупљача рециклабила је сигурно утицао на мању количину истих пре свега на отпадни картон, папир и лименке. Већи садржај осталог отпада (пепела) од 13,28% је последица ложења у зимским месецима. Нешто већи садржај текстила (9,21%) је проузрокован већим садржајем пелена за једнократну употребу.



3.1.6 Закључак разматрања

На основу резултата анализе количина и састава комуналног отпада у Општини Књажевац може се закључити следеће:

- У Општини Књажевац генерише се просечно 0,625 kg комуналног отпада на дан по становнику, што је знатно испод просека становника Републике Србије који генерише 0,87 kg комуналног отпада/дан.
- Просечан морфолошки састав за целу Општину Књажевац је на нивоу просечног морфолошког састава за целу Републику Србију.
- Удео биоразградивог отпада од око 50% указује на могућност и оправданост увођења третмана ове врсте отпада у наредном периоду.
- Садржај рециклабилних отпадних материјала (папир, пластика, метал и стакло) је око 25% што није занемарљиво имајући у виду да се део рециклабила посебно издваја и није регистрован снимањем морфолошког састава комуналног отпада. Ово је доказ да уз пуно труда део ових фракција може да се изолује из токова комуналног отпада преко трансфер станице и валоризује или бар умањи укупан део отпада који се превози на санитарну депонију.
- Анализирајући морфолошки састав комуналног отпада по секторима и просечни за сва три сектора уочено је, у свим снимањима, да су скоро идентични подаци за индивидуално градски сектор и просечни. Ово запажање је јако интересно са становишта брзе анализе састава отпада узорковањем и анализом само отпада из индивидуалног градског сектора становања који уједно представља и морфолошки састав за целу Општину Књажевац.

На основу анализе састава отпада намеће се закључак да би требало урадити пилот пројекат увођења Система одлагања отпада “две канте и кеса”, за органски, остали и рециклабилни отпад, респективно.

Мерење генерисаних количина отпада у Општини Књажевац

1. Подаци о саставу и количинама комуналног отпада на територији општине Књажевац у периоду од 06-10.11.2017. (јесењи период)

Методологија се састоји из два корака. Први корак је да се изврши процена генерисаних количина комуналног отпада у Општини Књажевац, тако што се у периоду од седам дана мере количине комуналног отпада пре његовог одлагања на депоније. Други



корак представља узорковање и анализа морфолошког састава отпада за у складу са дефинисаним каталогом за разврставање отпада.

1.1. Мерење генерисаних количина отпада у Општини Књажевац

Први корак је мерење масе комуналног отпада генерисаног у периоду од 06-10. 11. 2017. Само мерење извршено је тако, што је прво измерена тара камиона који врше сакупљање отпада у оквиру општине Књажевац, односно пре изласка на терен и сакупљања смећа.

Потом је вршено мерење истих камиона у току обављања својих редовних рута у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брutto тежина). За сва мерења је коришћена колска вага у пољопривредном комбинату “Цервин”. Као што је већ речено, мерења су вршена током једне седмице, јер комунално предузеће Стандард Књажевац за тај период обухвати пружање услуга одвожења отпада за свако домаћинство у Општини Књажевац.

У периоду од 06 до 10 новембра из домаћинстава у оквиру Општине Књажевац која припадају систему сакупљања ЈКП- а “Стандард” прикупљено је 128 тона отпада, детаљи су дати у табели 17. и на илустрацијама 30-33.

Табела 18. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 06-10. новембар 2017. године

Редни број	Возило	Нето тежина отпада, t
1	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ЗЖ)	15,98
2	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ДЖ)	10,22
3	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 007-ХВ)	26,76
4	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 013-ШЕ)	31,80
5	Ауто подизач (бр. таблица КЖ 001-МН)	21,16
6	Ауто подизач (бр. таблица КЖ 013-ЈУ)	21,98
	УКУПНО:	127,90



Илустрација 31. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 004-3Ш)



Илустрација 32. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 004-ДЏ)



Илустрација 33. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 013-ШЕ)



Илустрација 34. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КЖ 001-МН)



Имајући у виду да је број становника обухваћен услугом 27004 долази се до податка о генерисању отпада по становнику општине Књажевац по дану који износи 0,68 kg/становнику дневно.

1.2. Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Јесења анализа морфолошког састава отпада урађена је 06.11.2017. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Цара Душана, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет и села Трговиште.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЈКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

- Сито отвора 20 мм ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
- Канте за отпад запремине 85 литра означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
- Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу



Илустрација 35. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада

1.3. Мерење генерисаних количина отпада у општини Књажевац

Први корак је мерење масе комуналног отпада генерисаног у периоду од 05-09. 03. 2018. Само мерење извршено је тако, што је прво измерена тара камиона који врше сакупљање отпада у оквиру општине Књажевац, односно пре изласка на терен и сакупљања смећа.

Потом је вршено мерење истих камиона у току обављања својих редовних рута у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брutto тежина). За сва мерења је коришћена колска вага у пољопривредном комбинату “Џервин”. Као што је већ речено, мерења су вршена током једне седмице, јер комунално предузеће Стандард Књажевац за тај период обухвати пружање услуга одвожења отпада за свако домаћинство у Општини Књажевац.

У периоду од 5. до 9. марта из домаћинстава у оквиру Општине Књажевац која припадају систему сакупљања ЈКП- а “Стандард” прикупљено је 124,5 тона отпада, детаљи су дати у табели 18. и на илустрацијама 35-38.



Табела 19. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 05-09. марта 2018. године

Редни број	Возило	Нето тежина отпада, t
1	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ЗШ)	30,32
2	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ДШ)	29,76
3	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 007-ХВ)	33,24
4	Ауто подизач (бр. таблица КЖ 001-МН)	31,18
УКУПНО:		124,50



Илустрација 36. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 004-ЗШ)



Илустрација 37. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 004-ДЅ)



Илустрација 38. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 007-ХВ)



Илустрација 39. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КЖ 001-МН)

Имајући у виду да је број становника обухваћен услугом 27004 долази се до податка о генерисању отпада по становнику општине Књажевац по дану који износи 0,66 kg/становнику дневно.

1.4. Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Зимска анализа морфолошког састава отпада урађена је 09.03.2018. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Војводе Путника, док је из колективног становања узорак узет из улице Бранка Радичевића. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет из села Трговиште.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЖКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

- Сито отвора 20 mm ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
- Канте за отпад запремине 85 литра означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
- Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу



Илустрација 40. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада

2. Подаци о саставу и количинама комуналног отпада на територији Општине Књажевац у периоду од 26-30.03.2018. (пролећни период)

Методологија се састоји из два корака. Први корак је да се изврши процена генерисаних количина комуналног отпада у Општини Књажевац, тако што се у периоду од



седам дана мере количине комуналног отпада пре његовог одлагања на депоније. Други корак представља узорковање и анализа морфолошког састава отпада за у складу са дефинисаним каталогом за разврставање отпада.

2.1. Мерење генерисаних количина отпада у Општини Књажевац

Први корак је мерење масе комуналног отпада генерисаног у периоду од 26-30. 03. 2018. Само мерење извршено је тако, што је прво измерена тара камиона који врше сакупљање отпада у оквиру општине Књажевац, односно пре изласка на терен и сакупљања смећа.

Потом је вршено мерење истих камиона у току обављања својих редовних рута у сакупљању отпада и када су пуног капацитета (брutto тежина). За сва мерења је коришћена колска вага у пољопривредном комбинату “Џервин”. Као што је већ речено, мерења су вршена током једне седмице, јер комунално предузеће Стандард Књажевац за тај период обухвати пружање услуга одвожења отпада за свако домаћинство у Општини Књажевац.

У периоду од 26. до 30. марта из домаћинстава у оквиру Општине Књажевац која припадају систему сакупљања ЈКП- а “Стандард” прикупљено је 110,6 тона отпада, детаљи су дати у табели 19. и на илустрацијама 40-43.

Табела 20. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада мереног у периоду 26-30. марта 2018. године

Редни број	Возило	Нето тежина отпада, t
1	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ЗЖ)	26,10
2	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 004-ДЖ)	27,17
3	Ауто смећар (бр. таблица КЖ 007-ХВ)	29,40
4	Ауто подизач (бр. таблица КЖ 001-МН)	27,96
УКУПНО:		110,63



Илустрација 41. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ЗЅ)



Илустрација 42. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КŽ 004-ДЅ)



Илустрација 43. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто смећарем (бр. таблица КЖ 007-ХВ)



Илустрација 44. Сакупљање и транспорт комуналног отпада Ауто подизачем (бр. таблица КЖ 001-МН)

Имајући у виду да је број становника обухваћен услугом 27004 долази се до податка о генерисању отпада по становнику општине Књажевац по дану који износи 0,585 kg/становнику дневно.

2.2. Утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац

Други сегмент методологије је утврђивање морфолошког састава комуналног отпада у Општини Књажевац. Пролећна анализа морфолошког састава отпада урађена је 29.03.2018. године и то из следећих сектора:

- Градска зона – индивидуално становање
- Градска зона – колективно становање и комерцијална зона
- Сеоске зоне у оквиру Општине Књажевац

Узорак отпада за сортирање из индивидуалног типа становања узет је из улице Светозара Марковића, док је из колективног становања узорак узет из улице 9. бригаде. Када је у питању сеоска зона, узорак је узет из села Доње Зуниче.

Контејнери су транспортовани до места у оквиру ЖКП Стандард Књажевац где је извршена анализа. За реализацију процеса сортирања отпада коришћена је следећа опрема:

- Сито отвора 20 mm ради лакшег и бржег сортирања и одвајања крупнијег отпада
- Канте за отпад запремине 85 литара означене по категорији отпада у којима се отпад одлагао ради сортирања по категорији и мерења,
- Вага за мерење количина отпада по категоријама по предвиђеном каталогу





Илустрација 45. Коришћење опреме при сортирању и мерењу отпада

3. Подаци о саставу и количинама комуналног отпада на територији Општине Књажевац за сва четири периода

У табели 20. дата је количина прикупљеног отпада у Општини Књажевац за сва четири периода и укупно. Такође је дата и просечна количина отпада у килограмима по становнику по дану и годишње.

Табела 21. Подаци о количинама генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац

Период	Генерисање отпада, t/год.	Генерисање отпада по становнику	
		kg/st. дневно	kg/st. годишње
Летњи	1431,1	0,581	212,0
Јесењи	1667,3	0,677	247,1
Зимски	1622,9	0,659	240,5
Пролећни	1442,1	0,585	213,5
	6163,4	0,625	228,1

Укупна количина генерисаног комуналног отпада у Општини Књажевац износи 6163,4 тона чврстог отпада годишње. Упоређујући овај податак са податком из 2010. године када је укупна количина отпада износила 5800 тона види се благи пораст количина отпада. На основу резултата мерења може се уочити да становништво Општине Књажевац генерише просечно 0,625 kg комуналног отпада на дан (228,1 kg/годишње) што је знатно испод просека становника Републике Србије који генерише 0,87 kg комуналног отпада/дан (318 kg/годишње).

На основу резултата анализе количина и састава комуналног отпада у Општини Књажевац може се закључити следеће:

- У Општини Књажевац генерише се просечно 0,625 kg комуналног отпада на дан по



становнику, што је знатно испод просека становника Републике Србије који генерише 0,87 кг комуналног отпада/дан.

- Просечан морфолошки састав за целу Општину Књажевац је на нивоу просечног морфолошког састава за целу Републику Србију.
- Удео биоразградивог отпада од око 50% указује на могућност и оправданост увођења третмана ове врсте отпада у наредном периоду.
- Садржај рециклабилних отпадних материјала (папир, пластика, метал и стакло) је око 25% што није занемарљиво имајући у виду да се део рециклабила посебно издваја и није регистрован снимањем морфолошког састава комуналног отпада.
- Анализирајући морфолошки састав комуналног отпада по секторима и просечни за сва три сектора уочено је, у свим снимањима, да су скоро идентични подаци за индивидуално градски сектор и просечни. Ово запажање је јако интересантно са становишта брзе анализе састава отпада узорковањем и анализом само отпада из индивидуалног градског сектора становања који уједно представља и морфолошки састав за целу Општину Књажевац.



Табела 22. Број извезених контејнера V-5 т3 (2015/2019)

Година:	2019.	2018.	2017.	2016.	2015.	Укупно:
Туре:	1265	1275	1280	1270	1275	6365
Кућни савети	1298	1322	1232	1186	1227	6265
Општина	365	372	344	337	341	1759
Радне организације	1380	1347	1414	1203	1240	6584
Пролећна и јесења акција	531	521	496	518	532	2598
Укупно:	4839	4837	4766	4514	4615	23571

3.2 Поступање са отпадом

Неконтролисано одлагање чврстог отпада и његово даље разлагање у природи, на неуређеним површинама тзв. сметлиштима, представља један од највећих извора загађења животне средине (воде, земљишта, ваздуха) и опасност по здравље живих организама и човекове околине.

До сада се проблем чврстог отпада у Књажевцу углавном решавао једноставним скупљањем отпада и његовим одлагањем на дивља сметлишта и једној неуређеној несанитарној градској депонији на обали реке у близини центра града. На територији општине Књажевац нема ни једног одлагалишта отпада у складу са домаћом уредбом за одлагање отпада на депоније из 2010. године, нити у складу са европском директивом из 1999. године (Landfill directive 1999/31/EC).

Све услуге прикупљања отпада обављају се возилима ЖКП Стандард. Депонија није ограђена, али има рампу и чуварску кућицу. Са једне стране препрека приласку депонији је пруга, а са друге река.

Просечан број корисника по возилу показује да је капацитет у погледу броја возила адекватан за тренутни ниво покривености услугама. Недостају контејнери и канте, као и специјални судови за сепарацију секундарних сировина, за потребе покривености целокупне територије општине Књажевац. Књажевац је у својим стратешким плановима изразио потребу за додатним контејнерима, кантама и возилима за сакупљање отпада.

Укупан степен покривености на територији општине је око 80%. Задњих пар година перманентно се ради на укључивању руралних области у организован одвоз отпада и уклањању и рекултивацији дивљих депонија нарочито у овим областима.



Према стратегији управљања отпадом 2010-2019. Књажевац није у плану да на својој територији добије регионалну санитарну депонију, већ да се прикључи регионалном систему управљања отпадом са центром у Зајечару – пројекат депоније Халово који годинама стагнира.

Одлуком изнетом у Службеном гласнику Општине Књажевац из 2010., Одређује се локација за одлагање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти и други отпад) на делу парцеле у саставу Градске депоније, на КП бр. 3415/1 КО Књажевац.

У међувремену несанитарно одлагалиште у реону града и даље се користи за одлагање отпада.

У току 2016. године одређено је одговорно лице за поступање ПЕТ отпадом у оквиру ЈКП Стандард Књажевац.

Према уредби владе из 2018. године Књажевац је међу 40 општина које немају уређено управљање отпадом, опредељен за одлагање отпада на постојећу санитарну депонију у Пироту, како би се искористила постојећа слободна инфраструктура за санитарно одлагање отпада.

Године 2019. опредељена су средства за изградњу трансфер станице у Књажевцу. То је предуслов за затварање градске несанитарне депоније.

Цене услуга су довољне за просту репродукцију али не и за набавку нове опреме и возила. За куповину нових возила, контејнера и остале опреме неопходна су средства општине, донације и делом кредити. Треба напоменути и да је економска, односно куповна моћ корисника услуга јако ниска. На жалост, дугогодишња пракса онемогућава формирање економских цена свих комуналних услуга, па и услуга сакупљања, одвожења, третмана и депоновања отпада.

Отпад се транспортује у затвореном возилу, контејнеру или на други одговарајући начин како би се спречило расипање или падање отпада приликом транспорта, утовара или истовара, и како би се спречило загађење ваздуха, воде, земљишта и животне средине.

Сакупљени отпад се транспортује ауто- отпадарима и ауто- подизачима до локалне комуналне депоније уствари сметлишта где се одлаже без претходног третмана, количина довеженог отпада се евидентира на основу запремине корисног простора што даје прилично непоуздане податке. Карактеристично за највећи број општина у Републици Србији је да на комуналним депонијама, поред осталих недостајућих садржаја, недостају и колске ваге тј. не врши се никакво мерење количине отпада које се сакупља и депонује. Утврђивање састава и количине отпада се базира искључиво на субјективним проценама лица из општинске управе и ЈКП-а укључених у управљање отпадом. Потребно је мерити тежину отпада имајући у виду да је обрачун, углавном, у тежинским јединицама. Процене количина и састава отпада од стране представника ЈКП-а су често непрецизне и због мешања масених и запреминских процената, који се користе при прерачунавању количина отпада из запремина у тежину и обратно.

Депонија– тачније сметлиште "Луг" већ дуги низ година представља највећи еколошки ризик општине Књажевац. Почетак реализације пројекта санације, затварања и



рекултивације сметлишта би значио и почетак управљања отпада на начин који у најмањој мери загађује животну средину.

Осим неједнако заступљене рециклаже појединих врста отпада и депоновања отпада, у општини Књажевац нису заступљени неки други видови третмана отпада, као што је компостирање, инсинерација и др. Једино је често присутно неконтролисано спаљивање отпада, нарочито органског порекла у сеоским МК (суво лишће, грање...), паљење њива након жетве иако је забрањено, што доводи до честих пожара и уништавања животне средине јер се не предузимају прописане казнене мере.

Поступање са амбалажним отпадом. На територији општине Књажевац постављено је 80 контејнера од којих 60 на територији Књажевца а 20 у селима за одлагање ПЕТ амбалаже, а планира се увећање за 10 рециклажних дворишта која подразумевају мрежасте контејнер за одлагање ПЕТ амбалаже, као и пластични контејнер за одлагање МЕТ амбалаже, стакло и отпадни картон и папир.

У септембру 2019. године потписан је Уговор са Предузећем за производњу, трговину и услуге "GREENTECH" д.о.о. из Новог Сада за откуп ПЕТ амбалаже.

Како је амбалажни отпад најинтересантнији са становишта рециклаже отпада, у наредном периоду се планира решавање и других врста амбалажног отпада.

Поступање са индустријским отпадом. Велики део отпада у Књажевцу се генерише изван домаћинстава. Овај отпад је уобичајено различитог састава од кућног отпада, а индустријски, зависно од типа индустрије може садржати и опасне материје.

Преовлађујући метод третмана индустријског отпада је привремено складиштење унутар комплекса генератора или депоновање на локалним депонијама, без евиденције и контроле. Опасан индустријски отпад се одлаже на местима у склопу постројења, а преостали део се одлаже са комуналним чврстим отпадом на градском сметлишту. Главне методе поступања са опасним отпадом су складиштење и одлагање. Предузећа која генеришу опасан отпад, често га одлажу на сопственим складиштима унутар предузећа и нису доступни подаци о истом. На већини таквих места прекорачен је капацитет и не задовољавају захтеве националног законодавства о отпаду, а у складу са Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада „Службени гласник РС“, број 92/2010.

Предузећа индустрије управљају сопственим депонијама и не воде тачну евиденцију о запремини створеног отпада, било да је у питању садашња производња или евиденција производње отпада из прошлости. Нагомилани отпад представља претњу околини и због тога се овај проблем мора што хитније решити.

На основу података добијених спроведеним истраживањима на терену, у већини

случајева поступање са индустријским отпадом у Књажевцу није адекватно, нити је у складу са законским захтевима. С друге стране, у Србији не постоји депонија или трајно складиште опасног отпада које се декларише као стално одлагалиште опасног отпада и које задовољава основне критеријуме безбедног одлагања. Велики број малих предузећа који генеришу опасан отпад имају озбиљне проблеме услед недостатка регионалне инфраструктуре за његов третман.



У неопасан индустријски отпад који се генерише у Књажевцу и региону спада метал који се углавном одваја од осталог отпада и рециклира, отпад из осталих индустријских објеката који се не користи поново углавном завршава на градским депонијама, отпадни папир и картон који се сакупља испоручује се рециклерима папира.

Селекција пластике, пластичне фолије и ПЕТ амбалаже се врши у знатној мери од стране ЈКП-а и тако сакупљена ПЕТ амбалажа испоручује се откупљивачима у складу са посебним уговорима.

Посебни токови отпада.

Дуги низ година у Републици Србији није постојао организован систем сакупљања коришћених акумулатора, батерија, електронске опреме, као ни ислужених возила тако да се нису користили као секундарне сировине већ се одлагали неконтролисано на дивљим депонијама где су их неорганизовано, прикупљала физичка лица. Усвајањем законских одредби које регулишу управљање отпадом у 2009. години ствара се оквир за покретање рециклаже посебних токова отпада.

Електронски и електрични отпад: сакупљањем и третманом посебних токова отпада углавном се баве приватна предузећа, специјализованих за третман одређених врста отпада тако да се и у случају општине Књажевац планира сакупљање те врсте, али постоје наговештаји и за сакупљање батерија и акумулатора, отпадног машинског уља. Планирана је акција сакупљања два пута годишње. Ова фракција отпада би требало да се прикупља и одвојено привремено складишти на локацији оператера. Овај отпад може да се рециклира и прода рециклерима.

Грађевински отпад: инертни отпад представља велики проблем у општини Књажевац због настајања дивљих депонија. Велики део инертног отпада представља отпад од рушења и земља која настаје при различитим грађевинским радовима и овај отпад може да има употребну вредност уколико се адекватно одвоји. Одвајањем интерног отпада могу се добити грађевински материјали који се даље могу рециклирати и употребљавати за добијање бетона, користити као подлога при асфалтирању путева, а отпадно дрво се даље може користити за добијање палета и брикета за грејање. Одредити место за скуљање грађевинског отпада и отпада од шута. Дробљени шут користити за насипање путева и сл.

Отпадне гуме представљају значајан еколошки проблем, пре свега због чињенице да разградња једне гуме у природи траје чак 150 година. Велика индустријска постројења и транспортна предузећа који генеришу отпадне гуме у процесу ремонта возила имају сопствен, интерни, начин одлагања који је ван сваке контроле, тако да мањи генератори отпадних гума исте одлажу на дивљим депонијама. Овај отпад у потпуности се рециклира.

Отпадно уље: користи се велики број врста уља у различите сврхе, па се као последица ствара велика количина отпадног уља, које је опасан отпад. На жалост, не постоји прецизна евиденција генерисаних количина и врста насталих отпадних уља у индустријама. Досадашња пракса је да се отпадна уља привремено складиште на локацији индустријског постројења, с обзиром да законом није било регулисано, док се одређене количине уступају другим предузећима за подмазивање или у неке друге сврхе. Отпадно уље из радионица на даље збрињавају директно радионице преко оператера или слично, биже могуће његово даље прикупљати по изграњи трансфер станице, овај отпад се рециклира и може се валоризовати. Потребно га је исправно ускладиштити и обезбедити одговарајуће дозволе



за преузимање и складиштење.

ПЦБ отпад: не постоји евиденција о количинама ПЦБ отпада.

Опасан отпад: Флуоросцентне цеви са живом завршавају у комуналном отпаду, тј. на градским депонијама иако су опасан отпад.

Отпад анималног порекла: у Књажевцу не постоје адекватна постројења за третман ове врсте отпада. Отпад животињског порекла који настаје у месарама и у објектима за процесуирање хране се одлаже на сметлишту. Иначе, на готово свим дивљим депонијама уочени су остаци угинулих и бачених животиња и трагови остатака од клања стоке. Планира се увођење система нешкодљивог уклањања отпада.

Општина Књажевац закључила је Споразум о заједничкој реализацији пројекта „Систем нешкодљивог уклањања отпада животињског порекла у 4 општине у Србији“ у оквиру кога заједно са градовима Ужице и Смедерево и општином Нови Кнежевац учествује у реализацији напред наведеног пројекта којим ће се изградити локални оперативни и процедурални капацитети за управљање животињским отпадом. Овај отпад је забрањено одлагати на депонију.

Иако не спада у кланични отпад, као посебан отпад издваја се отпад из млекара, због својих микробиолошких карактеристика. О овом отпаду такође нема довољних и поузданих података. Овај отпад се мора издвојити, неутрализовати и посебно третирати. Потребне мере за третман овог отпада морају се дати у оквиру посебне студије - плана управљања индустријским отпадом, након извршених детаљних анализа.

Медицински отпад: У укупном загађењу животне средине медицински отпад не заузима велики део, али је он потенцијално међу најопаснијим врстама отпада, јер може да доведе до зараза и тровања. Донацијом Европске уније преко Европске агенције за реконструкцију Министарство здравља 2008. године доделило је Здравственом центру Књажевац, систем за стерилизацију инфективног медицинског отпада укључујући и дробилицу за уситњавање стерилисаног отпада, као и специјално наменско возило за транспорт инфективног медицинског отпада. Аутоклав за стерилизацију инфективног медицинског отпада и дробилица за отпад смештени су у наменском објекту здравственог центра. Процесом стерилизације инфективни отпад се преводи у неопасни - комунални отпад који јавно комунално предузеће "Стандард" одвози на депонију. Ускладити све активности по овом питању на нивоу ЖКП Стандард – медицински центар у складу са новим прописима са Правилником о управљању медицинским отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 48/2019).

Кадар за управљање медицинским отпадом у Здравственим центрима обучен је за примену основних принципа раздвајања медицинског отпада, обележавања упакованог отпада и третмана истог.

Третман отпада обухвата физичке, хемијске и друге процесе који мењају отпад са циљем уклањања опасних карактеристика отпада и смањују његову запремину, да би се олакшало управљање отпадом и омогућило његово ефикасно збрињавање, без штетних последица по здравље људи и угрожавања животне средине.

Третман отпада чине активности стерилизације отпада и дробљења стерилисаног отпада. Стерилизација је физички третман отпада, паром под притиском у стерилизатору



(аутоклаву), ради дезинфекције, уклањања опасних својстава отпада.

Дробљење је такође физички третман стерилисаног отпада, уситњавањем истог у дробилици (машина за млевење), ради смањења његове запремине и лакшег даљег управљања истим.

Третман отпада се врши у постројењу за управљање инфективним медицинским отпадом. Постројење поседује све техничке компоненте и техничка решења, која омогућавају ефикасан третман отпада (стерилизаторе, дробилице, контејнере за транспорт и третман отпада, амбалажу).

Третираном отпаду потпуно су уклоњене његове опасне карактеристике, те се више не сматра инфективним медицинским отпадом. Сматра се комуналним отпадом, те се у складу с тим, с њим управља као и са комуналним отпадом.

Поступање са фармацеутским отпадом: Третман фармацеутског отпада врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада.

3.3 Начин скупљања отпада

Територија општине Књажевац (градско подручје) је, са аспекта сакупљања отпада, подељено је на реоне. У зависности од зона становања тј. посуда за одлагање отпада које се у тим зонама углавном примењују, разликују се две групе реона:

- реони за сакупљање отпада у кантама и
- реони за сакупљање отпада у контејнерима.

Прва група је за кориснике који комунални отпад одлажу у кантама (запремине од 80 – 120 литара). Услуга одвоза отпада код ових корисника врши се једном недељно. У реону за сакупљање отпада кантама извоз се врши специјалним возилом „аутоотпадаром“ и екипом од 4 извршиоца од којих је један возач. Отпад са ова два реона није претходно селектован, осим код категорије правних лица где постоји делимична селекција отпада, и на местима где је због колективног становања постављен контејнер за ПЕТ амбалажу у том делу.

Корисницима који за одлагање комуналног отпада користе контејнере (запремине 1,1m³), услуга одвоза отпада врши се једном недељно. Реони за контејнере покривени су возилима који извозе отпаде и код корисника индивидуалних домаћинства.

Екипе које раде на одвозу отпада раде по 8 сати дневно изузев суботе и недеље. Ради се од 6.30 ујутру до 14.30 поподне, у случају већег обима радници на сакупљању раде у поподневној смени.

Комунални чврсти отпад сакупља се предвиђеном динамиком (од свакодневног до сакупљања једном седмично) из контејнера са јавних површина и из нетипизираних судова из домаћинстава у зонама индивидуалног становања. Систем сакупљања отпада не условљава кориснике да врше раздвајање отпада на месту настајања.



Табела 23. ЖКП „Стандард“ прикупља отпад из домаћинства из урбаног дела путем:

Опрема за прикупљање отпада	Пресек у току 2010.	Пресек у току 2020.	Степен повећања опреме 2010/2020.
Комунални контејнери од 5 м ³	46	95	206%
Контејнери од 1.1 м ³	37	390	1054%
Канте	3200	4500	41%

До 2020 године значајно је унапређен обим и фон контејнера за рад ЖКП кроз набавке у сарадњи са општином Књажевац, из сопствених средстава ЖКП и преко пројеката и кроз донације.

Број контејнера од 1,1 м³ је 390, а од од 5 м³ 95.

Ове посуде су у власништву грађана и предузећа. У власништву ЖКП-а је 7 отворених контејнера од 5 м³.

Из средстава Акције „Очистимо Србију“, у претходном периоду набављено је 86 контејнера од 1.1 м³, 14 контејнера од 5 м³. Из буџетског фонда обезбеђено је и 40 контејнера за ПЕТ амбалажу (од којих 20 отворених мрежастих и 20 затворених мрежастих).

У руралном делу територије отпад се преузима из контејнера запремине 1.1 м³ једном недељно у складу са реонизацијом и планом ЖКП-а.

Паралелно са укључивањем села, радило се и на чишћењу дивљих депонија, тако да су резултати тих активности чистија животна средина и доступна комунална услуга организованог сакупљања и транспорта отпада. Постоји проблем поновног формирања дивљих депонија.

Поред сакупљања комуналног отпада, на појединим локацијама, углавном у централном градском подручју, постављено је 40 типских контејнера за ПЕТ амбалажу. Од укупно 40 контејнера 20 је постављено у урбаном делу општине а 20 у селима.

Регистровани оператери управљања отпадом

Надлежни орган општине Књажевац за издавање дозвола за сакупљање и привремено складиштење инертног и неопасног отпада на територији општине Књажевац, у складу са Законом о управљању отпадом издао је 6 дозвола и то за:

- ДОО „Сировина“ - сакупљање, транспорт и складиштење;
- ТР „BOGDA LAND“ – сакупљање и складиштење;
- ДОО „Антонио-комерц“ – сакупљање и складиштење;
- ПР „МИКИ И МАКИ“ – сакупљање, транспорт и складиштење;
- МАРАК Д.О.О ,сакупљање, транспорт и складиштење;
- ЖКП „Стандард“ Књажевац – сакупљање, транспорт и складиштење (ПЕТ амбалаже).



ЈКП Стандард поседује дозволе за скупљање и транспорт 15 01 02 неопасног отпада, дозвола број 501-85/2017-06, од 27.12.2017године као и за привремено складиштење, дозвола број 501-96/2011-07 од 14.05.2012године, Надлежни орган: Општина Књажевац.



3.4 Цена услуга

Цена услуга редовног одвоза отпада се обрачунава по квадратном метру стамбене површине и индустријске површине у складу са динамиком изношења отпада и категоризацијом.

Према изменама регистрованим у Службеном листу општине Књажевац, Број: 023 - 11/2010-01 - предлога цена производа и услуга које врши Јавно предузеће усваја Управни одбор и доставља Општинском већу или другом надлежном органу на сагласност.“ И ЖКП Стандард, - одлучује о ценама производа и услуга уз сагласност Општинског већа или другог надлежног органа.

Табела 24. Ценовник комуналних услуга управљања отпадом ЖКП Стандард Књажевац

Ред. бр.	Врста производа и услуга по групама потрошача	Јед. мере	Цена	Порез 10%	Укупна цена
	III Изношење и депоновање отпада				
1.	За грађане	м ²	5,24	0,52	5,76
2.	За привреду	м ²	12,20	1,22	13,42
3.	За установе	м ²	8,10	0,81	8,91
4.	По контејнеру 5 м ³	ком	2.832	283,20	3.115,20
5.	По контејнеру 1,1 м ³ у граду	ком	673	67,30	740,30
6.	По контејнеру 1,1 м ³ за сеоска насеља	ком	1.145	114,50	1.259,50
7.	За кориснике из привреде који отпаде извозе сопственим возилима (по контејнеру)	ком	683	68,30	751,30
8.	Извоз отпада са бензинских пумпи (по објекту)	месечно	4.640	464,00	5.104,00
9.	Изношење и депоновање отпада из киоска (по киоску)	месечно	1.056	105,60	1.161,60

Ценовник је дат у динарима, са применом од 20.02.2017. године.

Цене услуга најјефтније су за грађане. За привреду и установе ове услуге су од 60-120% скупље.



3.5 Расположива механизација

Табела 25. Возила која ЖКП користи у свом свакодневном раду или повремено дата су у наставку текста табеларно:

Опрема за транспорт отпада	Број возила 2010. година	Број возила 2020. година
Аутоотпадар (ротопрес)	2	5
Аутоподизач	2	2
Булдозер	1	1

ЖКП Стандард Књажевац поседује следећа возила за сакупљање отпада:

- Камион аутоотпадар Мерцедес 12-13 В=10 м³ – 2 камиона
- Камион аутоотпадар Ивеко СТРАЛИС В=22 м³
- Камион аутоотпадар ОАФ 18.255 В=11 м³
- Камион аутоотпадар Рено ПРЕМИУМ 270.26 В=16 м³
- Камион самоподизач Волво ФЛ 6-Х42Р за превоз контејнера од 5 м³
- Камион самоподизач Рено МИДЛУМ 270.26 за превоз контејнера од 5 м³

Део механизације и камиона је релативно нов. Остале машине су у функционалном и возном стању и одговарају потребама ЖКП и општине. Нема колске ни друге мерне ваге, нема виљушкарe, нити компактор, али ЖКП располаже са 3 комбиноване машине са виљушкама.

ЖКП поседује и булдозер ТГ120К за рад на сметлишту, као и пресу и балирку за ПЕТ амбалажу.



3.6 Дивље депоније

Веома изражен проблем представља и велики број „нелегалних депонија - сметлишта“ у периферним деловима града, на прилазним путевима и у сеоским насељима, али и у самом центру града. Напорима локалне управе и ЈКП „Стандард“ постојеће дивље депоније се периодично чисте.

Катастар дивљих депонија, који је израђен у 2009. години, је показао да депоније настају како у центру, тако и на периферији града.

На основу успостављене базе података о неуређеним (дивљим) депонијама на територији општине Књажевац, може се закључити да је количина отпада заступљена на целокупној територији општине, по прорачуну - 6.316,97т.

Уочава се да је маса отпада заступљена на дивљим сметлиштима општине Књажевац приближно једнака количини отпада коју комунално предузеће сакупи у књажевачкој општини у току целе године.

Ову количину треба посматрати условно, с обзиром на вероватноћу грешке при процени величина дивљих депонија и на чињеницу да је значајан део дивљих депонија остао нерегистрован или је скорашњим акцијама уклоњен са локација које су и даље изложене ризику поновног засипања од стране једног дела становништва.

Дивље депоније на територији општине Књажевац које се периодично санирају од стране ЈКП „Стандард“ Књажевац и општине Књажевац али се поново стварају:

- Жлнска петља
- Ромско насеље
- Пут између Орешца и Миљковца
- Бараница
- Штитарац
- На старом путу између Јелашнице и Доњег Зунича
- На путу између Балановца и Васиља (потез Баба Дена)
- Црвење (код језера)
- Берчиновачко брдо
- Витковац
- Пут за Кандалицу
- Жуковски мост
- Вина

Напомена:

ЈКП „Стандард“ Књажевац не поседује регистар свих дивљих депонија на територији општине Књажевац. Претпоставка је да општина Књажевац има регистар, али да ми немамо информације о томе.

Уложени су напори да се број дивљих депонија – којих је било знатно, редукује. Међутим без укључивања локалне заједнице у превенцији поновног стварања дивљих депонија долази до изостајања правих резултата. Велики проблем јесу дивље депоније у рубним насељима и селима која нису обухваћена услугом сакупљања отпада. На месту чишћења



дивље депоније у зависности од могућности потребно је постављати нове контејнере од 1,1 m³ или 5 m³.

На њима је, током дужег периода, таложена велика количина отпада тако да у већој мери загађују животну средину и нису само визуелни, већ и санитарно – хигијенски проблем који утиче на квалитет живота и здравље људи. Уложен је велики напор да се овакве дивље депоније очисте, а паралелно са чишћењем, долазило је до укључивања села у систем организованог сакупљања отпада и знатног повећања покривености територије.

Потребно је урадити пројекат санације и ремедијације највеће локалне несанитарне депоније.

3.7 Акција пролећног чишћења града

У току месеца априла и маја на подручју општине Књажевац организују се спорадичне и циљане акције 'Пролећно чишћење града' којима руководи ЖКП Стандард. У току ове акције на одређена места постављају се већи контејнери и грађани имају прилику да у њих одложе поред редовног отпада и кабаста и сличан отпад.

Акције имају за циљ превенцију стварања и даљег развијања дивљих комуналних депонија, али и подизање свести о значају исправног управљања отпадом на локалу.

Обзиром на повећани одзив грађана из године у годину, ова акција је успела.

3.8 Резиме постојећег стања управљања отпадом

Комунално предузеће одговорно је управљање комуналним отпадом на територији општине Књажевац.

ПИБ произвођача / власника	100630696	Матични број произвођача / власника	7208324	
Назив произвођача/власника	ЖКП СТАНДАРД КЊАЖЕВАЦ			
Адреса произвођача/ власника	Општина	КЊАЖЕВАЦ		
	Место	КЊАЖЕВАЦ	Поштански број	19350
	Улица и број	КАПЛАРОВА 8А		
	Телефон	019/731-112	Телефакс	/
	E mail	jkpstandard@mts.rs		

Дуги низ година уназад, генератори отпада у Књажевцу су били принуђени да проналазе најбезболнија решења по њих, која нису у складу са техничким, нити нормама заштите животне средине и то одлагањем на привремена одлагалишта углавном у кругу предузећа и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне вреће, бетонски платои често без надстрешнице, разне неадекватне бетонске или друге касете, резервоари).

Постоје велике количине раније створеног отпада, који није ускладиштен и обезбеђен на



адекватан начин тако да се мора хитно решавати овај проблем. Усвајањем законских мера које дефинишу управљање посебним токовима отпада,

дошло је до брзог развоја инфраструктуре, тако да се у Књажевцу буквално из дана у дан ситуација мења. Више предузећа је у процесу добијања дозвола и изградње постројења за третман различитих врста отпада, тако да се, у планском периоду који покрива Локални план очекује успостављање управљања отпадом које се базира на националним и европским стандардима и који има минималан утицај на животну средину.

У 2015. год сакупљено је и предато 11,20 т ПЕТ амбалаже, у 2016. год. сакупљено је и предато 7,36 т, а у 2017. год. сакупљено је и предато 8,20 т ПЕТ амбалаже. Тржиште секундарних сировина у општини Књажевац није развијено. Нема економских и других подстицајних механизма за коришћење материјала из отпада. Нема раздвајања отпада на месту његовог настајања нити од стране ЈКП Стандард нити од стране приватног сектора. Не постоји установљен и развијен систем обуке и јачања јавне свести за решавање проблема отпада.

Закључна оцена стања управљања отпадом.

На основу свега наведеног, може се оценити да је постојеће стање у области управљања отпадом у Књажевцу незадовољавајуће из следећих разлога:

- Локална депонија не одговара прописима, није санитарна, није ограђена и не одговара потребама града.
- Не постоји колска вага те се тачни подаци о допреми отпада не знају.
- Депонија је попуњена и да није било већих пожара који су трајали месецима у току лета 2018. и 2019. године данас не би било места за ново одлагање отпада,
- Неопходна је санација депоније и повећање продуктивности
- Забрањено је одлагање отпада који је индустријски.
- Планирана трансфер станица није изграђена до средине 2020. (у току је поступак пробављања дозвола) и очекује се изградња трансфер станице до пролећа 2021.
- биланс количина и састава комуналног отпада нису довољно прецизни постоји проблем прогноза количина што може изазвати тешкоће у планирању капацитета,
- комунална накнада и цена услуге сакупљања и транспорта није довољна за покривање трошкова,
- нема ефикасних инструмената за подстицање смањивања настајања отпада као приоритета у хијерархији управљања отпадом,
- неконтролисана– дивља одлагалишта деградирају природу, а често контаминирају земљиште, воду и ваздух,
- не постоји развијен систем за одвојено прикупљање рециклабилног отпада



- не постоји одвојени систем за сакупљање опасног отпада који производи индустрија (за медицински је начелно уведен).

Најважнији разлози за то су:

- недостатак средстава за унапређење рада ЈКП, што утиче на недовољан број возила, застарелост возног парка и друге механизације и отежава покривање територије целе територије,
- недостатак надзора над токовима отпада, садржајем одложеног отпада и неконтролисаног одлагања опасног отпада,
- неразумеваче значаја правилног третмана отпада и недостатак свести о заштити животне средине код грађана,
- непостојање навике, праксе и инфраструктуре одвојеног сакупљања отпада,
- непостојање локације за сакупљање опасног отпада.

3.9 Информисање грађана

Начело информисања и учешћа јавности је једно од основних начела заштите животне средине и једно од основних демократских принципа, према коме свако има право да буде обавештен о стању животне средине и да учествује у поступку доношења одлука чије би спровођење могло да утиче на животну средину. На тај начин је омогућено грађанима да дају свој допринос у остваривању бољег живота и здравог животног окружења. С друге стране, укључивање шире јавности у процес доношења одлука, као и спровођење и праћење политике животне средине и њених циљева, неопходан је предуслов за одговорну и ефикасну јавну управу.

На основу члана 39. Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Сл.гласник РС" бр. 120/04, 54/07, 104/09 и 36/2010) и Упутства за израду и објављивање информатора о раду државног органа ("Сл. гласник РС" бр. 68/2010) објављује се Информатор о раду.

Информатор је први пут објављен децембра 2010. године на интернет презентацији општине Књажевац на адреси: www.knjazevac.rs

Информатор је редовно ажуриран, а последњи пут децембра 2018 године.

Информатор је сачињен на основу података достављених од стране организационих јединица Предузећа. Контакт лица овлашћеног за поступање по захтевима за приступ информацијама од јавног значаја:

- адреса: ул. Капларова 8А. 19350 Књажевац

- телефон: 019/731-112

- e-mail: jkp_standard@mts.rs

Наводима из Статута ЈКП "Стандард"- Књажевац (бр. 2392 од 1.12.2016. године), се уређује јавност рада, искључење и ограничење јавности рада. Јавност рада обезбеђује се нарочито:



- јавним одржавањем Надзорног одбора

За редовно, благовремено, истинито и потпуно обавештавање јавности одговорни су Надзорни одбор и директор. Документи и подаци који се сматрају пословном тајном не смеју се саопштавати и чинити доступним неовлашћеним лицима.

Надзорни одбор обавештава раднике о свом раду објављивањем сазива и материјала за седнице, а посебно нормативних аката које доноси. Радно време ЈКП "Стандард" Књажевац је од 6,30h до 14,30h. субота и недеља су нерадни дани.

Радно време дела организационих јединица: РЈ "Комуналија" (запослених који обављају послове чишћење јавних површина и одржавање паркова; инкасанти пијаце) је од 6,30 h до 13,30 h и субота. Недеља је нерадни дан.

Овлашћено лице за приступ информацијама од јавног значаја на захтев подносиоца, доставиће тражену информацију, осим уколико исто није ограничено Законом о слободном приступу информацијама од јавног значаја и уколико тражена информација представља пословну тајну.

Учешће јавности у одлучивању и облици двосмерне комуникације са грађанима:

Један од основних видова учешћа јавности у поступцима одлучивања је јавна расправа путем које је заинтересованој јавности омогућено да разматра и даје своје предлоге и сугестије о локалним питањима од значаја за животну средину. У складу са законском обавезом, Одељење надлежно за заштиту животне средине организује јавне расправе у току поступака доношења одлука од значаја за заштиту животне средине и у поступцима давања сагласности на студије о процени утицаја пројекта на животну средину.



4 ПЛАНИРАЊЕ УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ КЊАЖЕВАЦ

4.1 ПРИСТУП РЕГИОНАЛИЗАЦИЈИ

4.1.1 Формирање региона

Према Националној стратегији управљања отпадом у Републици Србији усвојеној 2010. и Закону о управљања отпадом усвојеном 2018. године као најоптималније решење за одлагање отпада предлаже се формирање регионалних санитарних депонија које ће обухватати око 200.000 становника. У том смислу општина Зајечар је још пре више од 10 година, имајући у виду централни положај у Тимочком региону, приступила прелиминарној анализи потенцијалних локација за изградњу Регионалне депоније на својој територији, са циљем што бржег и реалнијег договора и организовања општина Тимочке крајине у реализацији Националне стратегије и успостављања регионалног система управљања отпадом. Анализирана је следећа постојећа документација:

- Измене и допуне Генералног плана Зајечара из 2000. урађеног од ЈП Простор;
- Предлог општинске Комисије за одређивање локације градске депоније у Зајечару из 1994;
- План управљања отпадом на територији општине Зајечар урађен децембра 2004. од стране Уније еколога, Београд, "Греенлимес", Центра за хазард и еколошки менаџмент;
- Ситуациони план постојеће комуналне депоније "Халово" урађен децембра 2004. од стране Геодетског Бироа "Геопроект", Зајечар;
- Еколошка студија депоније "Халово" урађена у децембру 2004. од стране Института Кирило Савић, Београд;
- Главни пројекат санације и ремедијације депоније "Халово", из децембра 2004;
- Одлука СО Зајечар од 4. октобра 2006, о усвајању предлога стручне комисије да локација санитарне депоније буде "Халово 2", КО Халово.
- Споразум о заједничкој изградњи и коришћењу санитарне депоније на локацији "Халово 2", КО Халово, Зајечар и о оснивању Одбора за координацију сарадње, потписан 25. априла 2007 од стране свих општина учесница региона осим Мајданпека: Зајечар, Књажевац, Сокобања, Бољевац, Зајечар, Неготин и Кладово.
- Одређена локација Регионалног центра за управљање комуналним отпадом "Халово". Локација се налази непосредно поред постојеће локалне депоније (града Зајечара).
- Усвојен је план детаљне регулације "Халово".



- Факултет техничких наука из Новог Сада је израдио Регионални план управљања отпадом, Уговор за његово спровођење и Стратешку процену утицаја регионалног плана управљања отпадом на животну средину. Министарство животне средине је октобра 2018. дало сагласност на Регионални план управљања отпадом и Стратешку процену. Градови и општине су усвојиле Регионални план управљања отпадом током 2019-те године.
- Пројекат ће се имплементирати кроз ЈПП - јавно приватно партнерство, у складу са српским законом о јавно-приватном партнерству и концесијама и Законом о јавним набавкама. Консултанти за процес ЈПП су одабрани септембра 2018-те.
- Пројекат ЈПП је припремљен и одобрен од стране Координационог одбора у октобру 2019-те.
- Очекује се да ће јавни позив/међународни тендер за ЈПП и одабир приватног партнера бити објављен крајем 2020-те године.
- Усвојен је Споразум о заједничком управљању отпадом за општине потписнице.
- Комисија за ЈПП још увек није усвојила предлог града Зајечара за изградњу регионалне депоније (пролеће 2020.)

У складу са смерницама Националне стратегије општине Зајечарског (све општине: Бољевац, Зајечар, Књажевац и Сокобања) и Борског округа (само Бор, Кладово и Неготин, док Мајданпек није) су 25. априла 2007. потписале Споразум о заједничкој изградњи и коришћењу санитарне депоније на локацији "Халово 2", КО Халово, Зајечар и о оснивању Одбора за координацију сарадње.

Тиме су општине потписнице Зајечар (65.969), Бољевац (15.849), Књажевац (37.172), Сокобања (18.571), Неготин (43.418), Бор (55.817) и Кладово (23.613), створиле Тимочки регион за управљање отпадом који има више од 200.000 становника (тачно 260.409) и самим тим задовољиле први и основни услов за формирање једног таквог Региона за управљање комуналним отпадом.

Обзиром да до формирање регионалне депоније предстоји пут од најмање 3-4 године за пројектовање изградњу и добијање неопходне дозволе за рад, а и у складу са очекиваном новом стратегијом управљања отпадом за 2020-2031., узимајући у обзир да се трансфер станица у Књажевцу може изградити до краја 2020. године, Књажевац би требало да према Одлуци владе испоштује ову одлуку и изгради трансфер станицу. Ова одлука је оправдана по оба основа и као део система и као .

У међувремену, 21. јула 2009, општина Сокобања је донела одлуку да приступа Нишком региону, одлука број 011-20/2009, обављено у Службеном листу општине Сокобања - број 14 од 22. јула 2009., тако да је садашњи укупан број Тимочког региона 241.838, заједно са општином Мајданпек која још увек није донела одлуку о приступању овом региону, али је овим планом обухваћена јер се претпоставља да ће се придржити овом региону Бољевац, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац и град Зајечар. До пролећа 2020. није покренут пројекат формирања Нишког региона нити је покренута изградња нове санитарне депоније у Нишу.



План регионалног удруживања при управљању отпадом, се фокусира на следеће сегменте:

- Осигурање институционалних реформи - предуслов за успостављање регионалног система управљања отпадом,
- Постепено успостављање регионалног система за управљање отпадом,
- Обезбеђење организованог сакупљања отпада на целој територији региона,
- Обезбеђење организованог разврставања и транспорта рециклабилног отпада,
- Обезбеђење организованог разврставања и транспорта опасног отпада из домаћинства,
- Обезбеђење организованог разврставања индустријског и медицинског отпада на опасан и неопасан отпад и обезбеђење даљег третмана и транспорта опасног отпада,
- Изградња свих елемената будућег Регионалног центра, укључујући регионалну санитарну депонију, постројење за селекцију отпада, систем за компостирање отпада, постројење за искоришћење отпада у енергетске сврхе, трансфер станице, рециклажна дворишта, постројење за рециклажу грађевинског отпада, и др.,
- Санација свих градских и дивљих сметлишта на еколошки прихватљив начин и поступно затварање истих,
- Обезбеђење свих потребних дозвола за вршење делатности у области управљање отпадом,
- Обезбеђење инструмента плаћања услуга у области управљања отпадом,
- Обезбеђење финансирања управљања отпадом,
- Обезбеђење надзора и праћења планираних активности и мера,
- Развијање јавне свести о одговорном поступању са отпадом, укључујући и едукацију јавности о потреби сепарације отпада и рециклаже.

4.1.2 Предлог организационе структуре система управљања отпадом

Да би се задовољили циљеви дефинисани Националном стратегијом за управљање отпадом потребно је успостављање потпуно новог система управљања отпадом у општинама борског и зајечарског управног округа - Региона, који подразумевају нову организацију, изградњу нових постројења, и потпуно нови концепт сакупљања и транспорта уз обавезно увођење издвајања корисних компоненти. Сакупљање отпада у општинама региона сада је поверено Јавним комуналним предузећима основаним од стране општинских органа.

Предлози организационе структуре управљања комуналним отпадом у региону Тимока у граду Зајечар и општинама Бољевац, Бор, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац,



заснива се на идеји да скупљање отпада и транспорт до трансфер станице, а у случају Зејечара до Регионалне депоније, остаје у надлежности општина, односно општинских комуналних предузећа, а да се формира посебно предузеће за депоновање отпада „Регионална депонија“, кога би чинили представници општина борског и зајечарског управног округа– Региона, односно којем би било поверено управљање регионалном санитарном депонијом и трансфер станицама. Све ове активности оправдане су и далеко пре формирања Зајечарске депоније, а општина Књажевац би изградњом трансфер станице могла да улог у формирање Зајечарског региона, са тим што према Одлуци Владе мора да обухвати и Сврљиг и Сокобању.

Активности којима треба да се бави новоформирано предузеће за управљање отпадом у општинама борског и зајечарског управног округа, треба да буду:

- изградња и рад нове регионалне санитарне депоније и трансфер станица;
- транспорт отпада од трансфер станице до регионалне депоније;
- издвајање, сакупљање и сепарација рециклабилног отпада из комуналног отпада;
- припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту;
- развој и унапређење система за рециклажу и изградња потребних објеката;
- развој система за издвајање отпадних уља, третман акумулатора и батерија, третман електричне и електронске опреме, третман неупотребљивих возила;
- изградња постројења за компостирање органског отпада и/или
- развој система за искоришћење отпада у енергетске сврхе (спаљивање отпада, искоришћење биомасе као енергетског потенцијала, коришћење биогаза за производњу енергије, и др.);

Како је иначе наведено у циљу смањења трошкова инвестиције предлаже се изградња трансфер станица које ће имати само основне елементе за рад, односно, неће поседовати постројења за сепарацију с обзиром на релативно малу количину отпада која ће се на њима сакупљати. Отпад ће се са трансфер станица односити на регионалну депонију специјалним камионима за роло контејнере, запремине до 30 m³.

Посао сакупљања отпада, од домаћинства, мањих привредних објеката, индустрије и других корисника услуга, по општинама, ће као и до сада вршити локална комунална предузећа (или приватни предузетници), која ће за те услуге наплаћивати накнаду, док ће трансфер станицама плаћати да преузму сакупљени отпад.

Финансирање почетне инвестиције изградње регионалне депоније и трансфер станица се може вршити сопственим капиталом, комерцијалним кредитом банке, акционарским улагањима, укључивањем стратешког партнера и на друге начине. Обзиром на тешку финансијску ситуацију општина у региону, највероватнија је опција финансирања укључивањем стратешког партнера.



Важно је нагласити, да је овај пројекат од општег значаја за развој општина Тимочког региона, утиче на унапређује начина управљања отпадом и повећање еколошке свести становника, те би држава на основу тога могла да обезбеди бесповратну финансијску помоћ и да учествује у остваривању овога пројекта, посебно имајући у виду тежак материјални положај становника овог региона.

Опције избора начина управљања новооснованим предузећем у оквиру кога послују Регионална санитарна депонија и шест трансфер станица заснивају се на две основне варијанте:

1. **Варијанта 1** је да општине у потпуности поделе одговорности и права у изградњи регионалне депоније са рециклажним центром и трансфер станица са рециклажним двориштима, одн. може бити под заједничком управом свих општина региона што можда представља најмање повољну опцију, због очекиване спорости управе која би имала представнике свих општина.
2. **Варијанта 2**, је да град Зајечар, на чијој територији ће се налазити регионална депонија преузме управу над новооснованим предузећем и одговорност за обезбеђивање инвестиција а да релације са осталим општинама буду на основу уговорно-комерцијалних аранжмана.

Обе варијанте представљају такву шему где регионална депонија са рециклажним центром, заједно са 6 трансфер станица и рециклажних дворишта представља посебно правно лице, одвојено од јавних комуналних предузећа. У том случају пословање између општина региона односно новооснованог предузећа и општина било би дефинисано на основу комерцијалних уговора.

Трећа опција је поверавање новооснованог предузећа стратешком партнеру на дужи временски период уз обавезу инвестирања у целокупно предузеће односно у изградњу регионалне депоније и шест трансфер станица, или уколико би општине обезбедиле инвестицију, стратешки партнер би био у обавези да одређени део добити предузећа врати општинама у виду смањења накнаде или на неки други начин.

Израдњом трансфер станице општина Књажевац има шта да унесе у ново регионални систем управљања отпадом, а истовремено ће бити у прилици да трансфер станицу користи за одлагање на санитарну депонију у Пироту до изградње нове депоније у Зајечару.

Израда предрачуна планирања и изградње, прилагођавање локација, прикључење и изградња пута, инсталација и прикључење на електродистрибутивну мрежу, водовод, саобраћајну инфраструктуру и пуштање у рад регионалне депоније и трансфер станица зависи од саме локације и услова.

На основу предвиђених, односно, процењених параметара, биће урађена финансијска анализа рада регионалне депоније и трансфер станица која може послужити као врло реална почетна информација за доношење одлука и процену износа укупних инвестиција.

Након доношења одлуке о избору начина и услова рада, организације, финансирања као и власничке структуре и осталих услова, неопходно је урадити детаљну или прво претходну студију изводљивости. Тренутно многи услови још нису познати и то може утицати на исход прорачуна прихода и расхода.



У пракси је готово немогуће имати прецизна очекивања у погледу будућих новчаних токова пројекта, „добити“ и релативне шансе за постизање сигурног повраћаја инвестиције.

4.1.3 Регионална санитарна депонија Зајечар

Општине Мајданпек, Кладово, Бор, Неготин, Бољевац, Зајечар, Књажевац и Сокобања, потписале су 2006. године Споразум о намерама за успостављање регионалне сарадње управљања комуналним чврстим отпадом у Борском и Зајечарском Управном округу и добијене су сагласности скупштина општина. Одабрана је локација, урађена је стручна верификација локације и добијена скупштинска сагласност 7 општина: Кладово, Бор, Неготин, Бољевац, Зајечар, Књажевац и Сокобања, на локацију регионалне депоније "Халово", која је лоцирана на територији града Зајечара.

Формирано је Регионално Координационо тело за управљање комуналним чврстим отпадом.

Регионална агенција за развој источне Србије - РАРИС, у оквиру НИП 2008. спроводи пројекат "Изградња регионалне депоније Халово". У септембру 2008. године потписан је уговор о изради техничке документације за изградњу регионалне депоније Халово, вредан 43,7 милиона динара. Уговор су потписали Министарство заштите животне средине и просторног планирања, Град Зајечар и РАРИС са Факултетом техничких наука Универзитета у Новом Саду. Све општине ће активно учествовати у прикупљању података и потребне документације са својих територија. РАРИС ће координирати све активности између израђивача документације и општина. Уговор обухвата израду свих потребних докумената за изградњу регионалне депоније:

- Израда регионалног плана управљања комуналним чврстим отпадом
- Израда три недостајућа општинска плана управљања комуналним чврстим отпадом
- Оцена три постојећа општинска плана управљања отпадом
- Израда једног пројекта санације, затварања и ремедијације општинског сметлишта
- Израда студије претходне оправданости са генералним пројектом
- Израда плана детаљне регулације
- Стратешка процена утицаја на животну средину
- Израда студије оправданости са идејним пројектом
- Анализа утицаја на животну средину
- Израда главног пројекта

Рок за израду свих потребних докумената за изградњу регионалне депоније је 18 месеци. Очекује се да изградња регионалне депоније отпочне 2011. године. У наредном периоду општинама предстоји доношење одговарајућих Одлука о одабиру модела изградње и финансирања регионалне депоније и рециклажног центра.

4.1.4 Регионална санитарна депонија Пирот

Регионална санитарна депонија у Пироту „Мутина падина“, формирана је од стране четири општине пиротског округа (Пирот, Бабушница, Бела Паланка и Димитровград) потписале су међуопштински споразум са циљем да успоставе шему регионалног управљања чврстим отпадом за овај регион.

Та шема је подразумевала изградњу регионалне санитарне депоније, на локацији Мунтина Падина, у близини магистралног пута Ниш – Пирот. Пиротска регионална депонија је изграђена у потпуности у складу са стандардима и законима Србије и ЕУ. Потписаним међуопштинским споразумом је, између осталог, утврђено и оснивање Јавног комуналног предузећа „Регионална депонија Пирот“, које је запослило особље и почело са радом у јануару 2013.

Прве количине отпада почеле су да стижу у јануару 2013. године. Животни век депоније је 30 година.



Илустрација 46. Регионална депонија Пирот, 2020. (Извор: сајт јкп регионална депонија Пирот)

За управљање депонијом задужено је Јавно комунално предузеће за депоновање отпада са територија општина Пирот, Бабушница, Димитровград и Бела Паланка - Регионална депонија Пирот, Пирот.

Према званичном ценовнику цена одлагања на Пиротску депонију за комунални отпад износи око 12,15 до 25 евра по тони.



4.2 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА

4.2.1 Очекиване количине комуналног отпада

Очекиване количине отпада планирају се за период у наредних 5 - 10 година. Очекивана укупна количина отпада која се генерише у Књажевцу на основу садашње измерене количине (19.351 становника): 5.800 т/год.

Очекивана укупна количина отпада која се генерише у селима на територији општине Књажевац процењене количине (16.419 становника који су обухваћени планом сакупљања отпада): 5.300 т/год.

Количина отпада која би се примарно селектовала и транспортовала на рециклажу ван региона је- процењено: 20% тј. 2.200 т/год.

Количина отпада која би се транспортовала изван Књажевца у Пирот/Зајечар на депонију је 8.900 т/год само из Књажевца. Уз Сврљиг и Сокобању тај количина би била 20 до 25.000 т/год.

Укупна количина сакупљеног отпада т/год	Количина отпада који се транспортује изван општина и изван региона на рециклажу (20% укупног) т/год	Количина отпада који се транспортује из Књажевца у Зајечар на депонију (80% укупно) т/год
11.100	2.200	8.900

4.2.2 Очекиване - процењене количине отпада у региону

Ови подаци су преузети из Нацрта Регионалног плана управљања отпадом за Тимочки регион у оквиру кога су сачињени прорачуни за сваку од општина која приступа регионалној депонији „Халово“ – према старим пројекцијама и у оквиру важећег региона за који је урађен регионални план управљања отпадом.

Отпад који ће бити примарно селектован у свих шест општина у количини од 3.436 тона годишње, транспортоваће се изван општина и региона.

Претпостављена количина отпада која се генерише у Тимочком региону је 68.750 тона годишње. Од ове количине ће се транспортовати на депонију Халово у Зајечару 65.314 тона отпада годишње, а рециклираће се кроз примарну селекцију 3.436 тона отпада годишње. Од 65.314 тона годишње отпада који се вози на депонију, 47.904 тона отпада се транспортује из других општина у Зајечар, а 17.410 тона годишње је из самог Зајечара.

Од 65.314 тона годишње отпада који се доведе на Регионалну депонију из свих општина, на линији за селекцију отпада се одвоји 13.063 тона годишње отпада намењеног рециклажи а 52.251 тона годишње се депонује. Отпад намењен рециклажи напушта регионалну депонију



и одвози се изван Зајечара у постројења и фабрике за рециклажу као и примарно селектован отпад.

Значи укупна количина отпада који напушта регион и вози се на рециклажу износи 3.436 тона годишње примарно селектованог отпада из свих 6 општина + 13.063 тона годишње отпада селектованог на линији за селекцију унутар регионалне депоније. Сва постројења и фабрике за рециклажу лоцирани су изван региона.

4.3 ЦИЉЕВИ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПРОЦЕСУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

4.3.1 Превенција стварања отпада и редукција

Превенција (спречавање) настајања отпада и смањивање количина отпада, представља сам врх у хијерархији управљања отпадом, јер ће мања количина отпада допринети и мањим трошковима у даљем процесу управљања отпадом.

Превенција укључује превентивне мере за:

- *строгу превенцију* – строго спречавање настанка отпада кроз избегавање употребе опасних материја, избегавање употребе појединих материјала или употребе енергије у производњи, потрошњи и дистрибуцији;
- *смањивање количине отпада на извору настанка* – смањивање употребе токсичних или опасних материја, смањивање материјала или потрошње енергије;
- *поновну употребу производа* – поновна употреба производа за исту или другу намену, са или без третмана.

Смањивање количина отпада уз превентивне мере укључује и мере управљања отпадом:

- *рециклирање* – поновну употребу отпада у производном процесу (за исту или другу намену), осим употребе отпада у енергетске сврхе,
- *употреба у енергетске сврхе* – сваки поступак поновног третмана отпада ради његовог коришћења у енергетске сврхе.

За прве резултате у спровођењу мера спречавања и смањивања количина отпада биће потребно дуже и дисциплиновано придржавање у примени свих превентивних мера и мера управљања отпадом.

Превентивне мере за спречавање настајања отпада:

- Замена сировина, односно постепено избацивање или замена материјала / производа који су непожељни у токовима отпада;
- Замена технологија, односно коришћење најбоље расположиве технологије;
- Реформулација производа уз промовисање принципа чистије производње у индустрији, уз подстицање система управљања животном средином (ЕМС, ИСО 14000), означавања еколошки повољних производа и др ;



- Мере домаћинског понашања уз стимулисање куповине еколошки прихватљивих производа и уз увођење система кауције како би се уместо одлагања производи усмерили према поновној употреби (пример амбалажа);

Једини начин за остваривање резултата у овој области јесте едукација становништва где се указује на значај одређених поступака сепарације отпада, истовремено са увођењем реалних цена у сектору управљања отпадом.

Политика редукције отпада, иницијатива, детаљни план и спровођење мера и активности на спречавању настајања и смањивању количина отпада (посебно амбалажног) примарно су у надлежности државе, односно министарства у складу са Стратегијом и Законом о управљању отпадом.

Улога општине је да спроводи програме министарства, да самостално организује и спроводи едукацију о заштити животне средине и развија однос са јавношћу и то кроз активности комуналног предузећа, невладиних еколошких удружења, медија као и кроз систем образовања и васпитања.

За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Грађани такође треба активно да учествују у редукцији отпада куповином производа са заменљивом амбалажом.

Инструменти који укључују пројектовање пре производње, промене у управљању и процесу производње и развој чистијих технологија и безотпадних технологија, захтевају предузимање мера на националном нивоу, али и нивоу предузећа. Пројектовање производње потребно је тако заокружити да отпад у једном процесу производње може бити сировина у другој производњи. Предвиђа се спречавање настајања отпада на извору кроз обезбеђење алтернатива за подстицање домаћинства и привреде.

Локална самоуправа треба да предузме кораке да се минимизира отпад и да буде активна у промоцији и образовању, на пример, обезбеђивањем кућних компостера за храну из домаћинства и дистрибуцијом писаног материјала о спречавању настајања отпада.

Активности за спречавање настајања отпада и његово искоришћење:

- Развој тржишта за материјале који се могу рециклирати, формирање берзе отпада за регионалне и локалне потребе, у смислу подстицања потражње за таквим материјалима, увођење нових производа од рециклираних материјала или с повећаним њиховим уделом;
- Подстицање увођења система кућног компостирања био-отпада, како органски отпад не би оптерећивао комунални систем збрињавања отпада;
- Увођење поновног коришћења неких врста отпада, нпр. у грађевинарству кроз селективне методе рушења објекта;
- Употреба отпада у енергетске сврхе;



- Предузимање активности за развијање јавне свести код домаћинстава, привреде и у школама, које су повезане са уводом у нове приступе управљању отпадом;
- Рад са локалним предузећима и произвођачима ради подстицања производње уз разматрање крајњих ефеката, тако да се отпад добијен од производа може смањити;
- Успостављање активности за спречавање настајања отпада, кампање за развој свести.

Изузетно значајну улогу за спречавање и смањење количина отпада имају и економски инструменти, на пример укључивање стварне цене поступања са отпадом у цену производа и услуга, увођење тарифа за различите поступке и начине третмана и одлагања отпада, увођење мерења комуналног и неопасног отпада и наплата услуга на основу стварне количине отпада.

Да би се оствариле позитивне промене у спречавању настанка и смањењу количина отпада, од велике је важности системска едукација становништва. Едукација мора бити организована, циљана и редовна. Потребно је развијати свест шире јавности о узрочно-последичној вези понашања заједнице и појединаца и настанка отпада. Циљ едукације је постепено мењање навика и прихватање нових образаца понашања (потрошачког понашања и односа према животној средини и отпаду).



4.3.2 Поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намену

Након свих предузетих поступака код произвођача– генератора отпада у циљу смањења количине отпада, настали отпад треба правилно сакупити и одложити.

Адекватно одлагање и третман отпада на извору су од навеће важности за постизање поновног коришћења производа за исту или другу намену. Руковање на месту настанка отпада представља изношење отпада из свих врста објеката и одлагање у одговарајуће посуде пре организованог сакупљања и одношења.

Елементи који се разматрају при избору посуда су: тип посуде која се користи, локација, естетичност и безбедност по животну средину и здравље људи и начин одношења. На тај начин грађани сами врше сортирање појединих врста отпада који се могу рециклирати, чиме се скраћује пут отпада до поновног коришћења, уз смањење трошкова накнадног сортирања и повећања квалитета рециклираних материјала и производа. Трошкови производње и експлоатације оваквих посуда су виши у односу на конвенционалне, али је цео систем исплативији.

На основу Оквирне Директиве ЕУ о отпаду на депонијама отпада је дозвољено одлагати само инертни материјал који се више не може рециклирати. Количина инертног отпада не сме да пређе 5% од укупне количине отпада који се ствара.

Повећање количине поново коришћеног отпада је један од главних циљева. Ово условљава да поновно коришћење буде исплативо са техничког становишта, да додатни трошкови за поновно коришћење буду на истом нивоу или нижи у поређењу са другим методама третмана отпада. Одговорност за постизање циљева за сакупљање и коришћење отпада, треба да буде на произвођачима и увозницима робе која се ставља на тржиште. Повећање трошкова за одлагање отпада је подстицај за поновну употребу и минимизацију отпада. За повећање тржишта за коришћења производа за исту или другу намену, неопходно је:

- примена економских инструмената за подстицање коришћења производа за исту или другу намену;
- подстицање увођења нових технологија у области поновног коришћења отпада;
- подстицање куповине производа за поновну употребу.
- Обезбеђивање малих контејнера за сепарацију у свим јавним установама;

Активности које се односе на поновну употребу отпада су:

- Осмишљавање и извођење кампања за промоцију у сагласности са националним активностима да се произвођачи отпада упознају са развојем праксе и подстицањем активне улоге у поновном коришћењу отпада,
- Испитивање начина сакупљања ради утврђивања најповољнијих шема за сакупљање комуналног отпада намењеног поновној употреби,



- Развој иницијатива за поновног коришћења неких врста отпада, нпр. У грађевинарству кроз селективне методе рушења објекта,
- Промоција развоја тржишта за материјале који се могу поново користити,
- Спровођење анализа састава комуналног отпада,
- Предузимање активности за развијање јавне свести код домаћинстава, привреде и у школама, са уводом у нове приступе управљању отпадом;
- Рад са локалним предузећима и произвођачима ради подстицања поновне употребе, одн. поновног коришћења производа за исту или другу намену.

4.3.3 Увођење рециклирања односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа

Потребна инфраструктура за увођење рециклирања

Предложени систем управљања комуналним отпадом заснива се на сложеној структури која се до одређеног нивоа надовезује на постојећи систем сакупљања и транспорта отпада. Кључни елементи будућег плана инфраструктуре за управљање отпадом укључују и активности везане за рециклирање појединих делова комуналног отпада, као што су папир, стакло, пластика, грађевински отпад и шут.

Предлаже се да будућа инфраструктура за управљање отпадом у локалу садржи следеће елементе:

- проширење система сакупљања комуналног отпада уз набавку потребне опреме;
- постављање нових контејнера на место настанка дивљих депонија и њихово постепено померање ка одговарајућим местима за сакупљање;
- оснивање и одржавање мреже контејнера за примарну селекцију отпада у циљу предузимања активности систематског рециклирања и стицања неопходног искуства;
- оснивање трансфер станице са рециклажним двориштем, како би се олакшало сакупљање материјала који се може рециклирати;
- санација постојеће депоније и обезбеђење одлагања до изградње регионалне депоније, као и санација дивљих сметлишта;
- изградња трансфер станице са рециклажним двориштем и набавка потребних транспортних возила за даљински транспорт отпада;
- изградња центра за управљање дрвеним и био отпадом како би се смањиле количине отпада које се отпремају на санитарну депонију;

У циљу испуњавања ових захтева, систем постојећег сакупљања отпада значајно ће се проширити праћено адекватним бројем специјалних возила за сакупљање отпада са пресом



(7 и 15 м³) и бројем контејнера капацитета од 1,1 м³. Уз то користиће се одређен број специјализованих возила самоподизача за скупљање отпада из контејнера чији је капацитет 5м³.

Потребна су возила за превоз отпада на већим удаљеностима – роло контејнера, носивости веће од 25т.

Важан део инфраструктуре је доступност добро опремљене радионице у циљу одржавања возног парка и поправки контејнера.

Најважнији циљ је финансијски одржива делатност управљања отпадом заснована на принципу „загађивач плаћа”. Потребно је применити принцип пуне надокнаде трошкова за услуге сакупљања и одлагања отпада и увођење подстицајних инструмената за поновну употребу и рециклажу отпада. Потребно је да се наплата врши према количини произведеног отпада, а не према величини непокретности, односно квадрату стамбеног простора, јер у том случају не постоји мотивација за смањење настајања отпада на извору и за рециклажом.



4.4 ПРОГРАМ И ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА У ОПШТИНИ КЊАЖЕВАЦ

Након изградње нове трансфер станице и постепеног увођења новог начина прикупљања комуналног отпада неопходно је да сва домаћинства која су укључена. Овај процес мора да прати велика кампања поделе летака уз сваки рачун ЈКП, а поред чега ће се укључити локална ТВ станица, радио станице, локалне новине и интернет портали, као и цела Општинска управа и ЈКП „Стандард“. Све активности ће се ускладити и са инфраструктурним и осталим техничким опремањем и по испуњењу свих других техничких предуслова у довољној мери за почетак новог начина управљања отпадом. Циљ вишемесечне кампање је следећи:

1. Развијање свести код грађана о значају примарне селекције код куће у року од 12 месеци од момента када се за то стекну технички предуслови;
2. Указивање на нове начине одлагања отпада паралелно са постављањем нових канти за мокру и суву фракцију, наменских контејнера за рециклабилни отпад и са новом организацијом система управљања отпадом;
3. Увођење примарне селекције отпада у све објекте државне управе и свих државних служби у року од 6 месеци од дана испуњавања техничких предуслова за примарну селекцију;
4. Едукација свих запослених у државним службама у оквиру општине, централна и појединачна по организационим јединицама;
5. Формирање јавне расправе са свим релевантним факторима;
6. Појашњење начина и принципа раздвајања отпада, кроз радионице у основним школама, вртићима, теренским радом и анкетирањем грађана.

4.4.1 План сакупљања комуналног отпада у општини Књажевац

Управљање комуналним отпадом је у надлежности локалних самоуправа. У просторним плановима морају се утврдити локације за постројења за управљање комуналним отпадом.

Сам програм сакупљања отпада из домаћинства базира се на великом броју активности:

- Развијање јавне свести и образовање кадрова као стална активност.
- Примарна селекција отпада на мокру и суву фракцију. Односно сви грађани на даље би требало да имају код куће 2 канте или 2 кесе за отпад. Ове кесе канте најлакше је одвојити по бојама тако да на пример црна кеса и канта буду за мокру фракцију отпада, а сува фракција да има плаво обојење канте и кесе. Извешити промотивну поделу канти и кеси у првом периоду. У мокру фракцију спадају, остаци хране, воћа, поврћа, трава, цвеће, земља, лишће, физиолошки отпад..... Суву фракцију чине све врсте пластичних производа и тетрапак амбалажа (ПЕТ амбалажа, фолије, кесе, бурад, џакови...), папир, картон, стиропор, метал (лименке, од алуминијума и гвожђа, разни метални делови) текстил и обућа. У суви отпад спада и стакло, и одлаже се на посебно место. Информисати грађане преко флајера уз рачун за комуналне услуге у трајању од 6 месеци уз сваки рачун.
- Осмислити програм стимулисања грађана који рециклирају (умањење цене или задржавање постојеће цене), и повећање (на пр. бонус и малус систем је већ прихваћен код полиса осигурања ауто одговорности).



- На местима већих ложишта или великог броја индивидуалних ложишта поставити одговарајуће полузатворене металне контејнере од 5 m³ само за пепео. У првој години реализације ове активности поставити најмање 10 оваквих контејнера, пратити одзив грађана на кампању и повећавати обухват и број места за одлагање пепела, паралелно са начинима искоришћења ове сировине (затварање депоније, насипање путева као испуна). Пепео би могао одвојено да довози и прикупља у земљаном бункеру са цирадом у оквиру трансфер станице или у оквиру другог објекта ЖКП Стандард и да се користи за изградњу путева уместо песка, пунилаца, код изградње темеља, као материјал испуне за полагање цеви, у грађевинарству, санацији депоније (могло би да се умањи потреба за око 10-20.000 кубика), при санацији дивљих депонија, за насипање терена, за крпљење рупа или да се понуди и прода санитарним депонијама као инертни материјал и сл. Са друге стране умањено би се трошак транспорта пепела на неку регионалну санитарну депонију и његово мешање са другим комуналним отпадом – мокром фракцијом. По потреби урадити додатан елаборат о исплативости и начинима одвојеног прикупљања пепела.
- Опремање и покретање центра за рециклажу отпада у оквиру пројектоване хале трансфер станице (папира, лименки, стакла, пластике, електричних апарата, кабастог отпада итд.) који би се повезао са рециклерима и оператерима и припремао им отпад за преузимање.
- Поред примарне селекције отпада у кућама и додатно формирање најмање 10 мањих рециклажних острва у урбаној зони са највећом концентрацијом насељености, где ће грађани сами доносити отпад у и у 10 највећих села одакле се прикупља отпад.
- Објекте рециклажних острва формирати на јавним површинама као бетонске или металне ограђене боксеве од око 20-30 квадрата, намењених за прикупљање отпада са 3 стране које садрже најмање 6 различитих типова рециклабилног отпада, најмање запремине 1-3 кубика у зависности од очекиваних количина отпада у том реону. На тачно дефинисаном и ограђеном простору поставља се неколико типова посуда за одлагање комуналног отпада, при чему је јасно назначено за коју врсту отпада је која посуда. Рециклажна острва, као сабирна места имају вишеструку предност, како у одлагању и сортирању комуналног отпада, тако у процесу изношења и депоновања комуналног отпада. У организацији простора рециклажног острва, заступљене су неке категорије отпада сортиране по јасно обележеним посудама.
- Организовати прикупљање из свих рециклажних острва на недељном нивоу или према одговарајућој динамици. Ако се систем покаже ефикасним број локација дуплирати годишње са намером да се покрије цео сакупљачки реон који би био исплатив.
- Увођење циљаних акција за скупљање кабастог отпада, батерија и акумулатора, електронског отпада и сл. (најмање по 1 акција годишње за сваку врсту отпада поред редовних активности на скупљању отпада).



- Обавезно издвајање пепела из токова отпада у посебне контејнера или на места за одлагање пепела.
- Обавезно издвајање комуналног, баштенског и отпада од орезивања паркова и одржавања путева.

План подразумева одвојено сакупљање комуналног од индустријског, опасног, медицинског и др. врста отпада.

Предвиђа се свакодневно сакупљање отпада у урбаним, густо насељеним деловима, односно у деловима општине у којима преовлађује колективни облик становања и једном седмично сакупљање отпада у руралним деловима, односно у крајевима у којима доминира индивидуални облик становања.

Поред устаљеног плана сакупљања отпада у граду, предстоји усвајање плана сакупљања комуналног отпада у руралним деловима општине. Уочено је да села углавном немају односно нису договорно дефинисала званичну локацију депоновања па се комунални и друге врсте отпада, по правилу одлажу на најризичнијим локацијама – на падинама које углавном воде ка водотоковима, у кориту река, на брдима изнад села, има примера одлагања и на приватном власништву и по принципу „где је коме ближе“. Обавезно је формирање комбинованих рециклажних дворишта са прихватом комуналног отпада у свим већим селима са више од 200 активних становника.

Такође, при укључивању сеоских насеља у план сакупљања отпада и оптимално рашавање овог проблема, треба имати у виду и да је састав комуналног отпада у селима другачији него у градским насељима због природе делатности које се у њима обављају.



Да би се села равноправно укључила у систем сакупљања, предлог мера је следећи:

- Ангажовање месних заједница по питању утврђивања привремених локација за одлагање отпада не територији сваког села, у консултацији са комуналним предузећем (због могућности приступа транспортне механизације);
- Процена потребе и обезбеђивање адекватног броја контејнера за сакупљање комуналног отпада и њихово допремање на утврђене локације,
- Успостављање система наплате услуге одвожења отпада, по количини продукованог неселектованог отпада,
- Увођење система селективног одвајања корисних компоненти из отпада за које се не би вршила наплата услуге,
- Постављање контејнера за селекцију корисних компоненти из отпада, најпре у центрима сеоских месних заједница а касније по потреби предвидети могућност повећања њиховог броја,
- Успоставити колективну одговорност за безбедност постављених контејнера,
- Успоставити стимулативне мере у случају остваривања селекције корисних компоненти из масе отпада (нпр. уређење парка за децу у сеоским месним заједницама и постављање додатних канти за отпад) за она сеоска насеља која су успоставила селекцију,
- Спровођења пројекта чишћења и санације дивљих сметлишта и спровођење предлога мера који ће бити прописане овим пројектом за сваку локацију,
- Иницијатива месних заједница по питању активног учешћа становништва и подршке акцијама чишћења и санирања досадашњих последица загађивања (нпр. подршка и притисак на власнике приватних парцела које су коришћене за депоновање, да се након чишћења и санирања локација ограда и онемогући њена поновна злоупотреба)
- Инспекцијски надзор и по потреби предузимање мера и прописивање рокова да се проблеми реше,
- Размотрити као могућност увођење приватног сектора за решавање проблема комуналног отпада као могућу исплативију опцију у најудаљенијим селима општине или евентуалну могућност ангажовања појединаца, који испуњавају услове за обављање ове делатности, од стране комуналног предузећа,
- Подстицање увођења система кућног компостирања био-отпада, како органски отпад не би оптерећивао комунални систем збрињавања отпада;
- Предвидети могућност изградње:
 - Мини- компостана по селима код којих је процентуално удео био- отпада у целој маси отпада већи од удела осталих компоненти отпада, што би у многоме



смањило количину укупне масе отпада, створило корисни продукт за пољопривреднике, снизило цену транспорта и коначног одлагања отпада,

- Компостане на будућој трансфер станици до које би се транспортовала ова врста отпада примарно селектована у селима, или у округу новог Центра за дрвени и биоотпад.
- Едукативне активности усмерене ка циљним групама сеоског становништва, које би пратиле нов приступ управљању отпадом, увести као стални задатак, едукације спроводити у сарадњи стручних служба за пољопривреду, ветерину, заштиту животне средине и др, (уз посебан акценат на могућности и третирања отпада који настаје као последица обављања делатности на селу, пољопривреда, сточарство...)
- Медијска промоција и подршка увођењу новог система управљања комуналним отпадом,
- Доношење и спровођење одлука на општинском нивоу у складу са законодавним оквиром којима се додатно регулише управљање појединачним токовима отпада на нивоу локалне заједнице (нпр. доношење одлуке о каптирању напуштених бунара које појединци несавесно користе за одлагање различитих врста отпада па и лешева уинулих животиња, што представља неопisivу опасност за сво околно становништво, због повезаности водотокова...)

Општина Књажевац је једна од највећих општина у Србији по броју насеља (86), па је због разуђености а малог броја становника у појединим насељима врло комплексно одредити правилан план сакупљања отпада у свим насељима на територији Општине. Обзиром да досадашњим системом сакупљања нису била обухваћена сва сеоска насеља књажевачке општине, а тежи се да се систем прошири, неопходно је посебно анализирати могућности успостављања одрживог стања при реализацији овог плана.

Сачињена база података о дивљим депонијама указала је на ситуацију у селима на територије општине Књажевац. Када год се чисти дивља депонија на том месту је потребно поставити контејнер(е) за скупљање комуналног отпада, које након тога треба постепено померати ка позицији рециклажног острва. Учесталост сакупљање отпада од других корисника, као што су индустрија, медицинске установе и слично дефинисаће се у односу на количину и врсту отпада коју корисник продукује, а кретаће се у интервалу од дневног до седмичног одношења.

Једноставнији и економичнији систем сакупљања отпада изискује стандардизовање посуда за сакупљање отпада, односно коришћење неколико различитих величина које ће бити одабране пре свега у зависности од облика становања (индивидуално, више домаћинства...), али и динамике сакупљање отпада.

Најчешће се користе контејнери од 1.1 м³ за више домаћинства и канте од 80 или 120л за индивидуална домаћинства, као и контејнери запремине 5м³ за веће привредне објекте.

Планом је предвиђено да се у периоду од 2 године постепено укључе сва насеља која до сада нису била обухваћена системом сакупљања отпада.



Прорачун опреме базира се на ситуацији када је комплетна општина обухваћена системом сакупљања отпада (100% покривеност становништва).

За успешну реализацију Регионалног плана неопходно је готово сву механизацију заменити новом и савременом, и нове посуде за одлагање отпада на територији целе општине.

Због мале количине отпада која се продукује у насељима региона, као и нижег животног стандарда, процењује се да ће на почетку спровођења плана управљања отпадом постојати релативно мала количина рециклабилних материјала, што је директна последица смањене куповне моћи становништва, те се из тог разлога неће придавати посебна пажња примарној сепарацији. Биће развијена и одржавана на нивоу до максимум од 5% од укупне количине отпада. У каснијим фазама примене регионалног и локалног плана на основу актуелних података пожељно је реализовати процену сврсисходности примене примарне сепарације на нивоу домаћинства.

У том смислу Регионалним Планом се предвиђа постављање контејнера за раздвајање различитих врста отпада (папир, стакло, пластика, метал) на јавним местима, односно на просторима на којима борави већи број људи. Значај постављања ових контејнера није искључиво у функцији остваривања финансијске користи, већ и подизања свести грађана, што је неопходан предуслов за савремено управљање отпадом.

Од почетка реализације плана и изградње регионалне депоније, вршиће се сепарација највећег дела количине отпада која се сакупи у региону на постројењу за сепарацију које ће се налазити на локацији депоније.

Пролећна и јесења акција чишћења редовно се спроводи. У наставку је дат преглед динамике у 2019. години:

П Л А Н **Распоред постављања**
контејнера по улицама за сакупљање и одвожење кабастог отпада из домаћинства у
оквиру акције **"Јесење чишћење града 2019."**

ПОНЕДЕЉАК 30.09.2019. год.

1. Капларова (16,23,26)	3 контејнера
2. Војводе Степе (21,33)	2 контејнера
3. Спасоја Милкића 20	1 контејнер
4. Кеј В. Влаховића 9	1 контејнер

УТОРАК 01.10.2019.год.

1. Цара Душана (3,8,30)	3 контејнера
2. Копецкова (1,17)	2 контејнера
3. Сретена Марковића 9	1 контејнер
4. Стевана Ђорђевића 12	1 контејнер

СРЕДА 02.10.2019. год.

1. Др. Савића (20,5)	2 контејнера
2. Светозара Марковића (8,19,34,48, крак)	5 контејнера

**ЧЕТВРТАК 03.10.2019. год.**

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1. Косте Рацина (3,49) | 2 контејнера |
| 2. Југ Богданова (7,15,27) | 3 контејнера |
| 3. Сарајевска (2,5) | 2 контејнера |

ПЕТАК 04.10.20189. год.

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1. Бранка Металца (5,31) | 2 контејнера |
| 2. Витомира Ђорђевића 6 | 1 контејнер |
| 3. Џервинска (34,58) | 2 контејнера |
| 4. Бранке Динић (3,29) | 2 контејнера |

СУБОТА 05.10.2019. год.

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1. Шпанских Бораца (9,33) | 2 контејнера |
| 2. Цара Лазара (10,31) | 2 контејнера |
| 3. Бранка Цветковића (14,32,62) | 3 контејнера |

ПОНЕДЕЉАК 07.10.2019. год.

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Лоле Рибара (9,31,63,155,189,211) | 6 контејнера |
| 2. 4-ти Јули 12 | 1 контејнер |

УТОРАК 08.10.2019. год.

- | | |
|---|--------------|
| 1. Карађорђева (26,50,70,142,190,256,288) | 7 контејнера |
|---|--------------|

СРЕДА 09.10.2019. год.

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Рударска (2,15) | 2 контејнера |
| 2. Душана Петровића-Шанета (17,25) | 2 контејнера |
| 3. Хајдук Вељкова (1,8,24) | 3 контејнера |

ЧЕТВРТАК 10.10.2019. год.

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. Васе Пелагића (11,графо,47) | 3 контејнера |
| 2. Симе Матавуља 15 | 1 контејнер |
| 3. С.П. Крцуна (средина улице бб) | 1 контејнер |
| 4. Иве Андрића 10 | 1 контејнер |
| 5. Ивана Горана Ковачића 3 | 1 контејнер |

ПЕТАК 11.10.2019. год.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Танаска Рајића (4,20,67) | 3 контејнера |
| 2. Краљевића Марка (21,31/2) | 2 контејнера |
| 3. Илије Бирчанина (5,22/1) | 2 контејнера |

СУБОТА 12.10.2019.год.

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Стевана Лазаревића (3,29,36,37) | 4 контејнера |
| 2. Мирка Пауновића 9 | 1 контејнер |
| 3. Сремски Фронт (19,44) | 2 контејнера |

ПОНЕДЕЉАК 14.10.2019. год.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Октобарске Револуције (1,33,67,105) | 4 контејнера |
| 2. Панета Ђукића 14 | 1 контејнер |
| 3. Петра Кочића 11 | 1 контејнер |
| 4. Михајла Вујића 1 | 1 контејнер |

УТОРАК 15.10.2019. год.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Његошева (57,14,17) | 3 контејнера |
| 2. Милоша Обилића (12,22,59) | 3 контејнера |



3. Филипа Вишњића 8	1 контејнер
<u>СРЕДА 16.10.2019. год.</u>	
1. Гавре Аничића (12,26,34)	3 контејнера
2. Душана Петровића-Жике (10,22)	2 контејнера
3. Драгољуба Јанковића (2,18)	2 контејнера
<u>ЧЕТВРТАК 17.10.201. год.</u>	
1. Станоје Главаша (1,5,36)	3 контејнера
2. Ђуре Хорватовића (20,48)	2 контејнера
3. Царице Милице 10	1 контејнер
4. Јове Курсуле 3	1 контејнер
<u>ПЕТАК 18.10.2019. год.</u>	
1. Змај Јове Јовановића (4,27,44,54,86)	5 контејнера
2. Ђуре Ђаковића (5,21)	2 контејнер
<u>СУБОТА 19.10.2019. год.</u>	
1. Стевана Јаковљевића 20	1 контејнер
2. Ђирила и Методија 6	1 контејнер
3. Ђуре Јакшића (10,26)	2 контејнера
4. Петра Добрњаца (6,31)	2 контејнера
5. Немањина 11	1 контејнер
<u>ПОНЕДЕЉАК 21.10.2019. год.</u>	
1. Војислава Илића (8,2)	2 контејнера
2. Стевана Синђелића (3,27)	2 контејнера
3. Доситејева 1	1 контејнер
4. Вука Караџића 17	1 контејнер
5. Аце Станојевића 6	1 контејнер
<u>УТОРАК 22.10.2019. год.</u>	
1. Устаничка 10	1 контејнера
2. Радничка 4	1 контејнера
3. Књаза Милоша- од Дома Војске до Робне куће (38,97)	2 контејнера
4. Књаза Милоша- од Дома Војске до „Југопетрола" (100,146,170)	3 контејнер
<u>СРЕДА 23.10.2019. год.</u>	
1. Козарачка (25,42)	2 контејнера
2. Поручника Атанасковића (6,32,54)	3 контејнера
3. Тихомира Ђорђевића (13,39)	2 контејнера
<u>ЧЕТВРТАК 24.10.2019. год.</u>	
1. Јабланичка (11,22)	2 контејнера
2. Луке Лазаревића 11	1 контејнер
3. Благоје Паровића (15,25)	2 контејнера
4. Др. Хаџића (9,24)	2 контејнера
<u>ПЕТАК 25.10.2019. год.</u>	
1. Бобијева (8,10,38,86)	4 контејнера
2. Боре Станковића (4,34,58)	3 контејнера

**СУБОТА 26.10.2019. год.**

- | | |
|---|--------------|
| 1. Војводе Путника (кеј,88,68,32,6-parking) | 5 контејнера |
| 2. Омладинска (1,15) | 2 контејнера |

ПОНЕДЕЉАК 28.10.2019. год.

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. Тимочка 15 | 1 контејнер |
| 2. Љутомира Ђорђевића (2,9,17) | 3 контејнера |
| 3. Наташина 1 | 1 контејнер |
| 4. Јанка Катића (4,13,) | 2 контејнера |

УТОРАК 29.10.2019. год.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. Ђуре Салаја (1,15) | 2 контејнера |
| 2. Пионирска (1,15) | 2 контејнера |
| 3. Фрање Клуза (3,11) | 2 контејнера |
| 4. Кеј Д.Туцовића 30 | 1 контејнер |

СРЕДА 30.10.2019. год.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Филипа Кљајића (5,8) | 2 контејнера |
| 2. 9-те Бригаде- од пијаце до кеја (16,24/2,42/А,70) | 4 контејнера |
| 3. Љубице Павловић 34 | 1 контејнер |

ЧЕТВРТАК 31.10.2019. год.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. 9-ти Август (9,19) | 2 контејнера |
| 2. Бранка Радичевића 52 | 1 контејнер |
| 3. Милана Пунчића (12,24) | 2 контејнера |
| 4. Цветана Лазаревића (3,31) | 2 контејнера |

ПЕТАК 01.11.2019. год.

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. Радомира Ђирковића 5 | 1 контејнер |
| 2. Саве Ковачевића (7,26) | 2 контејнера |
| 3. Жикице Јовановића Шпанца 16 | 1 контејнер |
| 4. Милуна Минића (16,32) | 2 контејнера |
| 5. 8- ми Август 1 | 1 контејнер |

СУБОТА 02.11.2019. год.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Миле Јулин (20,54,80,478) | 4 контејнера |
| 2. Дубравска (8,19,33) | 3 контејнера |

ПОНЕДЕЉАК 04.11.2019. год.

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| 1. 7-ми Јули (10,26,70) | 3 контејнера |
| 2. Првомајска- цела (1,14,30,50) | 4 контејнера |

УТОРАК 05.11.2019. год.

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1. Видовданска (12,30,50,63) | 4 контејнера |
| 2. Ивана Милутиновића (7,14,36) | 3 контејнера |

СРЕДА 06.11.2019. год.

- | | |
|--|--------------|
| 1. 4-ти Септембар (62,86,200- рударске зграде) | 3 контејнера |
| 2. Пиротска (8,20) | 2 контејнера |
| 3. Стевана Сремца 1 | 1 контејнер |
| 4. Васе Чарапића 11 | 1 контејнер |

ЧЕТВРТАК 07.11.2019. год.



- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Владимира Назора (3,9) | 2 контејнера |
| 2. Мије Орешковића 1 | 1 контејнер |
| 3. Вукице Митровић (6,20) | 2 контејнера |
| 4. 23. Дивизије 1 | 1 контејнер |
| 5. 23. Дивизије други део | 1 контејнер |

ПЕТАК 08.11.2019. год.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Косте Абрашевића 10 | 1 контејнер |
| 2. Церска 26 | 1 контејнер |
| 3. Касарска 17 | 1 контејнер |
| 4. 4-ти Септембар- насеље касарна (8,20,30,52) | 4 контејнера |

СУБОТА 09.11.2019. год.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Ужичка- горњи и доњи део (4,18) | 2 контејнера |
| 2. Капетана Божицара Митића 1 | 1 контејнер |
| 3. 25-ти Мај 8 | 1 контејнер |
| 4. Гаврила Принципа 6 | 1 контејнер |
| 5. Липар- зелена површина | 1 контејнер |
| 6. Б. Радичевића (Тржни центар- паркинг) | 1 контејнер |

4.4.2 План сакупљања комуналног отпада у урбаном делу

План прикупљања отпада у урбаном делу општине Књажевац је дат у делу Анализа садашњег стања, Начин сакупљања отпадом, тако да ће овде бити приказан само недељни план извоза отпада по реонима и списак локација постављања нових контејнера набављених из средстава Акције "Очистимо Србију" (2,5 милоина динара) и буџетског фонда (контејнери за сакупљање ПЕТ амбалаже). Табела у наставку показује недељни план извоза отпада по улицама.

Табела 26. Недељни план извоза отпада по улицама

НЕДЕЉНИ ПЛАН ИЗВОЗА ОТПАДА АУТООТПАДАРА И САМОПОДИЗАЧА						
АУТООТПАДАР				САМОПОДИЗАЧ		
ПОНЕДЕЉАК:				ПОНЕДЕЉАК:		
	ВОЗИЛО "А"		ВОЗИЛО "Б"			
1	7-ми Јули	1	Миле Јулин	1	9. те Бригаде 9	1 Ком
2	Првомајска	2	Касарска	2	9. те Бригаде 11	1 Ком
3	К. Абрашевића	3	Цветана Лазаревића	3	9. те Бригаде 15, 17, 19	2 Ком
4	Дубравска	4	Радомира Ђирковића	4	Спасоја Милкића (Бела сала)	1 Ком



5	Ивана Милутиновића	5	Капларова	5	Б. Радичевића (Обданиште)	2 Ком
6	Милуна Минића	6	Keј В.Влаховића	6	Војводе Степе	1 Ком
7	Ж. Јовановића	7	Али Агићева	7	Капларова 8А	1 Ком
8	Саве Ковачевића	8	Стевана Мокрањца	8	Копецкова 1	1 Ком
9	Владимира Назора	9	Цара Душана			
10	Видовданска	10	Бранке Динић			
11	Пиротска	11	Спасоје Милкића			
12	8- ми Август					
13	Николе Тесле					
УТОРАК:				УТОРАК:		
	ВОЗИЛО "А"		ВОЗИЛО "Б"			
1	4-ти Септембар	1	Војводе Степе	1	Капларова (Ерозија)	1 Ком
2	Ужичка	2	Копецкова	2	Б. Радичевића 6/1	1 Ком
3	25-ти Мај	3	Бранка Ћопића	3	Б. Радичевића 6/2	1 Ком
4	Кап. Божидара Митића	4	Др.Савића	4	Б. Радичевића 12/2	1 Ком
5	Гаврила Принципа	5	Стевана Ђорђевића	5	Б. Радичевића 4	2 Ком
6	Вукице Митровић	6	Светозара Марковића	6	Србија шуме	1 Ком
7	М. Крлеже	7	Сретена Марковића	7	Болница	3 Ком
8	Омладинска	8	Лоле Рибара	8	Пијаца	1 Ком
9	9-те Бригаде и КС	9	Избегличко насеље	9	Парк	2 Ком
10	23-ће Дивизије	10	Косте Рацина			
11	ПЗП "Зајечар"	11	Хајдук Вељкова			



12	Мермери гранити	и	12	Његошева			
13	Бранка Радичевића		13	Бохињска			
14	Милана Пунчића		14	Немањина			
15	Хаџи Ђерина		15	Аџе Станојевића			
СРЕДА:				СРЕДА:			
	ВОЗИЛО "А"			ВОЗИЛО "Б"			
1	Д. Радосављевића		1	Ђуре Хорватовића	1	Књаза Милоша 75 (Напредак)	1 Ком
2	Милоша Обилића		2	Устаничка	2	Књаза Милоша 25 (Славија Б.)	3 Ком
3	Доситејева		3	Тихомира Ђорђевића	3	Књаза Милоша 70 (РГП)	2 Ком
4	Стевана Синђелића		4	Козарачка	4	Књаза Милоша 50	2 Ком
5	Змајева (део)		5	Поручника Атанасковића	5	Милоша Обилића	1 Ком
6	Ђуре Јакшића		6	Вука Караџића	6	Циганска мала	3 Ком
7	Војислава Илића		7	7-ме Бригаде	7	С.О.	1 Ком
8	Лазе Лазаревића		8	Царице Милице	8	Војводе Путника 2	1 Ком
9	Стевана Јаковљевића		9	Душана Петровића -Жике	9	Илије Бирчанина	1 Ком
10	Ђирила и Методија		10	Д. Јанковића			
11	Петра Добрњаца		11	Станоје Главаша			
12	Југопетрол (нишки пут)		12	Јабланичка			
13	Ресторан "Барка"		13	Џервиново Насеље			
14	Гавре Аничића		14	Радничка			
ЧЕТВРТАК:				ЧЕТВРТАК:			
	ВОЗИЛО "А"			ВОЗИЛО "Б"			



1	Љутомира Ђорђевића	1	Југ Богданова	1	Цара Душана 25	1 Ком
2	Филипа Вишњића	2	Сарајевска	2	Б. Динић 1	1 Ком
3	Луке Лазаревића	3	Бранка Металца	3	Хотел	1 Ком
4	9 - ти Август	4	Цара Лазара	4	Гимназија	2 Ком
5	Наташина	5	Шпанских Бораца	5	Техничка школа	2 Ком
6	Љубице Павловић	6	Бранка Цветковића	6	Топлана	1 Ком
7	Јанка Катића	7	Џервински пут	7	9 - ти Август	1 Ком
8	Ђуре Салаја	8	В. Ђорђевића	8	СДК - Пореска управа	1 Ком
9	Тимочка	9	С. Лазаревића	9	Милана Пунчића	1 Ком
10	Змајева (део)	10	Панета Ђукића			
11	Васе Чарапића	11	Марка Краљевића			
12	Ђуре Ђаковића	12	Илије Бирчанина и КС			
13	Јове Курсуле					
ПЕТАК:				ПЕТАК:		
	ВОЗИЛО "А"		ВОЗИЛО "Б"			
1	Војводе Путника	1	Трг Ослобођења и КС	1	Али Агићева 5,7	1 Ком
2	Др. Хаџића	2	Карађорђева и КС	2	Али Агићева 9,11	2 Ком
3	Фрање Клуза	3	Рударска	3	Светозара Марковића 9	1 Ком
4	Б. Паровића	4	Ластавичко Поље	4	Болница	3 Ком
5	Б. Станковића	5	Танаска Рајића	5	Пијаца	1 Ком
6	М. Пијаде и КС	6	М. Паунковића	6	Парк	2 Ком
7	Пионирска	7	Д. П. Шанета	7	Геронтолошки центар	2 Ком
8	Филипа Кљајића	8	4-ти Јули	8	Бобијева	1 Ком
9	Књаза Милоша			9	"Бараница"	1 Ком



10	Кеј Д. Туцовића					
----	-----------------	--	--	--	--	--

У наставку је табеларно дат списак места и количина контејнера постављених на територији општине Књажевац.

Табела 27. Списак места и количина контејнера постављених на територији општине Књажевац

Ред. број	Локације постављених контејнера 1.1 м ³	Количина (ком)
1.	Угао Косте Рацина у улици Лоле Рибара	1
2.	Поред главног улаза у „Спомен парк“	1
3.	Нови паркинг код маркета „ИДЕА“, угао Књаза Милоша	1
4.	Паркинг на вашаришту	2
5.	Пијаца, зелена 1, буљва 1	2
6.	Железничка станица, плато	1
7.	Кеј Вељка Влаховића, иза киоска, поред „Фамилије- маркет“	1
8.	Његошева, угао сокачета до Тимока	1
9.	Источно гробље на стазама	4
10.	Школе (обухваћено 3 основне и 2 средње школе)	5
11.	Предшколске установе	3
12.	Дом ученика	1
13.	„Младост“	1



	Рекреационе, зелене површине са игралиштима и играчкама	
1.	Паркинг, 7-ми Јули, поред зелене површине	1
2.	Бошево	1
3.	Градски стадион, поред главног улаза са полигона	1
4.	„Прц- мала“	1
5.	9-те Бригаде	1
6.	Џервиново насеље, Петра Кочића	1
7.	Средорек, улица преко пута играчишта за кошарку	1
8.	Зелена површина иза Дома културе	1
	УКУПНО МАЛИХ КОНТЕЈНЕРА 1.1 м³:	32

Ред. број	Локације постављаних контејнера у месним заједницама 1.1 м ³	Количина (ком)
1.	Сеоске школе (Минићево, Кална, Подвис, Вина)	4
2.	Минићево	10
3.	Витковац	2
4.	Доње Зуниче	3
5.	Горње Зуниче	3



6.	Трговиште	5
7.	Штрбац	2
8.	Доња Каменица	2
9.	Горња Каменица	2
10.	Кална	8
11.	Иново	1
12.	Вртовац	1
13.	Балта Бериловац	2
14.	Мездреја	1
15.	Црни Врх	2
16.	Саставак	2
17.	Ргоште	2
18.	Подвис	2
	УКУПНО:	54

Ред. број	Локације постављених затворених контејнера 5 м ³	Количина (ком)
1.	Бараница код чесме	1



2.	Језава, раскрсница, почетак улице Васе Пелагића	1
3.	Улица 22. Децембар на излазу из града	1
4.	Улица Миле Јулин, раскрсница код „Владике“	1
5.	Улица Карађорђева, раскрсница са Д.П. Шанета	1
6.	Улица Лоле Рибара, код избегличког насеља	1
7.	Бањица	1
8.	Источно Гробље- улаз	1
9.	Насеље Сува	1
10.	Бели брег „Липар“	1
11.	Циган мала	4
	УКУПНО ВЕЛИКИХ ЗАТВОРЕНИХ КОНТЕЈНЕРА 5 м³:	14

Дате табеле у наставку представљају план постављања мрежастих контејнера за ПЕТ амбалажу на територији општине Књажевац.

Табела 28. План постављања мрежастих контејнера за ПЕТ амбалажу на територији општине Књажевац

Ред. број	Локација за постављање затворених мрежастих контејнера за ПЕТ амбалажу	Количина (ком)
1.	Основне школе	3
2.	Средње школе	2
3.	Дом ученика	1



4.	„Младост“	1
5.	Централни парк	1
6.	Спомен парк	1
7.	Пијаца	1
8.	Железничка и аутобуска станица, плато	1
9.	Кеј Вељка Влаховића, иза киоска, поред „Фамилије-маркет“	1
10.	Дом културе	1
11.	Административни центар	2
12.	Болница	1
13.	Базен	1
14.	Бањица	1
15.	Шеталиште код киоска, пицерија корзо	1
16.	Али агићева код Робне куће	1
	УКУПНО ЗАТВОРЕНИХ КОНТЕЈНЕРА:	20
Ред. број	Локације постављања контејнера за ПЕТ амбалажу	Количина (ком)
1.	Штрбац	1



2.	Доња Каменица	1
3.	Горња Каменица	1
4.	Кална	2
5.	Иново	1
6.	Вртовац	1
7.	Балта Бериловац	1
8.	Мездреја	1
9.	Црни Врх	1
10.	Бабин Зуб	2
11.	Штипина	1
12.	Равна	1
13.	Доње Зуниче	1
14.	Горње Зуниче	1
15.	Јелашница	1
16.	Јаковац	1
17.	Ргоште	1
18.	Подвис	1



	УКУПНО:	20
--	----------------	-----------

У оквиру ЖКП „Стандард“ у 2011. години је започето са организованим прикупљањем и прометом секундарних сировина на територији општине Књажевац. Набављена је преса са радним притиском од 120 бара и контејнери за сакупљање ПЕТ амбалаже. У наставку се планира ширење овог система и броја локација.

Локација складиштења амбалажног отпада тренутно је на локацији машинског парка ЖКП „Стандард“ као део комплекса ЖКП „Стандард“. На том простору, у 2012. години биће формиран рециклажни центар који је планиран да подмири потребе за одвојеним сакупљањем секундарних сировина у наредних пар година. Са изградњом трансфер станице ови послови ће бити обављани на тој локацији.

Планира се обухват и већег дела сеоских насеља сакупљањем ПЕТ амбалаже, а у складу са набављеним контејнерима, и оспособљавањем механизација за сакупљање.

4.4.3 План сакупљања комуналног отпада у сеоским насељима

На подручју општине Књажевац егзистира 86 сеоских насеља (17.821 становника), а предвиђа се сакупљање отпада у 60 сеоских насеља (16.419 становника) из којих се не врши организовано одвожење кућног отпада.

На локалитетима Старе планине предстоји изградња туристичког насеља са 20.000 лежаја, односно 40.000 смучара у једном дану, за које још у фази планске разраде треба сагледати проблематику управљања отпадом и решења уградити у сва планска документа.

За управљање кућним неопасним отпадом предлагемо разврставање сеоских насеља у три групе (зависно од броја становника и домаћинства, структуре привредних активности, значаја локалитета насеља, структуре отпада и укупног отпада и укупног утицаја на животну средину), и примену три модела управљања отпадом и то:

- Група насеља са занемарљивим ризиком према којима се неће предузимати никакве мере за организовано управљање отпадом, већ ће се исти и даље решавати спонтано.
- Група насеља у којима ће се поставити контејнери од 1.1 м³ и исти ће се празнити једном недељно.
- Насеља у којима ће се одредити и опремити центри за сакупљање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабаст и други неопасни отпад).

Кућни неопасни отпад са туристичко рекреационог центра „Бабн Зуб“ - „Голема Река“, треба сакупљати у контејнере 1.1 м³, за чије чување и заштиту од екстремних метеоролошких услова треба изградити хангаре, отпаде из Центра треба транспортовати до Црног Врха (села у подножју центра), у коме треба вршити претовар отпада у велике пресе контејнере ради рационалнијег транспорта до регионалне депоније. У Црном Врху за ту сврху треба уредити претоварну станицу као саставни део инфраструктуре центра.



Списак насеља за која се уређују центри за привремено складиштење кабастог неопасног комуналног отпада који ће се извозити повремено према потреби дат је у следећој табели.

Табела 29. Списак насеља за која се уграђују центри за привремено складиштење неопасног комуналног отпада

Ред. број	Назив сеоског насеља
1.	Минићево
2.	Витковац и Петруша
3.	Ошљане Старо село
4.	Ново Корито
5.	Трновац
6.	Дебелица
7.	Мањинац и ТВ- Релеј
8.	Бучје, Зубетинац, Влашко поље
9.	Јелашница
10.	Потркање и Равна
11.	Штипина
12.	Валевац, Каличина, Лепена, Доња Соколовица
13.	Саставак и Булиновац
14.	Слатина, Вина, Зоруновац, Бањски Орешац
15.	Шуман Топла
16.	Васиљ, Балановац
17.	Глоговац
18.	Грезна
19.	Ргоште и Подвис
20.	Скробница



21.	Бели Поток
22.	Сврљишка Топла
23.	Миљковац
24.	Орешац
25.	Доње и Горње Зуниче
26.	Берчиновац
27.	Трговиште
28.	Жуковац и Горња Соколовица
29.	Штрбац, Доња и Горња Каменица
30.	Кална, Иново, Вртовац, Балта Бериловац, Јаловик Извор, Стањинац
31.	Ђуштица
32.	Црни Врх, Мездреја, Бабин Зуб и голема Река (претоварна станица)
33.	Црвење
34.	Жлне
35.	Крента и Мучибаба

У наставку је дат списак насеља у којима се постављају контејнери 1.1 m³ ради сакупљања и извоза кућног отпада (на 7 дана).

Табела 30. Списак насеља у којима се постављају контејнери 1.1 m³

	Насеље	Број контејнера од 1,1 m ³
1.	Црни Врх	3
2.	Црни Врх (Мездреја)	2
3.	Балта Бериловац	4
4.	Вртовац	1
5.	Иново	1
6.	Кална	9
7.	Горња Каменица	3
8.	Доња Каменица	2
9.	Штрбац	2
10.	Ђуштица	1



11.	Трговиште	16
12.	Саставак	2
13.	Балановац	2
14.	Васиљ	5
15.	Булиновац	1
16.	Вина	1
17.	Подвис	6
18.	Ргоште	3
19.	Бањица	1
20.	Каличина	2
21.	Штипина	2
22.	Потркање	3
23.	Равна	2
24.	Дебелица	4
25.	Јаковац	3
26.	Јелашница	3
27.	Витковац	2
28.	Горње Зуниче	3
29.	Доње Зуниче	3
30.	Насеље Главичица	1
31.	Петруша	2
32.	Дреновац	2
33.	Валевац	2
34.	Лепена	2
35.	Доња Соколовица	2
36.	Бучје	3
37.	Орешац	3
38.	Штитарац	2
39.	Дречиновац	2
40.	Стогазовац	2
41.	Грезна	1
	Укупно:	116

Сеоска насеља из којих се неће вршити организован извоз отпада дат је у следећој табели.

Табела 31. Сеоска насеља из којих се неће вршити организован извоз отпада

Ред. број	Назив сеоског насеља
1.	Алдина река
2.	Алдинац



3.	Балинац
4.	Божиновац
5.	Видовац
6.	Габровница
7.	Градиште
8.	Дејановац
9.	Дрвник
10.	Дречиновац
11.	Кандалица
12.	Локва
13.	Папратна
14.	Причевац
15.	Равно Бучје
16.	Радичевац
17.	Репушница
18.	Старо Корито
19.	Татрашница
20.	Шарбановац
21.	Шести Габар
22.	Штитарац
23.	Стогазовац
24.	Јања
25.	Кожел
26.	Понор

Потребна механизација и радна снага за реализацију плана управљања отпадом у сеоским месним заједницама неопходно је проширити са:



- 2 камиона аутоотпадара
- 2 возача
- 6 радника на извозу отпада

4.4.4 План сакупљања комуналног отпада у туристичком центру

Пружање комуналних услуга на Старој планини је веома специфично обзиром на услове који су присутни на разматраним локацијама. Удаљеност од седишта Ј.К.П. "Стандард" је 55 км, надморска висина од 800 до 1600 м' (локалитет високе планине). Специфичност метеоролошких услова у току зимске сезоне, висина снежног покривача од 0,5 до 1,5 м', ниске просечне вредности температуре око - 7^о Ц, јаки ветрови који у јануару достижу брзину до 150 км, прилазни путеви са великим успонима и често ледено- снежним прекривачем на коловозу.

Карактеристике саме локације, функционална организација простора и процена броја корисника садржаја на локацији у зимској сезони и ван ње, као и одређивање максималног дневног броја гостију (шпица услуга) условиће и организациону могућност пружања комуналних услуга.

Извоз комуналног отпада са Старе планине из туристичког центра Бабин Зуб одвија се по плану једном недељно, а у сезони два пута недељно. Из хотела „Стара планина“ смеће се извози из 35 контејнера од 1,1 м³ (1 тура), а из хотела „Бабин зуб“ и планинарског дома из 5 контејнера од 1,1 м³.

Хотел „Стара планина“ има 482 лежаја, хотел „Бабин зуб“ 60 лежаја и планинарски дом „Миџор“ има 60 лежаја. Не располажемо информацијама о смештајном капацитету у приватном смештају. Планира се проширење смештајних капацитета и изградња нових објеката и хотела на Старој планини. Међутим, недостатак воде последњих година могао би да доведе у питање функционисање и проширење смештајних капацитета. Поред гостију у хотелу борави и ради преко стотину запослених.

Очекивани пријем отпада на недељном нивоу је 30-40 тона, (160-200 тона/месец у шпицу зимске сезоне), а у току периода ван сезоне око 10-15 тона недељно (40-60 тона). Како је распон између редовних потреба за збрињавањем отпада и потреба у у сезони 1:5, што је типично за све туристичке центре, очекује се да будућим повећањем капацитета притисак за преузимање отпада додатно порасте.

Планом је потребено предвидети постепених повећања капацитета и проширења туристичких услуга. Према примерима добре праксе сваки хотел би требало да има просторију за одлагање отпада која је доступна ЈКП, а унапређење система управљања отпадом била би употреба прес контејнере у самом хотелу. Уколико се отпад отпресован предаје ЈКП Стандард, то ће бити у потпуности са планираним активностима на трансфер станици.



Прес контејнери имају веома широку примену, идеални су за тржне центре, хотеле и болнице. За околину су веома практични јер не шире непријатне мирисе, а могућност заразе је минимална.

Прес контејнери мање запремине раде се као пужни и хидраулични и за њихово превозење се користи стандардни камион аутоподизач.

Прес контејнери веће запремине се раде као аброл прес контејнери и за њихово превозење се користе аброл кипери, као за трансфер станицу. Пресовање је у сразмери од 1:3 у зависности од отпада који се пресује. У свом раду су веома тихи а исто тако лаки за руковање.

Исплативо је да ЈКП Стандард овај отпад вози из хотела пресован својим аброл камионом директно на санитарну депонију без одвоза на трансфер станицу, на начин да би ЈКП пружао услуге преузимања и превоза отпада хотелу, а би се вршило одлагање депонија у Пироту (Зајечару), а да се о овој операцији скопи посебан уговор о пријему и збрињавању отпада. На овај начин би роло камиони били додатно ангажовани са око 2-4 туре на недељном нивоу.

У условима оволико пуно непознаница ЈКП "Стандард" износи своје почетно мишљење:

Извоз отпада



- За ову комуналну услугу потребно је одлуком о комуналним делатностима дефинисати задужења и надлежности за сакупљање и извоз отпада са Старе планине и у старту формирати ценовник услуга у складу са условима извожења.
- Извоз отпада решити склапањем уговора са надлежним организацијама (Ј.П."Скијалишта Србије ,Хотел "ЕПС"-а и Планинарски дом).
- Потребно је пре свега знати број људи који ће боравити стално и привремено у сезони и ван ње, ради сагледавања дневне количине отпада, потребе за посудама за складиштење и учесталост извожења.
- Власници услужних радњи сакупљају отпад око својих објеката, исти пакују на погодан начин и допремају до контејнера у који исти одлажу.
- Ј.П."Скијалишта Србије" сакупљају отпад са скијалишта и исти пакују и транспортују до контејнера у који га одлажу.
- Такође је битно набавити (због поменутих временских услова) специјално возило аутоотпардар са дуплом вучом.
- Наш предлог је постављење посуда (контејнера 1.1 м³) на паркингу и окретишту у подножју. Контејнере набавља Ј.П."Скијалишта Србије" и поставља на паркингу и на крају прилазног пута до жичаре.
- Локацију за постављање контејнера одређује урбанистичка служба.
- Контејнере треба поставити у боксове са надстрешницом са отвором према јужној страни (обезбедити да их ветар не изврће и мећава не затрпава). Власници контејнера обезбеђују прилаз до истих и ослобађају их од снега и леда.
- На одмаралиштима, почетку и крају ски лифтова и објеката са брзом храном поставити канте са џаковима и они би се могли спустити жичаром или моторним санкама до подножја одакле би се након одлагања у контејнере отпаде одвозило аутоотпардарима. За сакупљање џакова и отпадака са паркинга потребно је обезбедити радника на овим пословима.
- Потребно је обезбедити резерве у посудама због немогућности извоза отпада у случају неповољних временских услова.
- Код разматрања извоза отпаде са Старе планине треба узети у обзир решавање извоза из Хотела ЕПС и Планинарског дома. Наш предлог је одвајање секундарних сировина, (Пет амбалажа, лименке, стакло и папир) и њихово одлагање у мини складишту до извоза. Остали отпад ако је то могуће спустити жичаром или моторним санкама у џаковима или на неки други начин уколико је могуће до почетка ски стазе (избећи одлазак до хотела ЕПС-а) бар у зимском периоду.
- Хотел "ЕПС"-а и Планинарски дом набављају контејнере за своје госте.

Потребне посуде сакупљања отпада у Туристичком центру:



ПВЦ џакови у посебној заштитној конструкцији:

- Истоварна станица жичаре (четворосед)- 2 ком
- Ски бифе Сунчана долина- 3 ком
- Завршетак ски лифта сунчана долина- 1 ком
- Почетак ски лифта Маркова ливада- 1 ком



Контејнери 1.1 м³ у посебној заштитној конструкцији:

- Кална- 5 ком
- Црни Врх (поред паркинга)- 3 ком
- Паркинг- Коњарник- 2 ком
- Почетак жичаре (продавница)- 3 ком са заштитном кућицом
- „ЕПС“ хотел- 3 ком са заштитном кућицом
- Планинарски дом- 2 ком са заштитном кућицом



Илустрација 47. Контејнери 1.1 м³ у посебној заштитној конструкцији

4.4.5 Анализа потребног броја контејнера и механизације за сакупљање отпада

Ови подаци су преузети из Нацрта Регионалног плана управљања отпадом за Тимочки регион

Анализа потребног броја контејнера и канти заснива се подацима о колективном, односно индивидуалног облику становања домаћинстава. Број контејнера, односно канти рачунат је за случај да се из области колективног становаја отпад односи свакодневно. За потребе прорачуна просечног броја чланова домаћинстава изабрана је вредност, што је нешто већа вредности у односу на реално стање. На основу података о броју домаћинстава, облику становања и потребне фреквенције сакупљања отпада добијени су резултати.

Општина	Број становника	Број домаћинстава	Број контејнера 1.1 м ³	Број канти 80/120 l
Књажевац	37.172	6.568	390	7.531

У општинама постоје одређене количине контејнера и канти које су већ у оптицају њихов број односно вредност, биће делимично узети у обзир, јер је искуствено процењена потреба замене ових средстава на сваких 4-5 године.

Маханизација са сакупљање отпада у општинама региона подразумева камионе аутоотпадаре мањег и средњег капацитета, као и камионе аутоподизаче који се првенствено користе за сакупљање отпада од привредних корисника. Број потребних камиона приказан је у наредној табели.



Општина	Аутоотпадар 7m ³	Аутоотпадар 15m ³	Аутоподизач
Књажевац	3	1	2

Приказани број транспортне механизације прорачунат је за потребе покривања 100% становништва, при чему се рачуна да ће комунално предузеће радити свакодневно у 2 смене, а у случају ванредних ситуација, као што су већи кварови механизације и привремено смањење броја расположивих камиона и три смене.

Прорачун потребног броја камиона заснива се на фреквенцији сакупљања отпада једном дневно у урбаним насељима и једном недељно у руралним насељима. Укупан капацитет камиона (аутоотпадара), сваког комуналног предузећа у региону заснива се просечном коришћењу камиона у две туре, односно циклуса пуњења и пражњења дневно. На основу података у табели може се приметити да је у појединим општинама расположиви капацитет далеко већи од потребног, али се та разлика објашњава дугим задржавањем камиона на рутама приликом сакупљања отпада из најудаљенијих насеља у односу на место истоварања отпада. Такође укупни капацитет је додатно предимензионисан како би се у случају кварова камиона, систем сакупљања и даље реализовао.

Предвиђено је да се за сакупљање отпада од домаћинстава и привредних субјеката користе камиони мале запремине цца 7 м³, пре свега за руралне крајеве и камиони средњег капацитета цца 15 м³ најчешће за урбане делове. Руте камиона ће се организовати уважавајући прилике на терену које се огледају у броју корисника услуга, као и приступачности терена, те ће се избор врсте камиона мањег или средњег капацитета заснивати на најрационалнијим решењима. Планом је предвиђено да свака општинско комунално предузеће поседује мањи број камиона средње запремине који би свакодневно сакупљали отпада из урбаних насеља и по потреби из руралних насеља која поседују адекватне саобраћајнице, а у остатку руралних крајева, где нема адекватних путева или на ободним деловима градских средина саобраћали би камиони мањих капацитета, који су самим тим и мањих димензија. У циљу смањења инвестиционих трошкова, односно набавке већег броја транспортних средстава предвиђа се рад комуналних предузећа у 2 смене.

За потребе сакупљања отпада од већих привредних субјеката предвиђено је коришћење камиона аутоподизача који врше транспорт контејнера већих запремина од 5 м³ и више. У наредној табли биће дати подаци о потребном броју оваквих камиона и укупном капацитету који су одређени на основу процене, с обзиром да прецизнији подаци о количинама индустријског отпада не постоје.

Назив општине	Ауто подизачи (велики)	Капацитет свих аутоподизача при обиму рада од



		(3 туре/дан)
Књажевац	2	30 м ³

У табели су приказани подаци о укупном дневном капацитету камиона аутоподизача за сакупљање индустријског, безопасног отпада и отпада других већих привредних корисника. Прорачун капацитета се базира на три туре пуњења и пражњења, а по потреби на овај начин може да се реализује и више тура с обзиром да код оваквог вида сакупљања отпада врши много брже у односу на сакупљање из вликог броја канти или мањих контејнера.

Иако општине већ поседују значајне количине поменуте опреме, за функционисање предложеног плана неопходно је број јединица за одлагање отпада увећати до предложеног броја, али и користити унифицирану опрему на нивоу целе општине, односно области коју покрива једно комунално предузеће. С тим у вези предлаже се коришћење канти 120 л у индивидуалним домаћинствима која се налазе најчешће у руралним крајевима, као и коришћење контејнера запремине 1,1 м³, који су се и до сада користили, за сакупљење отпада из области колективног становања и индивидуалног у урбаним срединама. С обзиром да је просечан животни век контејнера који се свакодневно празне око 4 године, очекује се да ће до периода успостављања система управљања предложеног овим планом бити неопходно извршити набавку комплетне количине наведене у табели 10. Што се тиче канти које користе индивидуална домаћинства уколико су одговарајуће запремине и облика, односно уколико су компатибилна са остатком опреме која ће се користити, није неопходна набавка, осим за она домаћинства која ће, овим планом, бити обухваћена услугама сакупљања отпада, а у претходном периоду нису била.

Потребан број великих контејнера запремине 5 м³, исказан је на основу претпоставке, јер подаци о количинама и врстама отпада које продукује индустрија нису познати. У случају потребе за већим бројем оваквих контејнера, финансијски део плана неће се битно мењати с обзиром нам релативно занемариву цену оваквих контејнера у односу на укупну инвестицију спровођења плана.

4.4.6 Оптималан број радника

За процес прикупљања отпада у општини Књажевац са успостављањем регионализације, предлаже се следећа квалификациона структура и број радника за ЈКП „Стандард“ у зависности од величине општине и обима рада.

Предузеће	Укупан број радника	Квалификације радника			
		Управа ВСС	Возачи ССС	Техничко особље ССС	Радници НКВ
ЈКП Стандард	35	1	7	3	24



Књажевац					
----------	--	--	--	--	--

У табели су дати подаци о процењеном минималном потребном броју радника за рад Јавног комуналног предузећа, који се базира на обиму посла, и на наведеној опреми коју би предузеће требало да поседује. Прорачун радника односи се искључиво на послове сакупљања и транспорта отпада од корисника до трансфер станице са рециклажним двориштем.

У наставку је дата табла која се односи на систематизацију радних места и описа послова запослених.

Табела 32. Систематизација радних места и описа послова запослених.

I. II.	P. J. КОМУНАЛИЈЕ		
1.	<p>РУКОВОДИЛАЦ PЈ КОМУНАЛИЈЕ</p> <hr/> <p>Број извршиоца 1</p>	<p>Одговоран је за извршење послова из области извоза и депоновања смећа, чишћење јавних површина и одржавање зеленила, одржавање гробља и пружање погребних услуга, одржавање пијаце, пружање пијачних услуга и организовање вашара. Стара се о поштовању и спровођењу прописа и норматива из своје области. Одговоран је за техничку исправност објекта, возног парка и других постројења којима се обављају делатности и организују послови на извршењу задатака. Координира рад службе, учествује у изради и планирању краткорочних и дугорочних планова P. J. и реализацију истих. Израђује периодичне извештаје о раду. Издаје налоге за рад, води рачуна о радној и технолошкој дисциплини и за повреде исте подноси пријаве, уочава недостатке и проблеме и предлаже њихово отклањање. Стара се о благовременом фактурисању пружених услуга. Стара се о поштовању и спровођењу мера безбедности и здравља на раду сходно Закону о безбедности и здравља на раду и обавља све послове сходно наведеном Закону и</p>	<p>VI-VII степен грађевинске струке, заштите животне средине и ХТЗ</p> <p>2 године радног искуства</p>



		чл. 10. Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард“-Књажевац. Одговоран је техничком руководиоцу и директору предузећа.	
2.	<p>ПОСЛОВОЋА ИЗВОЗА СМЕЋА И ДЕПОНИЈЕ И ПОГРЕБНИХ УСЛУГА</p> <hr/> <p>Број извршиоца 1</p>	<p>Организује послове извоза смећа из домаћинства и осталих корисника, као и планско одлагање смећа на депонији и њено одржавање. Организује рад радника и формирање радних група за ове послове, прати реализацију истих и врши контролу извршених послова. Врши задужење и контролу површина корисника услуга. Стара се о примени ХТЗ мера, врши обрачун учинка радника и машина, требају материјал за обављање делатности. Стара се о планском одлагању смећа и примени позитивних законских прописа из области заштите човекове околине, управља депонијом и учествује у краткорочном планирању за ове послове. Ради на пословима организације одржавања гробља и пружања погребних услуга. Води евиденцију о гробним местима, закупу и обнови гробних места. Благовремено фактурише услуге на гробљу. Одговоран је за радну дисциплину, поштовање позитивних законских прописа из области уређивања и одржавања градског гробља и сахрањивања, води евиденцију учинка радника. Учествује у изради краткорочних планова и реализацију истих. Непосредно се стара о спровођењу мера безбедности и здравља на раду на свим радним местима којима руководи у складу са прописима, наредбама и упутствима, а сходно чл.11. Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард“-Књажевац. За свој рад одговоран је руководиоцу Р.Ј. Комуналија</p>	<p>VI- VII степен грађевинске или машинске струке</p> <p>2 године радног искуства</p>
3.	<p>ВОЗАЧ СМЕЂАРА И САМОПОДИЗАЧА</p>	<p>Вози и одржава специјално возило за извоз смећа. Води рачуна о</p>	<p>III степен</p>



	<p>Број извршиоца</p> <p>5</p>	<p>правилном раду радника који опслужују возило. Непосредно је одговоран за испуњење дневних задатака. Води потребну документацију у циљу потпуне евиденције. Одговоран је за техничку исправност возила и у том циљу врши мање сервисне прегледе, подмазује и пере возило. Обавља све послова на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард”-Књажевац. Подлеже обавезној процедури поступка претходних и периодичних лекарских прегледа за утврђивање способности за управљање моторним возилом „Ц“ категорије а у складу са законом о безбедности саобраћаја. За свој рад одговоран је пословођи извоза смећа и депоније и погребних услуга.</p>	<p>КВ возач</p>
<p>4.</p>	<p>РАДНИК НА ИЗВОЗУ СМЕЋА</p> <p>Број извршиоца</p>	<p>Ради послове изношења и пражњења канти за смеће и контејнера, чишћења поред контејнера, прикупљање лешева угинулих животиња, помаже возачу при прању возила и контејнера. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард”-Књажевац. За свој рад непосредно одговара возачу и пословођи извоза смећа и депоније и погребних услуга. Врши сакупљање, сортирање и пресовање амбалажног отпада (стакло-пластика), да врши постављење празних и води бригу о специјалним посудама за сакупљање истог жичаним контејнерима, да наменским возилом врши превоз сакупљених жичаних контејнера, замену или пражњење и довози исте до локације за пресовање и</p>	<p>I степен</p>



	<p>10</p>	<p>балирање, да истоварени амбалажни отпад у наменском простору сортира и пресује у преси за отпад, да испресовани амбалажни отпад у виду бала везује канапом и одлаже на месту за лагеровање до испоруке купцу и да приликом испоруке купцу балирани амбалажни отпад утоварује у превозно средство. За све време рада на амбалажном отпаду, именовани води евиденцију и дневно обавештава претпостављеног руководиоца о извршеним пословима. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП“Стандард“-Књажевац. По потреби по налогу претпостављеног руководиоца обавља и друге послове у складу са стручним и радним способностима. За свој рад одговара непосредном руководиоцу.</p>	
<p>5.</p>	<p>РУКОВОАОЦ ГРАЂ. МАШИНЕ НА ДЕПОНИЈИ</p> <hr/> <p>Број извршиоца 1</p>	<p>Булдожером планира плато депоније, тј. булдожером и осталим грађ. редним машинама обавља све послове за потребе предузећа. Врши мање сервисне прегледе, подмазује и пере грађ. машину. Одговоран је за техничку исправност булдожера. Ради на пословима одржавања депоније и планског извоза и разастирања смећа. Води евиденцију о количинама извезеног смећа, одређује место истовара смећа, води рачуна о спречавању појаве самозапаљења и непланског и дивљег одлагања смећа, и обавештава непосредног руководиоца у случају неовлашћеног приступа депонији трећих лица. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног</p>	<p>II – III степен са дозволом за управљање грађ. машинама</p>



		руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП“Стандард“-Књажевац.За свој рад одговара пословођи извоза смећа и депоније и погребних услуга.	
6.	РАДНИК НА ДЕПОНИЈИ <hr/> Број извршиоца 2	Ради на пословима одржавања депоније и планског извоза и разастирања смећа. Води евиденцију о количинама извезеног смећа, одређује место истовара смећа, води рачуна о спречавању појаве самозапаљења и непланског и дивљег одлагања смећа, и обавештава непосредног руководиоца у случају неовлашћеног приступа депонији трећих лица. По потреби се може ангажовати на евиденцији око сакупљања секундарних сировина. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард“-Књажевац. За свој рад одговара пословођи извоза смећа и депоније и погребних услуга.	II степен
7.	РАДНИК НА ЧИШЋЕЊУ УЛИЦА И ПАРКОВА <hr/> Број извршиоца 17	Ради послове на чишћењу и прању улица, тротоара, паркиралишта, паркова и др. јавних површина, пражњења уличних корпи, а у зимском периоду на отклањању снега и леда. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП“Стандард“-Књажевац. За свој рад одговара пословођи одржавања јавних и зелених површина и пијачних услуга.	I степен
8.	ВОЗАЧ СПЕЦИЈАЛНИХ ВОЗИЛА	Рукује, управља и одржава возила: ауточистилица, ау-тоцистерна и	III степен КВ возач



	<p>Број извршиоца</p> <p>1</p>	<p>возило за превоз покојника. Стара се о извршењу и реализацији налога за чишћење и превоз покојника у граду и ван њега. Води путну и радну документацију, стара се о исправности и чистоћи возила и подноси извештај о раду. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП "Стандард"-Књажевац. За свој рад одговоран је руководиоцу Р.Ј. Комуналија</p>	
9.	<p>ИНКАСАНТ ПИЈАЦЕ</p> <p>Број извршиоца</p> <p>2</p>	<p>Врши наплату пијачних и вашарских услуга. Најкасније наредног дана предаје Пазар благајни. Одржава хигијену на пијацама и стара се о пијачном реду а за време вашара распоређује кориснике простора по издатим резервацијама. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП "Стандард"-Књажевац. За свој рад одговоран је пословођи одржавања јавних и зелених површина, пијачних услуга.</p>	III-IV степен
10.	<p>РАДНИК НА САХРАЊИВАЊУ И ОДРЖАВАЊУ ГРОБЉА</p> <p>Број извршиоца</p> <p>6</p>	<p>Ради послове сахрањивања покојника, мртворођене деце, есхумације лешева, као и послова на одржавању гробља и капеле. Сакупља лешеве са лице места када то захтевају надлежни органи. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП "Стандард"-Књажевац. За свој рад одговара пословођи извоза смећа и депоније и погребних услуга.</p>	I степен



11.	<p>РУКОВОДИЛАЦ БИЉНА ПРОИЗВОДЊА</p> <hr/> <p>Број извршиоца 1</p>	<p>Одговоран је за рад Биљне производње, организује и реализује производњу, учествује у изради дугорочних и краткорочних планова, и праћењу њихових реализација. Учествује у набавци семена, садног материјала, хемијских средстава, матичних биљака и осталог потребног материјала за несметану производњу. Учествује у раду продавнице цвећа и пласману и продаји произведених биљака. Одговоран је за стање објеката и простора око њих, техничку исправност опреме, радну и технолошку дисциплину радника и исправности рада продавнице цвећа. Стара се о поштовању и спровођењу мера безбедности и здравља на раду сходно Закону о безбедности и здравља на раду и обавља све послове сходно наведеном Закону и чл. 10. Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард”-Књажевац. За свој рад одговара непосредном руководиоцу.</p>	<p>VII степен</p> <p>струке пејзажне архитектуре, стакленичке. произв., ратарске производње</p>
12.	<p>РАДНИК БИЉНЕ ПРОИЗВОДЊЕ</p> <hr/> <p>Број извршиоца 3</p>	<p>Ради на пословима припреме, сејања, садње, одржавања и заштите биљака које се производе у објектима Р.Ј. као и на садњи, окопавању расада на зеленим површинама у граду и ван њега. Одржава неопходну температуру у стакленику и пластенику и у том циљу врши укључивање топлотне пумпе, пумпе у ПЦ Бањица и догревање преко извора топлоте на чврсто гориво. Врши одржавање и заштиту биљака које се производе у објектима и на отвореном простору као и остале послове по налогу руководиоца Биљне производње. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и</p>	<p>I степен</p>



		здрављу на раду ЈКП“Стандард“-Књажевац. За свој рад одговара руководиоцу Р.Ј. Биљна прои-зводња	
13.	РАДНИК НА ПЕТ АМБАЛАЖА	Врши сакупљање, сортирање и пресовање амбалажног отпада (стакло-пластика), да врши постављење празних и води бригу о специјалним посудама за сакупљање истог жичаним контејнерима, да наменским возилом врши превоз сакупљених жичаних контејнера, замену или пражњење и довози исте до локације за пресовање и балирање, да истоварени амбалажни отпад у наменском простору сортира и пресује у преси за отпад, да испресовани амбалажни отпад у виду бала везује канапом и одлаже на месту за лагеровање до испоруке купцу и да приликом испоруке купцу балирани амбалажни отпад утоварује у превозно средство. За све време рада на амбалажном отпаду, именовани води евиденцију и дневно обавештава претпостављеног руководиоца о извршеним пословима. Обавља све послове на безбедан и здрав начин, сходно наредбама и упутствима непосредног руководиоца, а у складу са чл. 14-16 Правилника о безбедности и здрављу на раду ЈКП “Стандард“-Књажевац. По потреби по налогу претпостављеног руководиоца обавља и друге послове у складу са стручним и радним способностима. За свој рад одговара непосредном руководиоцу.	I- III степен
	Број извршиоца 1		

Нове позиције ће бити запослени на пословима НК радника у сортирници трансфер станице, шеф трансфер станице, чувар, возач роло камиона.

Извршити прераспделу кадрова и нова запошљавања према динамици раеализације пројекта.

4.4.7 Програм сакупљања комерцијалног отпада



Велики део отпада у општини Књажевац се генерише изван домаћинства. Овај отпад је уобичајено различитог састава од кућног отпада, а индустријски, зависно од типа индустрије може садржати и опасне материје.

Неопходно је у будућем периоду посебну пажњу посветити тзв. комерцијалном отпаду, нарочито са гледишта да је одличан извор рециклабила. Канцеларије, финансијске институције и јавни сектор генеришу велике количине висококвалитетног папира за рециклажу, који има високу цену на тржишту рециклабила, приватни предузетници генеришу значајне количине картонских кутија итд. Потребно је концепт рециклаже уђе у све јавне установе и све приватне фирме са 10 или више запослених, као и у све објекте са великом пријемом странака или купаца поставити канте за 4 рециклабилна отпада: ПЕТ и пластика, папир, алу амбалажа и стакло. Ове количине преузимала би се 1 недељно мањим возилом директно у центар за сортирање у оквиру трансфер станице, за почетак је потребно почети од зграде општене, дома здравља, школа и сл и одредити по 1 особу која би јављала када отпад може да се преузима. Пројекат проширивати у складу са одзивом, а почети са првих 30 локација (трошак за почетно опремање износи око 4500 еура без ПДВ-а), приватне фирме укључити кроз измену комуналних прописа, а касније би правна лица и субјекти комбиновано или о свом трошку требало да се опреме и прикључе систему уз одређене бенефите од стране ЈКП. У канте као на слици постављају се црне кесе за отпад, које се ваде из ових канти и предају ЈКП за рециклажу. Радници ЈКП преузимају кесе са разврстаним материјалом и одвозе га на трансфер станицу. На трансфер станици се на основу садржаја кесе оне празне у одговарајуће контејнер за прихват сваке фракције отпада и даље се са њим поступка према правилима рада у трансфер станици.



Потребно је урадити промотивне видео клипве за мреже и youtube канал, како и постере за промоцију рециклирања у граду. Увести рециклажу у оквиру свих јединица ЈКП. Израдити једноставну апликацију којом би установе и грађани могли да преко паметних телефона пријављују количине рециклабилног отпада за преузимање или би могли да оставе кесе са одвојеним рециклабилним отпадима испред своје зграде, установе у погодном периоду када се врши прикупљање. Неопходно је идентификовати све установе и објекте где стално борави у току недеље најмање 10 запослених.



Сам почетак успостављања система примарне селекције отпада моће да буде инициран у колективима, постављањем контејнера за сепарацију рециклабилних компонената комерцијалног отпада, након чега се очекује да ће се на прихватљивији начин проширити и на домаћинства и на остале компоненте комуналног отпада. На тај начин би се мотивисала колективна свест која би се касније пренела и на појединца.

Било би значајно да се рециклабилни отпад пре настајања и одагања у канте пропере у судопери или на чесми (чаше од јогурта, сокова, флаше од сокова или пића) или испере и испресује руком (ПЕТ амбалаже, лименка) како би се повећала ефикасност прихвата отпада. Овим малим поступком би се бољи квалитет сировине за рециклажу

Потребно је имати у виду да у многим основним школама у ЕУ обавезан део обуке ђака представља на пример добар начин како да деца и сви становници могу битно да утичу на цео систем управљања отпадом, те се од малих ногу подучавају да испресују лименку или ПЕТ амбалажу пре одлагања у отпад, како би повећали капацитет за преузимање, смањили запремине отпада, тако да се касније не превози само ваздух и у укупном би умањили трошкове и запремину одложеног отпада својим малим гестом.

4.4.8 Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Потребно је одредити центре за сакупљање опасног отпада из домаћинства, који могу бити у склопу центара за сакупљање рециклабилног отпада. Такође могу бити мобилни центри. Потребно је једном до два пута годишње организовати акције сакупљања опасног отпада из домаћинства, где би грађани били обавештавани о мобилним центрима за сакупљање опасног отпада из домаћинства.

Сакупљање и третман амбалажног отпада загађеног опасним материјама треба спроводити у сагласности са принципима поступања са опасним отпадом. Одвојити токове отпада са пестицидима као посебне и решити у договору са Фитофармацијом и сл. Решавати ова питања склапањем уговора са добављачима са повратном амбалажом. Забрањено је спаљивање амбалаже од пестицида обзиром да се разлагањем на високим температурама емитују канцерогена једињења и токсични гасови сродни бојним отровима.

У случају да се идентификују одређене количине овог отпада, на даље ће се овај отпад одвојено сакупљати појединачним данима у великим акцијама сакупљања попут „Пролећног чишћења“ заједно са оператерима или са произвођачима пестицида и одвајаће се и сортирати и привремено чувати на трансфер станици до преузимања оператера и даље збрињавати према карактеризацији.

Уопштено, изградња система за управљање опасним отпадом обухвата успостављање прописног сакупљања и транспорта опасног отпада, изградњу централних регионалних складишта опасног отпада који се чува ради третмана, изградњу постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада у оквиру центра за управљање опасним отпадом, затим изградњу инсинератора за спаљивање опасног отпада, као и депоније опасног отпада.

За опасне отпаде који се не могу третирати у земљи потребно је успоставити привремена складишта за сакупљање и извоз опасног отпада у овлашћена постројења. Ова привремена складишта треба да служе извознику опасног отпада искључиво за сакупљање и препакивање опасног отпада који је намењен извозу. Пожељно је искористити капацитете



цементне индустрије и термоелектрана за спаљивање одређених врста опасног отпада, уз потпуну контролу емисија. Дозволом за управљање отпадом ће се утврдити услови који се морају испунити за обављање делатности у постројењу.

Треба размотрити могућност и услове под којима се амбалажни отпад загађен опасним материјама може сагоревати и у цементарама (на пример, отпадна амбалажа од пестицида, хемикалија и др.).

Најједноставнији почетак за становништво представља постављање пунктова у граду на којима се најпре могу одлагати батерије, акумулатори, искоришћене неонске светиљке... под прописаним условима, а које ће потом бити прослеђивање регистрованим оператерима постројења који имају дозволе за третман ове врсте отпада.

Новоусвојени закон о управљању отпадом већ дефинише могућности за повраћај неискоришћених лекова, лекова са истеклим роком употребе и њихове амбалаже појединим апотекарским установама.

Многи прописи још нису донети, неки су у фази разматрања код ресорног министарства, тако да се локалним планом у овој фази не могу стриктно дефинисати све мере у поступању са одређеним токовима отпада. Најважније је држати се система „корак по корак“ и за решавање овакве проблематике користити све расположиве законске механизме, типа - доношење општинских одлука у фазама ступања на снагу преостале законске регулативе и њених измена и допуна.

4.4.9 Програм сакупљања неопасног отпада из домаћинства

Неопасним отпадом прикупљеним из домаћинства управља се на исти начин као и са комуналним отпадом.

4.4.10 Програм смањења количина биоразградивог у комуналном отпаду

Извори органског отпада су различити: од отпада од хране, који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл. до отпада који се јавља као последица уређења парковских површина итд. Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем.

Издавањем биодеграбилне компоненте из укупног отпада смањила би се количина гасова која се ослобађа са депоније услед разградње отпада. Зелени отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом зеленог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта). Постоји могућност и организованих акција јавног сакупљања зеленог отпада.

За правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- Потпуно одвојити сав парковски, зелени отпад из индустрије и других генератора, пијачни отпад, отпад из стакленика, од орезивања винограда и воћњака, као и отпад од дрвета из комуналног отпада, сви отпади које се генеришу из токова одвојити од отпада који би ишао даље на депонију. На овај начин редуковаће се количина генерисаниог метана који оштећује озонски омотач 21 пут више од угљендиоксида.



- Утврдити могућности сакупљања и складиштења ради добијања компоста
- Едуковати радно особље комуналног предузећа за поступање са овим отпадом
- Спроводити перманентне акције едукације, промоције и сакупљања органског отпада.
- Формирати Центар за управљање дрвеним и био отпадом дрветом који би се бавио искључиво компостирањем и производњом пелета коришћењем свих расположивих сировина и отпада из свих токова отпада у општини Књажевац. Ова активност би вероватно била исплатива и самоодржива. Могућа је синергија са другим пројектима: трансфер станица, постројење за третман воде, произвођачи и прерађивачи воћа и поврћа, винарије и дестилерије.

Нацртом Регионалног плана предлаже се изградња постројења за компостирање непосредно уз регионалну депонију- у Регионалном центру за управљање отпадом.

Биодеградабилни отпад се у рециклажном дворишту може складиштити највише 7 дана и то у затвореним условима.

4.4.11 Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду

Материјали који се користе за амбалажу морају бити произведени и дизајнирани на начин да током њиховог животног циклуса испуњавају услове заштите животне средине, безбедности и здравља људи, здравствене исправности упакованог производа, као и услове за транспорт производа и управљање отпадом. Потребно је смањити настајање амбалажног отпада, остваривање могућности поновног коришћења и подстицање рециклаже, као и увођење стимулативних мера за кориснике рециклираних амбалажних материјала.

Након утврђивања количине амбалажног отпада која настане годишње у Републици Србији, потребно је одредити националне циљеве смањења амбалажног отпада и донети национални план смањења амбалажног отпада. Законом су утврђене обавезе и одговорности свих субјеката управљања амбалажом и амбалажним отпадом (произвођача, увозника, пакер/пуниоца и испоручиоца, као и оператера система управљања амбалажним отпадом) у складу са начелом „загађивач плаћа”. У управљању амбалажом и амбалажним отпадом примениће се модел управљања амбалажом и амбалажним отпадом којим се успоставља систем враћања, сакупљања и повраћаја који обезбеђује испуњење националних циљева.

Приликом производње и стављања у промет амбалаже, као и поступања са амбалажним отпадом, обавезно се узимају у обзир национални циљеви утврђени планом, који се односе на: количине амбалажног отпада који је неопходно поновно искористити; количине сировина у амбалажном отпаду које је неопходно рециклирати, а у оквирима количине прерађеног амбалажног отпада; количине појединих материјала у укупној маси рециклабилних материјала у амбалажном отпаду које је неопходно рециклирати. Оператер постројења за управљање амбалажним отпадом је дужан да организује места за сакупљање амбалажног отпада, да обезбеди да амбалажни отпад који преузме или прикупи у току сваке календарске године буде поновно искоришћен, рециклиран или одложен најкасније до краја наредне календарске године тако да се постигну национални циљеви.



Потребно је увести модел добровољног споразума као модеран инструмент формалног споразумевања између Владе и свих заинтересованих привредних субјеката и партнера, а у циљу постизања националних циљева. То се пре свега односи на начин постизања националних циљева, односно квота за повраћај свих врста амбалажног отпада у складу са најбољом праксом земаља чланица ЕУ. У складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду неопходно је да Влада донесе План смањења амбалажног отпада којим се утврђују циљеви сакупљања и третмана амбалажног отпада као годишњи национални циљеви за период од пет година. Агенција треба да успостави и води базу података о управљању амбалажом и амбалажним отпадом, која се заснива на извештајима произвођача, увозника, пакер/пунилаца и испоручилаца амбалаже, као и оператера система управљања амбалажним отпадом.

Закон о управљању отпадом и Закон о управљању амбалажом и амбалажним отпадом уређују услове које амбалажа треба да испуни за стављање у промет, економске инструменте, успостављање одговорности произвођача, успостављање оператера за управљање амбалажом и амбалажним отпадом и услове које он треба да испуњава. ЕУ Директива о амбалажи и амбалажном отпаду утврђује циљеве за обнову и рециклирање амбалажног отпада. Директива је још раније дефинисала препоруке да се до 31. децембра 2008 најмање 60% од тежине амбалаже враћа у процес или спаљује уз добијање енергије; односно да се до 31. децембра 2008. између 55 и 80% од тежине амбалажног отпада рециклира, при чему се морају постићи следеће норме рециклаже материјала који су садржани у амбалажном отпаду: 60% од тежине стакла; 60% од тежине папира и картона; 50% од тежине метала; 22.5% од тежине пластике и 15% од тежине дрвета. Активности рециклирања, током првих година имплементације система, неће утицати на количину отпада који се одлаже на депонијама до одређеног нивоа. Повећаће се, међутим, стопе сакупљања отпада и рециклирања.

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је успоставити систем одговорности произвођача и успостављање оператера за сакупљање и руковање амбалажним отпадом, према законским прописима.

Такође, потребно је поставити посебне контејнере/џакове за амбалажни отпад/материјал, како би се покрило најмање 55% (становника) у општини, узимајући као референтан рок реализације крај 2025. године.

Увођењем овог система, предвиђа се чак и већа количина сакупљеног и рециклираног амбалажног отпада од оне утврђене Планом.

У складу са Директивом ЕУ, општина би морала:

- да изради програм поступања са амбалажом, нарочито за део који се односи на комерцијални сектор;
- у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување амбалаже;
- да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним количинама амбалаже;



- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина;
- да промовише поновно коришћење амбалаже;
- организовати сакупљање отпадне амбалаже, а у том циљу организовати одговарајући информациони ситем;

Повећање потенцијалних капацитета система рециклирања отпада, нови контејнери и модерна предузећа неће обезбедити пораст рециклирања отпада или одрживост принципа рециклирања без добро координисаног система. Да би се створио такав систем, неопходно је обезбедити следеће:

- поуздан прорачун отпада;
- прорачун амбалаже која се налази на тржишту;
- системе управљања комуналним отпадом;
- сарадња локалних власти;
- примена принципа “загађивач плаћа”
- примена одговорности произвођача;
- оснивање удружења произвођача;
- функционално тржиште секундарних сировина;
- плаћање за одлагање отпада на депонијама (таксе за одлагање);
- информисаност и укључење јавности.

4.4.12 Програм управљања индустријским отпадом

Индустријски неопасан отпад - у појединим врстама индустрије се појављује тзв. «чист отпад», а то је нарочито карактеристично за металне остатке.

Број правних лица којима се пружа услуга извоза смећа је 475 правних лица. Значајни корисници су:

- Здравствени центар са извозом од око 200 извезених контејнера од 5 m³ годишње
- Геронтолошки центар са око 450 контејнера од 5 m³ годишње
- Предшколска установа „Бајка“ са око 100 контејнера од 5 m³ годишње
- „Фалц Еаст“ са око 200 контејнера од 5 m³ годишње
- „Џервин д.о.о 50 контејнера од 5 m³ годишње
- „Десинг“ д.о.о. са око 50 контејнера од 5 m³ годишње.



Ове активности се углавном односе на комунални отпад или мешани комунални и биоотпад. Ова врста отпада се третира исто као и комерцијални.

У том смислу би било неопходно:

- идентификовати генераторе отпада који генеришу секундарне сировине;
- идентификовати генераторе отпада зеленог, био отпада и дрвеног отпада;
- организовати сакупити секундарне сировине у складу са законском регулативом;
- успоставити економске интересе на линији генератор-сакупљач-прерађивач;
- подстаћи прераду и коришћење секундарних сировина;
- успоставити тржишне механизме;
- утврдити алтернативан третман за велике количине рециклабилног материјала који се сада износи на депонију (папир, пластика, стакло);
- утврдити алтернативан третман биоразградивог отпада (храна, зеленило). Овај отпад се мора компостирати;
- едуковати радно особље за поступање са отпадом;
- успоставити место за пријем различитих фракција отпада у оквиру трансфер станице и обезбедити одговарајуће дозоле за JKП.
- све ово спровести у складу са економским интересом, с обзиром на постојање принципа "загађивач плаћа".
- Код великих генератора организовати посебно прикупљање отпада у складу са уговореном динамиком и договорити начин предаје отпада (делимичну припрему која би олакшала збрињавање у оквиру JKП)

Опасан индустријски отпад захтева посебан третман. С обзиром на законске захтеве и циљеве постављене Националном стратегијом, сви генератори су дужни да изврше карактеризацију и категоризацију отпада. То значи да је у општини потребно предузети следеће мере:

- Увести обавезу да сваки генератор мора израдити план и процедуру поступања са опасним отпадом од момента настајања до коначног третмана и одлагања;
- Изградити информациони систем за прикупљање података о опасном отпаду;
- Израдити Студију идентификације великих генераторе опасног и индустријског отпада у општини и генераторе секундарних сировина;
- Идентификовати све типове отпада, извршити карактеризацију отпада и утврдити количине опасних отпада;



- Успоставити мере за смањење настајања опасног отпада на месту настајања;
- Дефинисати обавезе максималног поновног коришћења и рециклаже амбалаже за допрему сировина;
- Максимално искоришћење постојећих ресурса за третман опасног отпада, утврдити карактеристике и капацитете (нпр. пећ у цементари);
- Успоставити обавезу мониторинга и контролног система за управљање опасним отпадима;
- Радити на едукацији јавности;

На подручју Републике Србије не постоје постројења за третман опасног индустријског отпада (постоји неколико регистрованих постројења за физички третман посебних токова отпада који спадају у опасан отпад). Опасан отпад се привремено складишти у неодговарајућим складиштима, од којих нека постоје и више деценија, или на фабричким депонијама. Просторним плановима у Републици Србији нису одређене локације за изградњу постројења за управљање опасним отпадом и за сада не постоји одобрена локација за депонију опасног отпада у Републици Србији. Недостатак инфраструктуре за третман отпада, отворио је као једину могућност за коначно збрињавање отпада, извоз на третман у овлашћана и регистрована постројења у ЕУ (инсинератори, постројења за физичко-хемијски третман и др.). Постројења која извозе отпад су из домена фармацеутске индустрије, електроенергетике, лабораторијски отпад из неких медицинских установа. Највише се извози ПЦБ отпад.

4.4.13 Програм сакупљања посебних токова отпада

Сви посебни токови отпада завршавају на трансфер станици на локацији где је предвиђено безбедно привремено складиштење ових отпада. За поједине токове отпада потребно је организовати прикупљање на годишњем нивоу.

Истрошене батерије и акумулатори. Батеријама и акумулаторима који садрже тешке метале до сада се није управљало на адекватан начин и било их је у слободном промету. Сада је њихов промет забрањен. У пракси се ова врста отпада и даље одлаже са комуналним отпадом на депоније. Не постоје места за посебно сакупљање батерија и акумулатора из домаћинства одвојено од комуналног и осталих врста отпада.

До сада нису биле законски дефинисане обавезе произвођача и увозника батерија и акумулатора који после употребе постају отпад. Самим тим није успостављена ни финансијска основа која би обезбедила сакупљање и третман ове врсте отпада.

Не постоји евиденција о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима.

Батерије које се користе у кућним производима, играчкама, мобилним телефонима и сл. имају у себи одређене канцерогене или токсичне елементе(кадмијум) које након реаговања са водом или окружењем могу изазвати повећање степена ризика за добијање канцера код људи.



Акумулатори из возила имају киселине које негативно утичу на животну средину и здравље људи.

Истрошене батерије и акумулатори ће се одвојено сакупљати на предвиђеним локацијама, обезбеђени од негативних испарења и продора подземних вода. Овај отпад ће се по прикупљеној оптималној количини предавати на рециклажу и даљи третман овлашћеним оператерима у складу са Законом.

У складу са одредбама Директиве ЕУ, обавеза општине је:

- да забрани и онемогући коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе;
- да изради програм посебног сакупљања потрошених батерија и акумулатора;
- да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима;
- у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување утрошених батерија и акумулатора;
- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и њиховом продајом;
- да доставља информације о сакупљеним и одлеженим (ускладиштеним) батеријама надлежним органима;
- да развије програм едукације запослених у вези са батеријама и акумулаторима;

Планира се да ће се истрошене батерије и акумулатори одвојено сакупљати на предвиђеним локацијама, обезбеђени од негативних испарења и продора подземних вода. Овај отпад ће се по прикупљеној оптималној количини предавати на рециклажу и даљи третман овлашћеним оператерима у складу са Законом.

Отпадна уља. Отпадна уља се до сада у пракси нису одлагала и третирали на прописан начин. Ова врста отпада се до сада без контроле испуштала на земљиште, у површинске и подземне воде и у канализацију или су мешана и одбацивана са осталим врстама комуналног или опасног отпада.

Продавци моторних уља као и произвођачи и увозници свежег-некоришћеног уља, са изузетком јестивог уља, које после употребе постаје отпадно, нису до сада имали финансијске и друге законске обавезе које би обезбедиле основу за сакупљање, третман свих отпадних уља као и њихово чување на начин да се не угрози животна средина. Такође, не постоји евиденција о отпадним уљима, сакупљеним количинама, ускладиштењу, третирању и коначном одлагању остатака после њиховог третирања.

Многа предузећа користе велики број врста уља у различите сврхе, па се као последица ствара велика количина отпадног уља, које је опасан отпад и подлеже захтевима Директиве ЕУ.



Отпадна уља се не смеју испуштати на земљиште, у површинске и подземне воде нити у канализацију. Такође забрањено је мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са материјалима које би спречиле рециклажу самог уља или мешање уља са опасним отпадом.

Потребно је одредити пријемна места за сакупљање отпадних уља уз сарадњу институција и органа Општине са оператерима ове врсте отпада са територије општине, те успоставити систем за сакупљање, привремено складиштење и третман.

На основу захтева Директиве ЕУ, у општини за управљање отпадним уљима потребно је:

- Израдити План за управљање отпадним уљима;
- Успоставити систем за прикупљање отпадног уља;
- О насталој и прикупљеној количини водити прецизну евиденцију;
- Прикупљено уље се мора адекватно складиштити и њиме се мора пажљиво и у складу са нормативима руковати;
- Директивом се фаворизује третман уља регенерацијом или сагоревањем уз утилизацију енергије, од стране треће стране, или у сопственим постројењима (нпр. цементара);
- Уколико се отпадно уље користи као допунско гориво у сопственим постројењима, онда се морају поштовати и нормативи зацртани директивом о спаљивању отпада 2000/76/ЕЦ. О свакој трансакцији и превозу се мора обавестити надлежни орган;
- Дозволе за све операције третмана или постројења за третман даје надлежни орган;
- Предузећа не смеју да испуштају отпадна уља у површинске или подземне воде, или канализацију;

Општина би морала да развије програм едукације запослених као руковоца овим материјама.

Отпадна возила. Порастом стандарда грађана дошло је до велике набавке свих врста возила, те до њиховог раубовања и замене. Велики број отпадних возила и делова се већ прикупља на тзв. “ауто-отпадима”. Одређени број оператера са овом врстом отпада постоји и на територији општине Књажевац који ову врсту отпада привремено складиште и након одређеног времена га прослеђују оператерима који врше рециклажу и даљу прераду ауто шкољки, делова и неупотребљене опреме.

Приближно 75% тежине возила чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона уља и уља која ако се њима правилно не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира, сагорева или депонује.



Сви оператери су дужни да раде у складу са одредбама Закона и Правилника о начину и поступку управљања отпадним возилима.

На основу процене утицаја привремених складишта отпадних возила на животну средину надлежни орган Општинске управе ће издавати дозволе за рад Оператерима, са посебном пажњом на обезбеђење локација за складиштење од потенцијалног загађења подземних вода и евентуално површинских токова.

Отпадне гуме. Отпадне гуме морају да се подвргну третману, при чему рециклажа има предност над спаљивањем. Потребно је успоставити мрежу откупних центара за отпадне гуме. Физичко или правно 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.

За потребе адекватног третмана отпадних гума потребно је:

Утврдити могућност алтернативног третмана гума, с обзиром да је одлагање гума на депонијама забрањено. Као алтернативни третман сигурно треба размотрити могућност коинсинерације у цементарама, као и друге као што је уситњавање и поновно коришћење као пуниоца у различитим материјалима (у бетону, за пешачке стазе и сл.)

Пошто на територији општине постоје огромне количине одложених гума, неопходно је подржати и подстаћи иницијативе за њихову рециклажу јер ће то имати економске ефекте и помоћи запошљавању,

Спроводити едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним гумама. Прикупљање препустити приватним рециклерима у циљу оптимизације сопствених ресурса.

Отпад од електричне и електронске опреме. Отпад од електричне и електронске опреме (уобичајено се означава као WEEE) састоји се од исслужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, телевизори, машине за прање, тостери итд. Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми и чине скоро половину тежине WEEE, пластика чини 21%, обојени метали 13%, а стакло око 5%.

Сви ови производи садрже олово, живу, кадмијум, хром и друге штетне супстанце али садрже и скупocene метале који рециклажу е-отпада чине не само корисном по здравље људи и животну средину, већ и исплативом.

У Републици Србији уведено је плаћање накнаде чији су обвезници произвођачи и увозници електричних и електронских производа, који после употребе постају отпад. Накнада се користи за сакупљање и третман е-отпада. Након усвајања начела „Загађивач плаћа“ и WEEE директиве у Европској унији је забрањено депоновање електронског отпада на депонијама.

Произвођачи и увозници су обавезни да организују или плате сакупљање и рециклажу е-отпада што кроз акције државе грађанима чини економски примамљиво да е-отпад правилно депонују а не да га одлажу на депонију или у природи.



Прецизне количине ове врсте отпада није могуће утврдити а ни планирати (јер је њихово коришћење условљено с једне стране техничким карактеристикама самог производа али с друге стране и стандардом становништва тј. могућношћу грађана да прате напредак технологије односно њиховом могућношћу да купују нове уређаје) али потребно је организовати акције сакупљања ове врсте отпада којом би се утврдила евентуална количина отпада а након прве акције могу се планирати временски периоди за организовање истих. Уједначавањем временских периода прикупљања е-отпада смањила би се количина е-отпада депонованог на депонији или у природа а уједно би код грађана јачала свест о штетности е-отпада.

Стога кроз акцију сакупљања е-отпада и мрежу пријемних станица е-отпад треба прикупљати, привремено га складиштити на претоварну или трансфер станицу, до преузимања истог од стране овлашћених компанија. Као и сва привремена складишта и ово треба грађевински обезбедити од спољних утицаја.

У складу са Директивама ЕУ у општини би морало да се:

- Успостави систем вођења података о електронској и електричној опреми;
- успостави систем сакупљања ове опреме;
- обезбеди систем за разградњу ове опреме у циљу сакупљања рециклабилних материјала, или ако то није у могућности да обезбеди систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада;
- по успостављању тржишта секундарних сировина обезбедити службу која би вршила њихову продају;
- обезбеди да руковање деловима уређаја који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом;
- подаци о сакупљеним електричним и електронским уређајима, рециклабилним материјалима и опасном отпаду из тих уређаја редовно достављати надлежним институцијама;
- развије програм едукације.

Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу. Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу треба одвојено сакупљати и обавезно подвргнути третману пре одлагања. Третман може вршити само лице које има дозволу за ову врсту делатности. Законом је прописан поступак управљања отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији.

Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (ПОПс отпад). Урађен је Национални план за имплементацију Стокхолмске конвенције у оквиру којег су урађени акциони планови за ПЦБ отпад, отпадне пестициде и ненамерно произведене хемикалије (диоксини и фурани). Потребно је да власници ПОПс отпада министарству



надлежном за животну средину пријаве врсту и количину овог отпада. Потребно је обезбедити одговарајућа складишта за сакупљање ПЦБ отпада и опреме загађене са ПЦБ која се искључује из употребе. Такође је потребно обезбедити складишта за привремено сакупљање отпадних пестицида по регионима, до одношења у регионална складишта за опасан отпад или на коначан третман. Потребно је идентификовати контаминирани локације ПОПс материјама и увести мониторинг ПОПс у животној средини. Веома је важно радити на подизању јавне свести и едукацији о ПОПс отпаду и третману отпада генерално. Агенција води регистар уређаја у употреби који садрже ПЦБ. Лице које врши сакупљање, третман, деконтаминацију или одлагање ПЦБ отпада мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији.

С обзиром на опасности које изазива ПЦБ општина би морала да:

- идентификује постројења која садрже ПЦБ и да направи план њиховог третмана
- да развије програм едукације запослених као руковооца овим материјам,
- Испитати могућност укључења општине Књажевац у национални програм имплементације сакупљања и безбедног третмана ПЦБ -а.

На одговарајућим местима у селима треба поставити посебно обележене посуде за одлагање неупотребљених препарата и амбалаже од искоришћених средстава те овај отпад у складу са Законом предавати само оператерима који имају дозволу за рад са овом врстом отпада на даљи третман.

Медицински отпад. Потребно је даље спроводити започет процес обавезног разврставања медицинског отпада на месту настанка на опасан и неопасан. Све установе за здравствену заштиту и ветеринарске организације у којима настаје медицински отпад су дужне да израде планове управљања отпадом и именују одговорно лице за управљање отпадом у складу са законом. Након прелазног решења третмана инфективног медицинског отпада дезинфекцијом и стерилизацијом и затим мљењем и одлагањем на депонију, потребно је изградити постројење за термички третман овог отпада – инсинератор, што је у дугорочном плану.

Отпад животињског порекла. Успостављање система управљања отпадом животињског порекла је у надлежности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Забрањен је пријем и одлагање кланичног отпада.

Потребно је донети нове подзаконске прописе о управљању отпадом животињског порекла на основу Закона о ветеринарству, усклађене са европским прописима.

Потребно је приступити изради програма управљања отпадом животињског порекла. Отпад животињског порекла, као и производе настале прерадом отпада животињског порекла треба користити у енергетске сврхе. С обзиром на врло лошу опремљеност постојећих постројења за третман отпада животињског порекла отвореног типа потребно је хитно извршити њихову реконструкцију. Непостојање објеката за сакупљање и складишта за отпад животињског порекла је додатни проблем који се треба решавати у сарадњи са локалним самоуправама, које су надлежне за уклањање лешева животиња са јавних површина и



објеката за узгој и држање животиња. Агенција прикупља податке о отпаду животињског порекла у складу са правилима достављања података за регистар извора загађивања.

Пољопривредни отпад. Потребно је радити на смањењу настајања пољопривредног отпада увођењем чистије производње и БАТ и БЕП у прехранбеној индустрији.

Пољопривредни отпад, односно биомасу као нуспроизвод пољопривредне производње, ратарске производње, као и производње индустријског и осталог биља, треба користити за добијање течних горива (биодизела), за шта у Србији постоји довољан потенцијал. Потребно је унапредити коришћење дрвног отпада из процеса прераде дрвета у самим постројењима. На основу актуелног искоришћења шумског потенцијала, сече шумског фонда и прераде дрвета, укупни годишњи енергетски потенцијал различитих врста дрвних остатака, заједно са регистрованом потрошњом огревног дрвета, износи око 1,02 милиона тона.

Потребно је обновити постојећа и изградити нова постројења за анаеробну дигестију – производњу биогаза и изградити постројења за компостирање. Извори загађивања податке о овој врсти отпада достављају Агенцији.

Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода. Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода ће представљати додатни притисак на депоније, када се проценат пречишћавања комуналних отпадних вода повећа, односно када се изграде постројења и уређаји за пречишћавање. Муљем од пречишћавања се мора управљати у складу са ЕУ прописима. Производња муља из наведених уређаја може достићи око 500.000 т/год., а производња филтер погаче око 150.000 т/год., мада су то за сада само процене. Начини поступања са стабилизованим муљем од пречишћавања отпадних вода су: искоришћење у пољопривреди, термички третман у инсинераторима, гориво у цементарана, одлагање. Агенција прикупља податке о количинама овог отпада.

Грађевински отпад и отпад од рушења. Ова врста отпада је такође врло присутна у градском подручју након рушења објеката, а на сеоском подручју по „дивљим депонијама“ у природи те је потребно спречити неконтролисано одлагање отпада у животној средини.

Грађевински отпад се не сме трајно одлагати на месту настанка нити на локацијама које за то нису предвиђене.

Власник овог отпада сноси трошкове управљања грађевинским отпадом и дужан је да обезбеди услове за одвојено сакупљање и привремено складиштење ове врсте отпада.

Општина је одлуком о одређивању локације за одлагање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабаст и други отпад) одредила локацију за одлагање грађевинског отпада.

Грађевински отпад се користи и даље у изградњи, раздваја се (стакло, папир и пластика), рециклира се (бетон, асфалт, камени и др).

На простору „Старе планине“ у започета је изградња Туристичког комплекса која ће у крајњој фази изградње обухватати, сада планиране, 12.000 лежајева у смештајним капацитетима са свим пратећим садржајима са планираним роковима изградње од преко



10 година а што ће у периоду примене овог плана утицати на настанак повећане количине грађевинског отпада.

Ова врста отпада у количинама које ће настајати приликом изградње Туристичког комплекса одлагаће се на предвиђеној локацији а о трошку власника овог отпада.

На територији општине Књажевац постоји одлука о привременом одлагању грађевинског отпада на делу локације званичне депоније комуналног отпада. Финансирање и одржавање локација обезбедиће ће се наплатом накнада за транспорт и одлагање власнику грађевинског отпада. Потребно је увести обавезну рециклажу грађевинског отпада на стационарном или мобилном постројењу.

Отпад од рушења је потребно раздвајати и поступати са њим у складу са законом (папир, стакло и пластика одвојити из грађевинског отпада и предати лицима која врше сакупљање или третман). Рециклирати се може бетон, асфалт, камен и др.

Отпад који садржи азбест. Отпад који садржи азбест је посебна категорија и одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже, а подаци о томе се достављају Агенцији. Азбестни отпад мора се припремити за транспорт и одлагање поступцима површинског очвршћивања или солидификације или уништавањем азбестних влакана, тако да се спречи ослобађање и разношења азбестних влакана у животну средину.

Слабо везани азбестни отпад мора се упакovati у одговарајућу непропусну сертификовану амбалажу. Азбестни отпад мора се пре одлагања третирати, упакovati и прекрити на начин да се избегне испуштање азбестних влакана или прашине у ваздух или изливања течности које садрже азбестна влакна. Азбестни отпад се може одложити на депонију неопасног отпада без претходне анализе елуата, ако је познато његово порекло, а под условом да: не садржи друге опасне материје осим чврсто везаног азбеста; укључује грађевински отпад који садржи чврсто везани азбестни отпад и буде одложен у посебне касете за азбестни отпад, одвојено од осталог отпада на депонији. Касете где је затворен и одложен азбестни отпад не треба отворати, како би се спречило ослобађање азбестних влакана и прашине у животну средину.

Отпад који настаје у ванредним ситуацијама. За поступање са отпадом који настане услед неке од непредвиђених ванредних ситуација (поплава, снег, земљотрес, пожар, лед и сл) надлежан је Општински штаб за ванредне ситуације општине Књажевац.

На основу плана којим се уређују активности у току и након ванредне ситуације обрадиће се и начин поступања са отпадом.

4.5 ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

4.5.1 Социо- економски аспекти

Настајање отпада код становништва је примарна функција њихове потрошње, а тиме и њихових социо- економских карактеристика. Њихов став утиче не само на карактеристике настајања отпада, већ такође и на ефективне захтеве на услуге сакупљања отпада, односно њихов интерес и вољу за плаћањем услуга сакупљања. На њихов однос се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести, и едукативне мере о негативним утицајима



неодговарајућег сакупљања отпада на здравље становништва и животну вредност ефективног одлагања.

Принципи социјалног аспекта су :

- Оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама,
- Подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга,
- Развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада,
- Подршка доприносу кориснику за самоорганизовање локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом,
- Заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

Однос локалних власти према плану управљања отпадом и изградњи нове регионалне депоније са рециклажним центром и имплементацији пројекта је позитиван.

Формирање нове санитарне депоније и нови принцип управљања отпадом нуди могућност запошљавања десетине нових радника на здравој тржишној основи као и побољшање путне инфраструктуре.

Санација постојећих депонија- сметлишта имаће позитивни утицај на животну средину а функционисање нове санитарне депоније мора бити у складу са прописима што гарантује задовољавајући ниво заштите животне средине.

У садашњој ситуацији има доста финансијских проблема везано за отпад, почевши од наплате па до потребе замене старих и дотрајалих средстава рада. Ако се овоме дода чињеница да сада један део популације није обухваћен организованим системом сакупљања и транспорта очито је да се у припреми функционисања новог начина регионалног збрињавања чврстог отпада о овоме мора водити рачуна.

Питање које је увек осетљиво је финансирање односно поврат кредита за ново постројење коме треба додати и питање одговарајућих трансфер станица, транспортних средстава и др. Очито је да се под хитно намеће пред новоформирано предузеће за управљање отпадом, уз максимално укључивање садашњих комуналних предузећа, да пронађу таква решења која ће омогућити континуирано самоодрживо функционисање овога система.

Свакако да потенцијално постоји велики број препрека за увођење неопходних промена садашњих институционалних структура. Присутна је или ће бити присутна жеља за задржавањем непромењеног стања, традиционални недостатак финансијских средстава али и недостатак људског потенцијала, набавка нове и замена застареле опреме и др.



Све ово од самог почетка мора бити брига новог предузећа и заједнице општина у оквиру међуопштинског споразума. У том смислу, треба одмах развити стимулативне, казнене и едукативне мере. Основ свега мора бити начело - загађивач плаћа и аплицирано на конкретну ситуацију стриктно и максимално примењивање позитивних законских прописа али и сагледавање ЕУ регулативе којој Република Србија приступа. Само добро осмишљеним планом и мерама активности омогућиће се да предвиђени систем квалитетно функционише па чак и дуже него што се у овом тренутку процењује.

4.5.2 Развијање јавне свести

Установљавање политике о развијању јавне свести по питању проблема животне средине и отпада је обавеза министарства надлежног за заштиту животне средине и локалне самоуправе на свим нивоима, са подршком постојећих стручњака. Ова политика захтева да све компаније које се баве отпадом у своје уговоре укључе и кампању за развијање јавне свести о квалитетном управљању отпадом.

Локална власт треба да изради план и спроведе кампање за развијање свести о управљању комуналним отпадом. Свака кампања треба да се фокусира на посебно питање управљање специфичним отпадом (кампања за рециклажу) и треба да се спроведе са имплементацијом Регионалног плана управљања отпадом.

Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом. Разговори се могу водити кроз подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине и редовно информисање јавности од стране органа власти.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана). Такође је важно да предложена побољшања буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип загађивач плаћа.

Грађани морају да имају приступ информацијама, што је и озваничено усвајањем Закона о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана избацивања отпада на илегална сметлишта је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен. Ово омогућава механизам за јавно оглашавање лоше праксе и јавну прозивку људи који су учинили веће прекршаје.

У већини случајева, на почетку кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора уз кампању са чврстом поруком која се односи на казне за прекршиоце закона. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање. Ефективно је предвидети ангажовање комуналне полиције или комуналних редара, чије присуство, само по себи, има јак ефекат на психолошки став појединаца.



Кампање развијања јавне свести подстичу индивидуалне потрошаче да помогну достизање одрживог управљања отпадом кроз смањење настајања отпада, куповину производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и учешће у локалним радионицама о управљању отпадом. Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво за прихватање одговорнијег односа према отпаду и да поступају са отпадом на одржив начин, као што је редукција на извору, поновна употреба отпада, рециклажа или одлагање отпада на поуздан начин уколико нема друге могућности.

Кампања би требало да се састоји од три основна нивоа:

- претходно истраживање,
- кампања и
- истраживање након кампање.

Овај облик омогућава локалним властима да прате напредак према одрживијем јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Локалне власти треба да спроведу истраживање применом разговора „од врата до врата“ кроз општину, да би се установила основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Упознавањем јавности са пројектом усвојиће се најбоља решења и обезбедити финансијска средства за њихову реализацију.

Најважније је да постоји континуитет у раду како би се променио став јавности према комуналном отпаду у општини. Реализација кампања за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за интегрални партнерски приступ, обезбеђује национални идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом.

Локална кампања треба да:

- користи све облике медија;
- стекне поверење становништва;
- буде провокативна;
- истиче индивидуалне акције;
- користи једноставне циљане поруке;
- користи свеобухватне, али једноставне поруке.

Посебна пажња се мора обратити на развијање свести о потреби одрживог управљања опасним отпадом и с тим у вези потреби за изградњом инфраструктуре у виду постројења за складиштење, третман и одлагање.



Између општина у региону мора да постоји сарадња и жеља да се организује бољи систем управљања чврстим отпадом. Кључни заинтересовани су грађани општине где ће се изградити регионална санитарна депонија.

Обавезно је информисање грађана о новом начину одвајања отпада, кроз лифлете уз рачуне за комуналне услуге, обезбеђивање довољног броја канти и кеса у почетном периоду. Да би систем успео потребно је наградити све учеснике који учествују у рециклажи.

Снимити „youtube“ промотивне видео клипове са истакнутим члановима општине, председником општине, директором комуналног предузећа где се кратко и јасно указује на све користи овог система и подизже образовање и свест грађана да чине корисне ствари за своју заједницу паметнијим и уређенијим токовима отпада, који се могу делити преко друштвених мрежа и телефона.

Обраћати се свим групама грађана, ученицима, запосленим и незапосленим лицима, као и пензионерима.

4.6 УВОЂЕЊЕ СИСТЕМА ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ОТПАДА

Очекује се да се систем управљања отпадом у општини Књажевац развије у наредних 3 године према следећој шеми:

- Организација и модернизација сакупљања отпада, увођење нових контејнера на за то предвиђеним местима
- Проширење обухвата становништва
- Израда плана рециклаже
- Едукација становништва о значају и начину рециклаже
- Доношење одлуке од стране локалних власти да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу на будућу санитарну депонију, него да се издвајају у наменске контејнере и користе као секундарне сировине
- Повећање броја рециклабилних компоненти које се примарном селекцијом издвајају из отпада
- Опремање комуналног предузећа адекватним контејнерима, опремом и транспортним средствима у складу са предвиђеним системом за примарну селекцију
- Изградња трансфер станице са рециклажним двориштем
- Санација депоније
- Постављање нових контејнера на местима несанитарних сметлишта и чишћење и затварање сметлишта.



Раздвајање и рециклажа појединих фракција комуналног отпада је једна од битних опција у управљању отпадом и део интегрисаног система управљања отпадом.

Под рециклажом комуналног отпада се подразумева искоришћење корисних компоненти из комуналног отпада и то издвајање:

- Метала, папира, стакла, пластике,
- Органског дела отпада,
- Отпада из административног дела (продавнице, административне зграде)
- Дрвеног отпада, парковског отпада, отпада од резивања.

Циљ раздвајања отпада по врстама је њихово поновно коришћење на неком другом месту и за неку другу намену.

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- Рециклажа је један од основних циљева Националне стратегије управљања отпадом у Србији, постулирана кроз политику ЕУ;
- Рециклажом се смањује количина комуналног отпада који треба одложити на депонију и врши се валоризација секундарних сировина из комуналног отпада;
- Рециклажом се остварује економска добит (директна продаја и посредно учешће у осталим производним гранама);
- Рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- Рециклиране компоненте се увозе. Овим програмом се замењује увоз у великом делу;
- Рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније- мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање сировина- нарочито за Al, Co и Ni);
- Рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- При преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- Рециклажом се отварају нова радна места;
- Рециклажом се постиже заштита животне средине;



Тржиште рециклабила је активност или процес трансфера, продаје и/или куповине рециклабилног материјала, којим се успоставља веза између купца и продавца рециклираних компоненти. У нашој земљи тржиште рециклабила је веома хаотично, неразвијено и базирано је углавном на тржишту индустријских рециклабила и на иницијативама сакупљача и приватних организација.

Република Србија преко Агенције за заштиту животне средине води и ажурира базу података о управљању отпадом у информационом систему заштите животне средине, у складу са законом којим се уређује заштита животне средине.

У циљу организовања успешне рециклаже у региону потребно је да се организују информације о тржишту на коме би се добијали подаци о продаји и потражњи.

Закони понуде и потражње комбиновани са активностима куповине и продаје, крајњи корисници, утицаји посредника утичу на формирање цена рециклабила на тржишту као и њихов пласман.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала и издвајања корисног отпада су:

- Издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилни отпад;
- Издвајање рециклабила из укупне масе отпада на специјалним постројењима за рециклажу;
- Припрема издвојених рециклабила на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), млевење (стакло);
- Сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање у великим постројењима;
- Промоција самосталног компостирања «у свом дворишту» кроз едукацију и успостављање малих компостних бункера.

Основни начин за сакупљање рециклабила је изградња мреже постројења за рециклажу и сакупљање отпада којом би се сакупила највећа количина доступног папира, стакла, пластике и метала из отпада из домаћинства, комерцијале, индустрије и вратила назад у процес прераде.

Регионална постројења за сортирање морају бити изграђена за завршно сортирање селективно сакупљених материјала. Ова постројења такође служе и за припрему материјала за транспорт (балиран отпад или издробљен).

У цео подухват рециклаже биће укључена трансфер станица за отпад као централно место рециклаже. ПЕТ рециклажа на даље ће се организовати у оквиру трансфер станице.

Услови за спровођење рециклаже су :



- Прикупљање издвојеног комуналног отпада суве фракције, где сами становници издвајају или на специјалним местима где становници самоиницијативно доносе сортиран отпад;
- Прикупљање помешаног отпада;
- Изградња постројења за рециклажу;
- Постојање финансијских средстава;
- Јасно дефинисано тржиште рециклираних материјала.

Раздвајање рециклабилних компонената може се вршити на два начина и то:

- на месту настајања – *он сите* и
- на централизованим местима за издвајање и третман – *офф сите*.

Рециклажа на самом месту настајања подразумева да становници сами сортирају отпад у посебним контејнерима или кесама, или доносе на посебне платое или на трансфер станицу са рециклажним двориштем, а заинтересована физичка и правна лица сакупљају и односе на третман.

Овај тип рециклаже има низ предности:

- Успоставља се близу генератора отпада;
- Мања је контаминација околног простора;
- Сировине постижу бољу цену на тржишту јер су мање запрљане;
- Редукује цену одлагања, транспорта отпада, третмана;
- Овакве сировине се одмах могу пласирати и прерађивати;
- Морају се извршити капиталне инвестиције у посебну опрему за третман;
- Обучено особље опслужује систем;
- Опрема захтева одржавање и поправке;
- Након прераде ових рециклабила ипак се захтева простор за одлагање остатака; - Мора се вршити контрола квалитета секундарних сировина.

Офф сите рециклажа се примењује:

- Ако *он сите* рециклажа није задовољавајућа;
- Ако *он сите* рециклажа није финансијски исплатива;



Потребан је простор за привремено складиштење материјала који чекају раздвајање. Материјали који се обично раздвајају на *Off site* постројењу су комунални отпад (несортиран), уља, растварачи и оловни акумулатори.

Увођење рециклаже у насељима и градовима почиње одлуком локалних власти да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу више на санитарне депоније, него да се издвајају и користе као секундарне сировине. Уколико се сами грађани одлуче за сепарацију корисних фракција отпада на месту његовог настајања, потребна су нова возила за прикупљање и превоз отпада, са посебним боксовима за стару хартију, конзерве, стаклену амбалажу, пластику и друге рециклабилне компоненте отпада. Даље сортирање и компактирање ових материјала обавља се у централној станици за рециклажу, одакле их преузимају купци, који их користе као секундарне сировине.

4.6.1 Увођење обавезне примарне селекције – систем са 2 канте

Обавезно увести селекцију на 2 канте у року од 48 месеци на целој територији општине Књажевац. Започети од централних градских зона и већих насеља.

Систем раздвајања и рециклаже отпада. Предвиђа се неколико степена раздвајања или сепарације отпада.

Први је примарна сепарација - на месту настанка - За примењивање овог система нису потребна значајна финансијска средства, али је потребна чврста локална регулатива, умањење рачуна за зграде и грађане који испуњавају примарну селекцију и увећање комуналних рачуна за оне који то не раде, као и инспекцијски надзор.

Да би овакав систем био успостављен и могао успешно да ради потребно је донети општинску одлуку о кажњавању грађана и правних лица који се не придржавају одвајања комуналног отпада и успоставити јаку општинску инспекцијску службу, а осмислити и користи за грађане који савесно испуњавају ове обавезе.

У Словенији се кажњава зграда или породична кућа уколико сви станари не раздвајају отпадне фракције на суву и мокру фракцију или ако се предају измешане кесе. Та казна се види на комуналном рачуну наредног месеца за сваког корисника који се не придржава правила, на овај начин за 3-6 месеци успостављен је ефикасан систем раздвајања отпада који и данас функционише.

Предуслов је да постави одговарајућа инфраструктура и да се изврши едукација уз сваки месечни рачун комуналних услуга, да се најави акција флајерима и прелазак на нови систем управљања отпадом, као и да се јако медијски испрати.

4.6.2 Предлози за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада

Јединица локалне самоуправе уређује организовање и начин селекције и сакупљања отпада ради рециклаже, локалним планом управљања отпадом, а који мора да буде у складу са посебним програмом који, на предлог министарства, утврђује Влада.

У општини већ постоје облици сепарације појединих компоненти отпада, међутим потребно је успоставити бољу организацију и активност проширити.



Примарну сепарацију, најједноставније је започети на нивоу привредних субјеката и државних служби, односно комерцијалног сектора, где је постављењем контејнера за различите врсте отпада (папир, пластика, стакло...), услед већих количина отпада који потичу са истог места могуће остварити значајне резултате минималним улагањем које се огледа у инвестирању у посуде за одлагање отпада и едукацијом запослених.

Најкомпликованији корак је успостављање примарне сепарације у домаћинству, где је поред подизања еколошке свести неопходно пружити и финансијске погодности као подстрек за спровођење оваквих акција. (Пример се може узети из развијених земаља (Норвешка), у којима су насеља, односно месне заједнице, која су селектовала отпад биле додатно мотивисане инфраструктурним улагањем (постављање нових клупа, уређивање паркова, паркића...) уз позитивну медијску кампању и наметање такмичарског приступа).

Нацртом Регионалног плана је у свим општинама предвиђено формирање рециклажних дворишта за сакупљање рециклабилног отпада, као што су папир, картон, стакло, пластика, кабасти отпад, органски отпад, уз обезбеђен простор за раздвојени опасан отпад, као што су уља, разређивачи, пестициди, лекови, боје, растварачи и остале хемикалије, кућни електрични апарати (електрична и електронска опрема без фреона), батерије, акумулатори, гуме и др.

У циљу смањења трошкова овим планом је предложено да се таква дворишта формирају у оквиру трансфер станица. Тиме би се избегли трошкови откупа земљишта, градње објеката и инфраструктуре а и оперативни трошкови би били нижи него у случају да се формира посебно двориште. Практично ти трошкови би се односили само на евентуалну куповину преса за пресовање и балирање појединих врста отпада ради економичнијег даљег транспорта до рециклажних фирми, мада већина већих фирми које се баве откупом рециклабилног отпада има камионе за транспорт отпада са већ уграђеном пресом.

У свим општинама, осим у Зајечару, ће се формирати трансфер станице као што је регионалним планом предвиђено. На трансфер станицама ће се сакупљати, складиштити, компактирати и претоварати отпад за транспорт до регионалне депоније у Зајечару. Грубим раздвајањем корисних сировина у трансфер станицама не може се издвојити значајна количина корисних секундарних сировина. Сврха трансфер станица у почетку ће бити да, поред трансфера комуналног отпада који ће ићи на регионалну депонију, прикупљају и привремено складиште кабасти и кућни опасни отпад (електронски: компјутери, фрижидери, телевизори итд) у недостатку сабирних центара за опасни отпад.

Према директивама ЕУ та врста отпада не сме се одлагати на депонијама.

4.6.3 Рециклажа у јавним установама и већим компанијама

Обавезно је увођење рециклаже у све веће јавне установе и веће компаније које запошљавају 10 и више запослених као и на свим местима већих јавних окупљања. Овај систем би се увео на следећи начин:

- У року од 12-24 месеца све јавне установе (дом здравља, средње и основне школе, градску управу и све општинске установе, ЖКП Стандард, сва комунална предузећа и др) морале би да буду покреивене посудама за разврставање 4 врсте рециклабилног отпада.



- Формирање службе за пружање рециклабилних количина отпада и превоз на трансфер станицу центар за селекцију отпада.
- Јака и ефективна јавна кампања о разврставању отпада на јавном месту и послу.

4.6.4 Рециклажно двориште и рециклажно острво

У рециклажно двориште одлаже се потпуно сортирани отпад по врстама у, за то предвиђене, контејнере. Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом висине 2 m, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање доведеног односно издвојеног отпада.

На самој локацији рециклажног дворишта треба да постоји довољан простор за манипулацију возила која возе отпад и за гаражу за возила, а непосредно уз њу треба да постоји слободан простор за паркирање личних возила са теретним приколицама. Предвиђени простор је равна површина која је уређена за наведене радње и асфалтирана (водонепропусна).

Папир и пластика пресују се на ради смањења запремине пре продаје.

Кабаста отпад и метални отпад пресују се пресом, која долази у рециклажно двориште по позиву, да би се смањили трошкови транспорта.

Посебно се уређује простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства који је зауљен или замашћен.

Рециклажно двориште је само 1 у општини Књажевац, оно је предвиђено је као интегрисани објекат заједно са трансфер станицом у оквиру хале.

Мала рециклажна дворишта са неколико контејнера се зову рециклажна острва и то су објекти мањег капацитета на јавним површинама намењени одлагању разврстаног комуналног отпада у неколико различитих контејнера.

У рециклажном дворишту могу се сакупљати следеће врсте отпада:

Попис отпада који се може одложити у рециклажна дворишта:

- Папир,
- Картон,
- Пластика,
- метална амбалажа,
- стиропор,
- старе батерије,
- стаклени амбалажни отпад,
- равно стакло,
- ПЕТ - боце,
- ПЕ – фолија,
- лименке,
- стари лекови,
- отпадне гуме без наплата (до 4 комада),



- метални гломазни отпад (електрична и електроничка опрема),
- електронски отпад,
- гломазни отпад,
- дрвени отпад,
- текстил,
- одећа,
- акумулатори,
- флуоресцентне цеви,
- зелени отпад.

Пример рециклажних дворишта која су урађена у Чачку дат је на следећим сликама:



Илустрација 48. Детаљи рециклажног дворишта



Илустрација 49. Пример малог рециклажног острва

Препоручује се одвајање био, зеленог и дрвеног отпада у оквиру посебног центра за управљање таквим отпадом и одвојено прикупљање ових фракција отпада.

Прикупљање отпада који може бити опасан је потребно извршити на начин да се испуне сви предуслови за његово безбедно привременог складиштења преко трансфер станице и оператера.

Услови минималне техничке опремљености за мала рециклажна дворишта су:

- комбинована бетонско-метална или пластићна ограда минималне висине 2 m која би спречила развејавање отпада са улазним вратима довољне ширине око 3 m због приласка камиона;
- добро осветљење унутар круга и ван круга рециклажног дворишта – постављање у близини позиција јавне расвете;
- метални контејнери за прихватање пепела (пепео који се одвојено скупља може да се користи за гашење пожара);
- асфалтирана или бетонирана површина (или тампон, бетон и бехатон) на местима где су постављени контејнери, асфалтирани пут одговарајуће ширине са ознакама смера кретања возила;
- претовар ових фракција рециклаже одвојеним камионским турама у затворени или наткривени простор одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада;



- отворена наткривена површина и/или површина на отвореном за складиштење одговарајућих врста и количина неопасног отпада у оквиру трансфер станице;
- посуде са песком и пиљевином за почетно гашење пожара;

Отпад се у рециклажном оству може складиштити најдуже 6 месеци, изузимајући био-отпад који се може складиштити највише 7 дана и то у затвореним условима.

Унапређеним радом рециклажног центра, и формирањем Центра за рециклажу у оквиру трансфер станице и/или обједињеног Центра за управљање дрвеним и биоотпадом, објединили би се напори за функционално искоришћење свих рециклабилних сировина у складу са прописима.

За успешан рад рециклажног дворишта неопходно је увођење рециклажних острва са контејнерима за стакло, папир и картон, метал и сл. у насељеним деловима Књажевца у насељима са више стотина становника. Како би грађани примарно издвајали и друге фракције рециклабилног отпада, као што данас издвајају ПЕТ.

Потребно је донети локалне прописе који подржавају увођење примарне селекције суве и мокре канте, комбиновано са рециклажним острвима и поступним одвајањем био отпада. Све ове активности, уз добар одзив грађана, директно ће смањити трошкове будућег управљања отпадом у општини Књажевац, а повећаће ниво управљања отпадом и заштитом животне средине.

Кључни елементи система рециклирања су:

- одвајање отпада који се може рециклирати из комуналног отпада;
- систем децентрализованих контејнера са високом стопом покривености у свакој општини, који су постављени као места за сакупљање отпада у градском, као и у руралном подручју;
- централизоване локације у свакој општини - рециклажна дворишта;
- постављање постројења за селекцију отпада у Регионалном центру за управљање отпадом;
- уговори о регионалној сарадњи у циљу заједничког деловања и коришћење возила за сакупљање и транспорт материјала који се може рециклирати.

Препоручује се следећа комбинација система сакупљања и прераде отпада који се може рециклирати, као и одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства, што се препоручује као први корак у спровођењу програма рециклирања:

- сабирне тачке са посебним контејнерима за папир/картон, стакло, конзерве и канте, уз обезбеђење адекватног транспорта и, уколико је потребно, привременог складиштења. Сакупљени отпад који ће се рециклирати, са сабирних тачака потрошач односи до коначне локације и одлаже на специјално означено место. У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима;



- сакупљање зеленог отпада – баштенског отпада уз помоћ индивидуалних контејнера уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- Рециклажна дворишта су објекти где грађани и мања предузећа могу одлагати разне врсте отпада из домаћинства. Већина рециклажних дворишта пројектовано је за кориснике који довозе отпад уз помоћ превозних средстава. Могућ је и приступ пешке или бициклом;
- Покретни капацитети за сортирање грађевинског отпада и шута - сортирање и ломљење грађевинског отпада и шута се може дефинисати као механички третман, који је неопходан да би се тај отпад могао поново користити. Финални производи овог третмана су секундарне сировине, изделене у зависности од величине или растреситости. Оне могу успешно заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама;
- Покретни капацитети за сакупљање опасног отпада из домаћинства. Опасни отпад у домаћинству дефинише се као “таква врста отпада која може потенцијално повећати опасна својства комуналног отпада када се одложи на депонију или компостира”. Тај мобилни систем сакупљања допуњен је активностима сакупљања свих врста отпада који се прикупе у рециклажним двориштима. То је специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација где становништво и мањи произвођачи отпада могу одлагати свој опасни отпад.
- Рециклажна дворишта ће бити опремљена са неколико контејнера за сакупљање и складиштење различитог материјала. За транспорт материјала од тих локација до постројења за рециклажу потребан је један камион за одвоз контејнера.

Процењује се да ће грађани у рециклажна дворишта доносити од 10-15 кг по становнику годишње различитих врста отпада и материјала који се може рециклирати.



4.7 ТРАНСФЕР СТАНИЦА И ЦЕНТАР ЗА РЕЦИКЛАЖУ КЊАЖЕВАЦ

4.7.1 Локација и намена постројења за управљање отпадом

У сагласности са Законом о управљању отпадом, јединица локалне самоуправе одређује локацију за изградњу и рад постројења за складиштење, третман или одлагање отпада на својој територији.

Изградња постројења из надлежности јединица локалне самоуправе финансира се из наменских средстава буџета јединице локалне самоуправе, кредита, донација и средстава правних и физичких лица која управљају отпадом, накнада и других извора финансирања, у складу са законом. Најповољнија локација за развој инфраструктуре за управљање отпадом је локација у реону садашње депоније.

У близини садашње депоније планирано је и постројење за третман отпадне комуналне воде, те се суседна парцела између будућег постројења и садашње депоније намећа као одлично решење за смештање инфраструктуре за даље управљање отпадом. Парцела је у власништву Општине, а уписана је и у генерални урбанистички план. По изградњи трансфер станице неопходно је престати са праксом одлагања отпада на несанитарну депонију и њено хитно затварање у складу са решењима из пројекта санације и ремедијације.

Методологија за израду пројекта санације и ремедијације за постојеће несанитарне депоније комуналног отпада – сметлишта, поред података из става 1. овог члана, посебно садржи и податке дате у Прилогу у Глави II – Санација и ремедијација постојећих несанитарних депонија комуналног отпада – сметлишта Правилника о методологији за израду пројекта санације и ремедијације "Службени гласник РС", број 74/2015.

Изградња и рад постројења за управљање отпадом мора бити у складу са одредбама Закона о управљању отпадом, Закона којим се уређује изградња објеката и другим законима. У постројењу за управљање отпадом, отпад се може складиштити, третирати или одлагати само у складу са издатом дозволом за рад.

Рад постројења мора бити усклађен са националним прописима и правцима развоја управљања отпадом у наредном периоду 2020-2031. Намена инфраструктуре је трансфер комуналног отпада после пресовања на регионалну санитарну депонију, као и максимално унапређење и рециклажа примарно сепарисаног отпада.

У случају да се створе услови, било би пожељно формирати и засебан центар у близини трансфер станице за управљање био и дрвеним отпадом. Као и једну јединицу за управљање грађевинским отпадом.

Постројења за управљање отпадом мора бити осигурано да кроз комуналне накнаде, прихода од продаје рециклираних сировина покрива већи део својих трошкова.



Илустрација 50. Могуће пројектно решење трансфер станице Књажевац

4.7.2 Трансфер станица

Трансфер станица је први и најважнији објекат комуналне инфраструктуре за управљање отпадом у Књажевцу. За потребе изградње трансфер станице у Књажевцу, извршено је:

- Локација је одабрана 18.11.2010. године на седници СО Књажевац;
- Локације је унета у генерални урбанистички план;
- Локација предложене трансфер станице је у власништву општине;
- Извршено је геодетско снимање парцеле;
- Извршено је снимање из ваздуха депоније и процене кубатура одложеног отпада;
- Извршена је препарцелација парцеле 3415/1 КО Књажевац и издвојена је парцела 3415/5 КО Књажевац за изградњу трансфер станице;



- Израђена је техничка документација (јула 2020.);
- Спорведен је поступак процене утицаја пројекта на животну средину (јула 2020.);
- Израђен је пројекат заштитног насипа који од високих вода штити парцеле будуће трансфер станице, несанитарне депоније која је предвиђена за санацију и будућег постројења за третман отпадних вода од постојећег насипа до железничког моста у дужини од око 1 километра.
- Конкурисано је за УНДП пројекат формирања Центра за управљање био и дрвеним отпадом у близини трансфер станице (мај 2020.).

Потребно је на даље:

- Уклањање комуналног отпада са предвиђене локације за изградњу трансфер станице;
- Ограђивање локације;
- Насипање платоа;
- Обезбеђивање прилазне саобраћајнице;
- Изградња насипа према Белом Тимоку;
- Изградња платоа трансфер станице;
- Ограђивање Изградња објеката, ваге и пресе и друге опреме трансфер станице;
- Инфраструктурно опремање (електрична енергија, вода и сл.);
- Обезбеђивање остале комуналне и техничке инфраструктуре за рад трансфер станице.
- Праћење активности рада и мониторинга трансфер станице.
- Финансијска средства за изградњу трансфер станице осим из буџета општине, могу се обезбедити од: Стратешког партнера; Српских фондова и ЕУ фондова; средстава Министарства заштите животне средине; Кредита; или у склопу осталих начина финансирања решавања регионалних питања

Отпад се по овој одлуци СО допрема до трансфер станице у затвореним возилима или контејнерима или на било који други начин како не би дошло до расипања истог и како би се спречило загађење земљишта, воде, ваздуха, односно деградације животне средине.

Трансфер станица, односно правно лице у чијој надлежности је објекат, мора да има уговор са другим оператерима управљања комуналним отпадом и оператерима управљањем опасним и неопасним отпадом, како би се на адекватан начин збринули сви токови отпада:

- пресовани комунални отпад;



- сепарисан и по фракцијама одвојен рециклабилни отпад;
- опасан комунални отпад;
- кабасти отад;
- електронски отпад;
- дрвени и био отпад.

4.7.3 Предности трансфер станице за локално сакупљање у општини

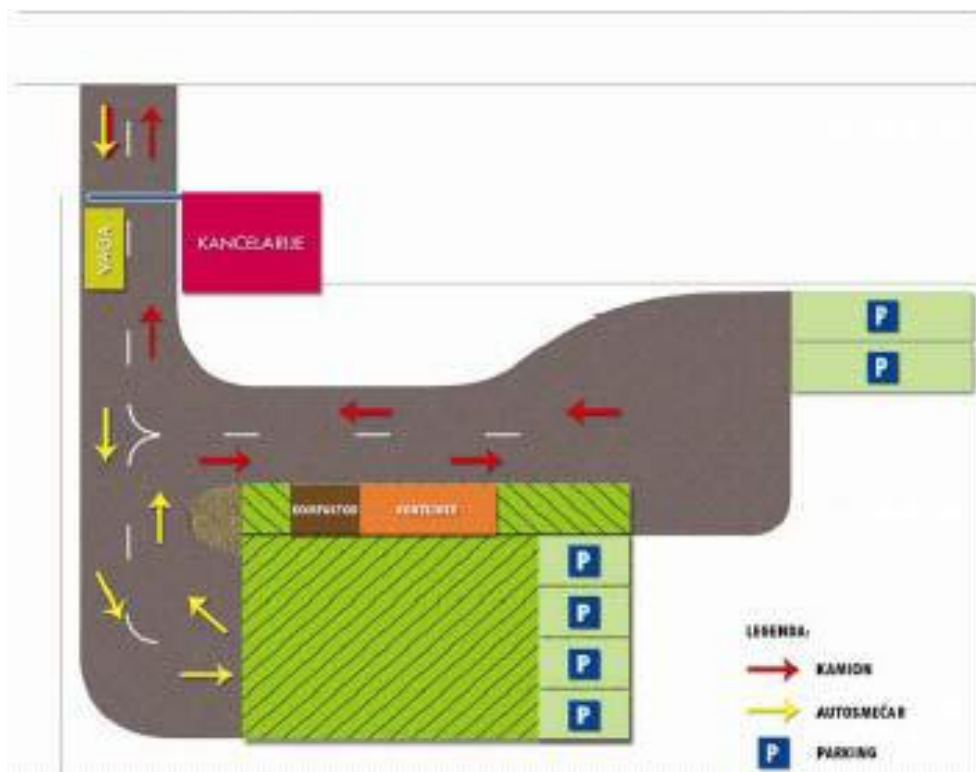
Трансфер станице или претоварне станице су локације где се отпад из локалних возила за сакупљање отпада привремено складишти и претовара у већа возила којим се одвози на санитарну депонију. На овај начин се постиже да се и друга, нестандартна и приручна возила (мања возила, трактори, подизачи контејнера па чак и возила којима би грађани довозили у одређено време одређене врсте отпада) користе као подршка локалном сакупљању отпада, али и обезбеђује економичнији и рационалнији превоз отпада до удаљене санитарне депоније.

Погодности су следеће:

- смањује се време сакупљања отпада,
- смањују се трошкови превоза отпада до регионалне депоније,
- смањује се потрошња горива,
- смањују се трошкови одржавања возила и
- смањују се испуштања штетних гасова у атмосферу.

Трансфер станица ће имати улогу општинског рециклажног дворишта где ће се и остале врсте отпада сакупљати пре транспорта на санитарну депонију (на пример, неопасан индустријски отпад, отпад који би довозили сами грађани, власници мањих предузећа, занатских радњи, угоститељских објеката, кабасти отпад, опасан комунални отпад, отпадна уља, акумулатори и слично). Тиме се смањују инвестициона улагања и стварање дивљих сметлишта.

Регионалним планом управљања отпадом Тимочког региона предвиђена је изградња шест трансфер станица и то у општинама Кладово, Мајданпек, Неготин, Бор, Бојевац и Књажевац. У подручјима где су депоније удаљене више од 20- 30 км од урбаних подручја, транспорт до депоније коришћењем возила којим се сакупља отпад постаје неекономичан. Скица трансфер станице:



Илустрација 51. Скица рециклажног дворишта

Трансфер станица ће бити пројектована тако да садржи:

- Простор за манипулацију транспортних возила која довозе отпад са колском вагом и вагарском кућицом
- Простор за истовар возила са компакторском јединицом – рампа са хидрауличном пресом
- Простор за манипулацију претоварног возила – шина за навожење аброл контејнера капацитета 32 m³
- Простор за смештај возила за даљински транспорт аброл контејнера и за смештај самих аброл контејнера
- Простор за паркинг и прање возила
- Простор за корисне компоненте
- Простор за кућни опасан отпад
- Простор за отпад великих габарита типа великих комада намештаја
- Административно - управну зграду.

У првом периоду успостављања регионалног плана управљања отпадом препоручује се изградња трансфер станице са минималним бројем неопходних објеката без било каквих

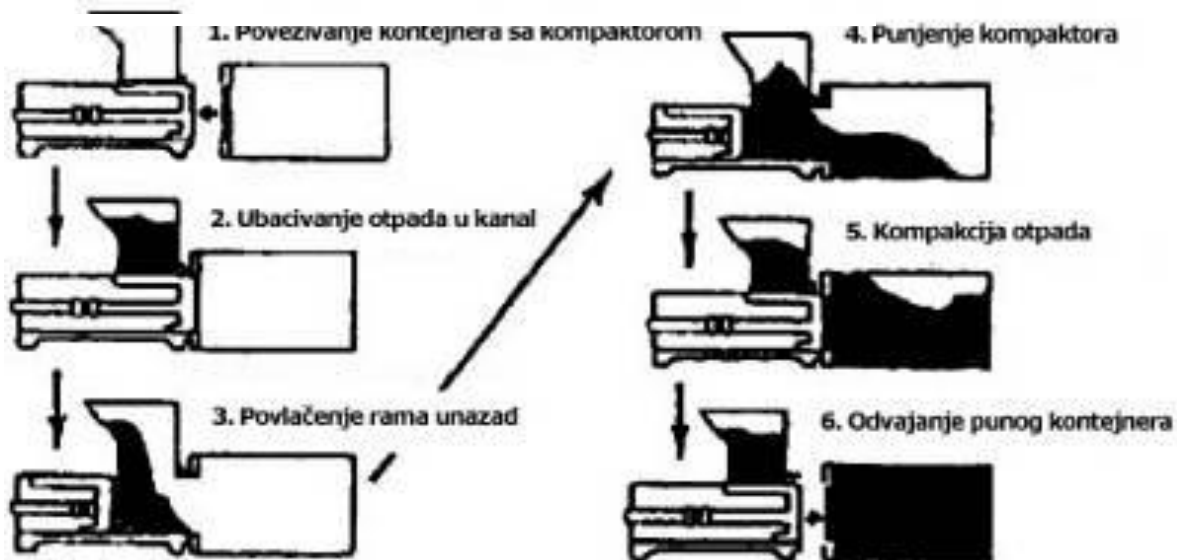
додатних елемената у функцији смањења количине отпада који ће се транспортовати до регионалне депоније. Циљ је смањење трошкова, јер су релативно мале количине отпада, што би негативно утицало на период поврата инвестиције.

Поред возила и контејнера, трансфер станице треба да су опремљене и са утоваривачем, виљушкарком, као и са пресом за пресовање и балирање папира картона и метала (алуминијум). Следеће слике показују улаз и вагу на улазу у трансфер станицу.



Илустрација 52. Улаз и вага на улазу у трансфер станицу са или без надстрешнице

Принцип рада на станици је једноставан, на рампи се отпад претовара из аутоотпадара директно у хидрауличну пресу у којој долази до вишестепеног компактирања отпада, а из ње у аброл контејнере. Сваки напуњен аброл контејнер се транспортује до регионалне депоније камионом навлакачем, предвиђеним за даљински транспорт.



Илустрација 53. Компактирање на трансфер станици

На овај начин, отпад се унутар трансфер станице креће у затвореном систему тако да нема растурања отпада, непријатних мириса, појаве глодара, појаве летећег отпада, нити има лица која се неовлашћено баве пребирањем отпада.

Нема ни појаве отпадних - процедурних вода из отпада које би угрозиле површинске и подземне воде и земљиште, па нема потребе за постројењем за пречишћавање отпадних-процурних вода чиме су ниже инвестиције и сам поступак добијања употребне дозволе је једноставнији, не мора се тражити интегрисана дозвола.

У томе је предност трансфер станице у односу на депонију, да је што једноставнија и доступнија јавности, са малим улагањима у мере заштите животне средине, због безбедне технологија рада.

На трансфер станици мора бити довољно простора за смештај већег броја аброл контејнера. Њихов број се дефинише тако да се омогући држање отпада на трансфер станици од минимум три дана, у случају завејаних и непроходних путева до регионалне депоније или неочекиваног квара на возилу за даљи транспорт.

И на трансфер станици као и на депонији мора да се врши евиденција кретања возила и улаза и излаза отпада. Цело подручје треба да је ограђено мрежастом оградом и да има посебно капију за улаз возила и посебно за улаз људи.

Такође треба да има систем за одвод проливеденог уља.



4.7.4 Инвестициони трошкови формирања трансфер станице са рециклажним двориштем

Важан део инфраструктуре је доступност добро опремљене радионице у циљу одржавања возног парка и поправки контејнера. Процењена инвестиција за изградњу једне трансфер станице са рециклажним двориштем је приказана у следећој табели.

Табела 33. Процењена инвестиција за изградњу једне трансфер станице са рециклажним двориштем

Инвестиција		Износ у €
А. ПРИПРЕМНИ И ГРАЂЕВИНСКИ ПОСЛОВИ		
A.1	Рашчишћавање парцеле 1,1 ха од 15.000 м ³ отпада, нивелисанње парцеле	65.000
A.2	Ограђивање парцеле око 450 метара	10.000
A.3	Израда бетонског платоа цца. 7300 м ² са утоварном рампом и дренажног система заштите, изградња хале цца. 760 м ²	390.000
A.4	Израда пратећих објеката и комуналне инфраструктуре	75.000
A.5	Преса 25 тона са сетом 5 роло контејнера на шинама	120.000
A.6	Зелени разделни појас (обавезан)	20.000
A.7	Набавка контејнера 5 м ³ , канти, израда боксева за отпад, цистерни, пумпи,	25.000
A.8	Остало (трафо станица 10/0.4 kV, хидрантска мрежа са резервоаром, громобран, инсталације, сепаратори, видео надзор, колска вага)	120.000
A.9	Приступна саобраћајница сса. 600 м	85.000
A.10	Балирка за пет амбалажу и лименке	15.000
	Збир	925.000
Б. НАБАВКА МЕХАНИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ		
Б.1	Роло камион примарни	120.000
Б.2	Резервни роло камион (половни)	65.000



Б.3	Мала преса/балирка за центар за селекцију отпада	10.000
Б.4	Сечка за дрвени отпад	10.000
Б.5	Линија за сепарацију отпада	100.000
Б.5	Виљушкар и 2 ручна палетара са вагом	15.000
	Збир	320.000
Ц. ОСТАЛО		
Ц.1	Израда пројектне документације	35.000
Ц.2	Трошкови надзора и вођења пројекта	65.000
Ц.3	Непредвиђени трошкови око изградње	45.000
	СВЕГА:	1.415.000

Напомена: Износи су дати са проценом од $\pm 20\%$, без ПДВ-а.

Пројекат трансфер станице може се изводити фазно. Најбитније је да се припреми терен за изградњу да се изгради бетонски платно са навозном рампом и да се доведе инфраструктура до парцеле. Део трошкова може да буде финансирам лизингом или кредитом.

Планирано је да се трансфер станице изграде на општинском земљишту, и пошто је њихова изградња за добробит становништва општина и за унапређење квалитета живота, претпоставља се да ће бити ослобођена плаћања накнаде за коришћење земљишта и прилаза које је неопходно за њену изградњу.

Извршити заштиту од великих вода, урадити затварање депоније по изградњи трансфер станице у складу са прописима о санацији и ремедијацији и Уредби о одлагању отпада на депоније Сл. Гласник 92/2010, прилог 1 и прилог 2.



4.8 ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ДРВЕНИМ И БИО ОТПАДОМ

Нова европска регулатива прописује нове смернице за управљање комуналним отпадом. Циљ је да се максимално издвоје зелене и био фракције комуналног отпада.

Компостирање се може успоставити и у оквиру ЖКП „Стандард“ које, поред управљања отпадом, врши одржавања јавних и зелених површина и управљање пијацама. Делатност одржавања јавних и зелених површина укључује садњу дрвећа, заштитног зеленила и другог растиња и трава, кресање дрвећа и кошење траве, одржавање, опремање и чишћење паркова и других јавних површина. Према подацима са странице ЖКП „Стандард“ (www.jkp-standard.rs): „Одржавање зелених површина обухвата укупну површину од 38.635,49 м². На овој површини свакодневно се врши кошење, заливање, грабуљање, резивање дрвореда и други радови.

Формирањем нове целина при ЖКП-Стандард „ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ДРВНИМ И БИООТПАДОМ“ поред парцеле трансфер станице смањиле би се количине био-отпада који се одлагао на постојећу несанитарну депонију, односно по изградњи трансфер станице пресовао и транспортовао на санитарну депонију где би по одлагању емитовао метан.

На локалу би се искористиле био и дрвене фракције био/дрвеног отпада које се иначе прикупљају из редовних активности одржавања путева и паркова, расадника, од већих генератора отпада (винарије, произвођачи и прерађивачи воћа и поврћа).

Центар би у пуном капацитету редуковао количине отпада за око 1500-2000 тона на годишњем нивоу (1500 тона биоотпада + 500 тона отпада од дрвета), а које су се до сада одлагале на локалну депонију, које би у будућности преко трансфер станице биле упућиване на санитарну депонију Пирот (65km). Претходни пројекти из обалсти управљања отпадом показују високу заступљеност био-отпада из домаћинства. Био-отпад потиче од пијачног отпада, отпада из расадника ЖКП, локалних воћњака и произвођача воћа и поврћа, као и од отпада из дрвне производње фабрике Тина и других произвођача намештаја.

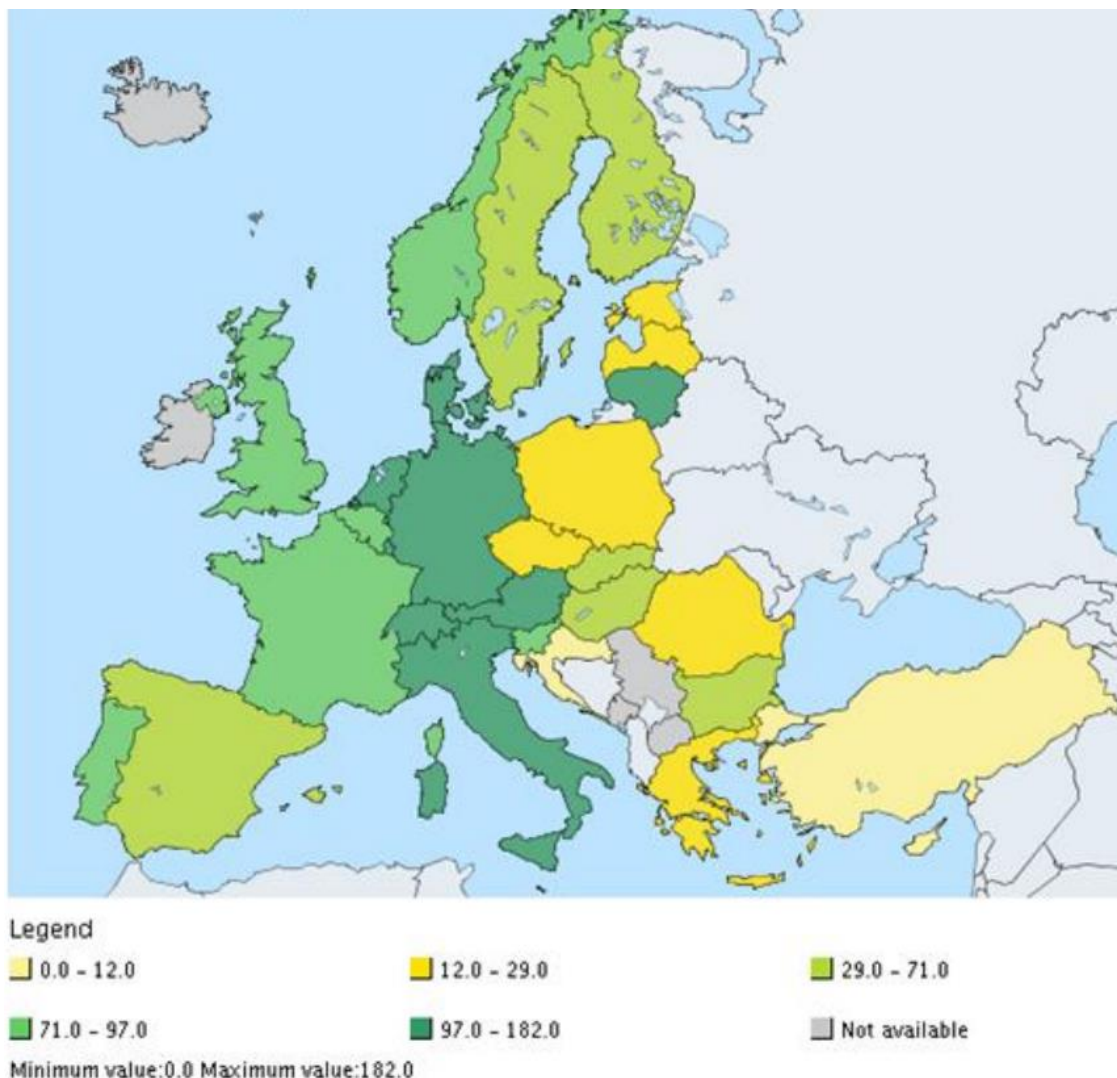
Пројекат производи уштеде у емисијама гасова стаклене баште кроз: производњу пелета и компоста за сопствене потребе, умањењем масе и трошкова које би се плаћали за одлагање на санитарну депонију Пирот, умањење по броју годишњих камионских тура за 160 (једна тура 140 км, емисија камиона по километру 858 gCO₂) 22.779,2 kg CO₂, затим од 1 тоне био-отпада би се формирало око 70 м³ метана у анаеробним условима (укупно око 140.000 м³ метана годишње који је 25 пута штетнији по озонски омотач, IPCC), овако ће се редуковати емисије ГХГ 25 пута јер ће отпад бити искоришћен за сопствене потребе и/или комерцијализован.

Центар би заокружио општинско управљање отпадом у синергији са трансфер станицом, центром за рециклажу и системом за третман комуналних вода, а дао би значајан допринос одрживости система управљању отпадом и имао би значајно позитиван економски, еколошки и социјални аспект у оквиру локалне самоуправе.

Ова активност у складу је са упутством ЕУ за поступање са комуналним отпадом из 2020. као и са смерницама за управљање био отпадом из 2019. за све државе чланице предвиђено је да се ова мера спроведе најкасније до 2031. године (Guidance for separate collection of municipal waste, EU Commission April 2020).



Рециклажа био отпада у Европи дата је на наредној слици:



Илустрација 1. Рециклажа био отпада кг по становнику у различитим земљама ЕУ

Према подацима из Фрајбурга, Немачка из токова комуналног отпада у просеку се годишње може издвојити око 60 килограма био отпада и 90 кг кухињског отпада.

Према Регионалном плану управљања отпадом за град Зајечар и општине Бољевац, Бор, Кладово, Мајданпек, Неготин и Књажевац (2019. година), предложеним системом сакупљања отпада у две посуде (посуде за рециклабилни отпад и посуда за остали мешани отпад) и даљом стабилизацијом биоотпада, испуниле би се обавезе из Оквирне директиве о отпаду, односно Уредбе о одлагању отпада на депоније које се односе на смањење количине биоразградивог отпада који се депонује. Такође, на овај начин се смањује емисија метана, гаса стаклене баште, на депонији.ма. Такође, предложеним Регионалним планом је предвиђено повећање обухвата сакупљања отпада на 100%.

У складу са предложеним решењима из Регионалног плана, а паралелно са повећањем обухвата становиштва, набавком потребних канти, контејнера и возила, може се радити на



промоцији компостирања код куће, међу становништвом које живи у сеоским насељима (85 сеоских насеља), са циљем добијања квалитетног компоста који се даље може користити у пољопривредни, као природно ђубриво. На овај начин би се додатно смањила количина отпада која се подвргава биолошкој стабилизацији.

Један од првих корака у развијању овог начина третмана биоотпадом треба да буде едукација становништва. Едукација може да укључује предавања по месним заједницама, приказивање филмова, телевизијске и радио емисије, израду летака или приручника о компостирању итд. Главне теме које треба обухватити су:

Отпад који се може компостирати обухвата сав биљни отпад из кухиње, врта, воћњака, травњака. Квалитетан компост ће се добити уколико се добро измеша отпад богат азотом и отпад богат угљеником, у односу 1:1.

Биоотпад богат азотом обухвата:

- остатке и коре воћа и поврћа,
- талог кафе и чаја,
- покошену траву,
- коров,
- остатке биљака из дворишта,
- цвеће.

Биоотпад богат угљеником чине:

- лишће,
- уситњене суве гранчице,
- слама,
- сено,
- остаци од орезивања воћака и винове лозе,
- пиљевина,
- иглице четинара.

Осим наведених, у компост се могу умешати картонске кутије за јаја, љуске од јаја и песак.

Материјал за компостирање не треба стављати ни у рупе у земљишту јер због недостатка кисеоника долази до труљења и ширења непријатних мириса. Како би се компост учинио квалитетнијим, у компостну масу се могу додати лековите биљке:

Коприва – компост у који се додаје коприва може се користити за узгој осетљивих култура, ружа, јагода. Коприва садржи гвожђе, азот, разне минерале и микроелементе.

Хајдучка трава – помаже биљкама да стекну отпорност према болестима и појачава њихов мирис и укус. Такође, садржи бакар, а лишће хајдучке траве убрзава разградњу компоста.

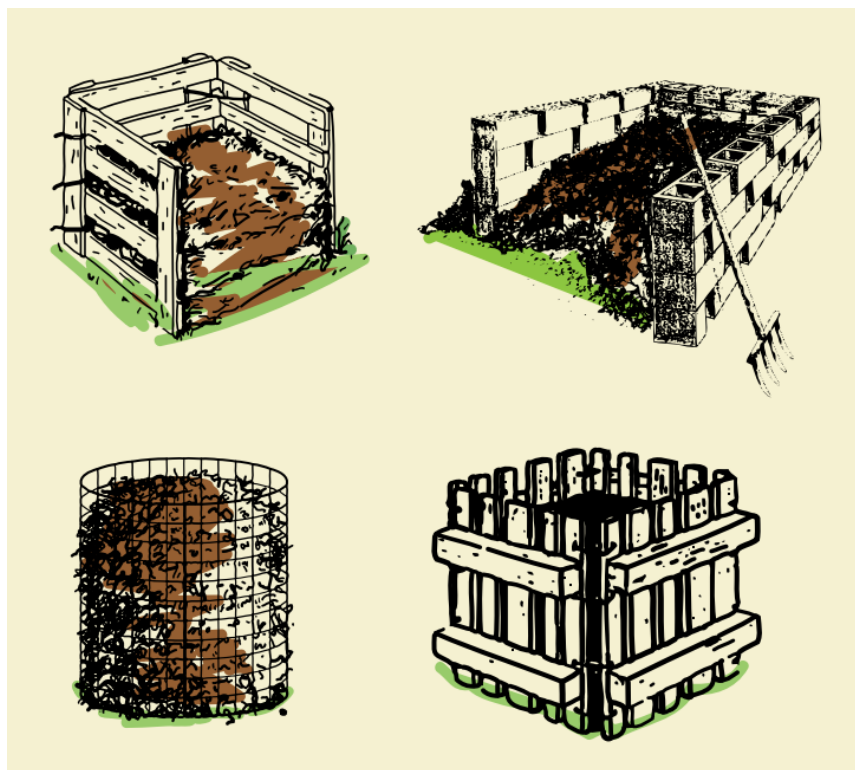
Камилица – спречава настанак плесни на садницама, обогаћује земљиште калцијумом.

Маслчак – снабдева биљке бакром.

Компостну гомилу заштитити од јаког сунца и од падавина, користећи надстрешницу и сламу, а избегавајући пластићне вреће или фолије. Гомилу повремено (барем једном месечно) превртати како би се обезбедило довољно кисеоника. Пазити да, приликом

превртања, не дође до сабијања масе јер је кисеоник неопходан за раст и развој микроорганизама у компосту, а уједно се спречава појава неугодних мириса.

Када компост постане растресит, тамне боје и специфичног мириса, може се умешати у земљу вртог или кућног биља (отприлике након 9 месеци).



Такође, општина Књажевац може набавити одређени број компостера за најзаинтересованија домаћинства или већ готовог компоста и даље, кроз њихово искуство, утицати на повећање броја домаћинстава која компостирају свој биоотпад.

У РЈ Комуналије налази се одсек за производњу и продају биљног материјала, производњу расада за потребе града и подизање расадника. Са подизањем стакленика започета је производњом више врста декоративног и резаног цвећа и продаја другим градовима и предузећима.“

На основу ових података, може се закључити да је компостирање на нивоу ЖКП-а корисно са аспекта управљања отпадом, али и добијања компоста који се може користити у парковима и у расаднику. За разлику од компостирања биоразградивог отпада који је мешан са осталим комуналним отпадом, а често и са опасним отпадом, код отпада који би ЖКП „Стандард“ сакупљао са пијаца и током одржавања зелених површина нема бојазни да би добијени компост био лошег квалитета и садржао тешке метале. Како би се одабрао најбољи начин компостирања, најпре је потребно утврдити количине биоотпада који свакодневно настаје. На основу количине, доступног простора и економске исплативости, бира се начин компостирања.



Компост произведен у складу са стандардом СРПС 3.Т1.100:2017, намењен је за употребу у:

- пољопривреди;
- хортикултури;
- уређењу простора;
- за спортске и рекреативне терене;
- за ревитализацију контаминираног земљишта.

4.9 Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама

Ванредна ситуација је стање када су ризици или последице катастрофа, ванредних догађаја и других опасности по становништво, животну средину и материјална добра таквог обима и интензитета да њихов настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа или служби, због чега је за њихово ублажавање и отклањање неопходно употребити посебне мере, снаге и средства за појачан режим рада (Закон о ванредним ситуацијама). Начин поступања са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама (поплава, земљотрес, снег, лед, техничко-технолошка несрећа, удес, катастрофа) ће бити регулисан у складу са Планом заштите и спасавања путем Штаба за ванредне ситуације.

Отпад настао у ванредним ситуацијама може да представља опасност за здравље људи и за животну средину, у зависности од порекла и да ли је ванредна околност створила проблем са разношењем постојећег отпада.

У случају ванредних ситуација од изразите важности је деловати превентивно. Превентивне мере које утичу на смањење количине отпада који настаје у ванредним ситуацијама зависе од саме ванредне ситуације.

Сва предузећа чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину су дужна да израде планове кроз које ће дефинисати превентивне мере и процедуре поступања у ванредним ситуацијама.

Уклањање отпада насталог у ванредним ситуацијама треба да прати принцип приоритета, тако да се отпад категорише а затим уклања од важнијих, ка мање важним приоритетима.

Отпад треба уклањати по следећем редоследу:

- Опасни материјали и опасан отпад;
- Комунални отпад;
- Животињски отпад;
- Пољопривредни производи;
- Инертни отпад.

У складу са усвојеном законском регулативом у Републици Србији која се односи на управљање отпадом, у случају ванредне ситуације настале елементарном непогодом (поплавом) у Републици Србији, потребно је предузети следеће активности:

Надлежни органи за поступање у ванредним ситуацијама са надлежним органима Јединице Локалних Самоуправа (ЈЛС), које су погођене поплавом би по хитном поступку требало да утврде локације на којима би се привремено складиштио/одложио прикупљени отпад. Пожељно је да одабрана локација буде тачно дефинисана површина (део) на постојећој депонији, на којој је неопходно одвојено разврстати/одложити следеће врста отпада:

а) Комунални отпад, отпад из домаћинства и сличан комерцијални отпад: отпад од хране, отпадни папир и картон: књиге, новине, часописи, амбалажа од намирница цела и



ломљена: стаклене тегле, флаше, кесе, пластичне кутије и сл., текстил: завесе, одећа, обућа, крпе, теписи, прекривачи и сл., кабасти отпад: намештај, врата, прозори, стакла, грађа, ламинат, паркет, плочице и сл., остали отпад: прибор, посуђе, дискови, видео траке, дечије играчке, земља и речни муљ који су нанеле воде од чишћења стамбених објеката на којима је извршена претходна биолошка деконтаминација, неопасан отпад из здравствених установа: некоришћене пелене, вата, газа, постељина итд.

б) Опасан отпад пореклом из домаћинства или комерцијалних токова: електрични и електронски уређаји, фармацеутски производи: лекови, козметичка средства, средства за одржавање чистоће, уља, амбалажа од боја и лакова и осталих хемикалија, готови производи: боје, лакови, хемикалије итд.

в) Индустијски отпад, процесни и отпад пореклом од претходног складиштења или депоновања отпада или готових производа.

г) Медицински отпад из здравствене заштите људи који је ризичан по људско здравље: остаци из пато анатомских лабораторија, биолошки отпад: крв и сл., хемикалије, остаци из лабораторија итд.

д) Ветеринарски отпад: угинуле животиње, остаци из ветеринарских станица и сл.

ђ) Канализациони муљ и муљ из септичких јама.

ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације би требало да обезбеде могућност стручне комуникације са грађанима чија су имања и стамбени објекти претрпели штете у поплавама као и са власницима и запосленима у комерцијалним објектима и установама и индустријским постројењима успостављањем посебних телефонских линија и електронске поште, на које могу да им се обрате за савет или помоћ у поступању са насталим отпадом.

На предметним локацијама, након сакупљања отпада, неопходно је извршити биолошку деконтаминацију прикупљеног отпада коју врше специјализоване екотоксиколошке јединице (Заводи за јавно здравље Србије) у складу са посебним прописом, како би се спречило ширење заразе.

ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације морају обезбедити 24 часовни надзор над одабраним локацијама намењеним за привремено складиштење свих врста отпада које су прикупљене са поплавлених подручја како не би дошло до расипања, демонтаже отпада и преузимања отпада од неовлашћених лица.

Локација са отпадом, мора бити доступна надзору локалне инспекције и републичке инспекције за заштиту животне средине, због увида и верификације врсте и количине опасног и неопасног отпада који је прикупљен, пре него што исти преузму оператери/предузећа која имају Дозволу за управљање одређеним врстама отпада, или се приступи контролисаном одлагању на депонији.

Мешани отпад за који се претпоставља да може бити опасан отпад и опасан отпад, треба физички одвојити од осталог комуналног отпада тако да не може доћи до мешања са неопасним отпадима у циљу безбедног преузимања и транспорта до коначног збрињавања од стране овлашћеног оператера који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом.

Након деконтаминације и могућег раздвајања отпада, потребно је да ЈЛС ангажују овлашћене оператере (односно предузећа која поседују Дозволу за управљање отпадом) који би преузимали само оне врсте отпада за које поседују Дозволу од стране надлежног органа у складу са Законом о управљању отпадом.

Отпад који се не преузме од овлашћених оператера, неопходно је након деконтаминације контролисано одложити на постојећу депонију (уколико је то могуће) што подразумева одлагање истог у посебан део депоније и прекривање инертним материјалом, дебљине најмање 20цм (песком, грађевинским и др. инертним материјалом);



ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације треба да обезбеде да се изврши чишћење и уколико је потребно деконтаминацију одабраних локација, (посебно оних ван депонија), након завршеног процеса сакупљања и транспорта отпада на даље поступање. ЈЛС би требало да сачине извештаје о процени штете, са релевантним подацима о количини и врсти сакупљеног, транспортованог, преузетог (од оператера) и депонованог отпада, о стању постојећих депонија, стању и количини уништених контејнера, механизацији и остале неопходне опреме за несметано функционисање надлежног јавно-комуналног предузећа (ЈКП-а);

У складу са наведеним Законом, Локалне самоуправе морају да имају доступне спискове овлашћених оператера који поседују Дозволе за управљање отпадом. Списак оператера се може преузети из Регистра издатих дозвола, са сајта Агенције за заштиту животне средине www.сeпа.gov.rs.

Имајући у виду стање и ситуацију изазвану поплавама у Србији, као и чињеницу да је одређена количина робе, која се налази под царинским надзором у царинским складиштима поплављена и да је потребно да се изврши њено уништење, препорука министарства је да се са таквом робом, док траје асанација терена, поступа на исти начин као са робом која није под царинским надзором.

На улазу у рециклажни центар ће се вршити визуелна провера и контрола отпада, који буде доносило становништво, како би се спречило складиштење отпада који је забрањено одлагати и складиштити у рециклажном центру. Забрањен је прихват следећих врста отпада:

- Течног отпада;
- Материјала који садрже азбест;
- Медицинског и животињског отпада и
- Мешаног комуналног отпада.

Приликом предаје отпада мора бити спроведена операција визуелне инспекције отпада на улазу у рециклажни центар.

Свако илегално одлагање отпада, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом. Опасан отпад се мора складиштити у складу са прописима и транспортовати до постројења за третман у другом региону или извозити на третман у иностранство.

Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и у складу са мерама предвиђеним овим и Регионалним планом.

За поступање са отпадом супротно мерама које су предвиђене планом, односно законом, Закон о управљању отпадом је прописао казнене мере.



4.10 МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА

4.10.1 Препоруке за санацију несанитарне депоније

Велики број дивљих депонија идентификован је на различитим локацијама у самој општини као и у околним селима. Санација многобројних депонија на територији општине захтева значајна финансијска средства и треба наћи једноставан, финансијски исплатив и временски краћи начин решавања овог проблема.

Први и најважнији корак је израда пројеката санације и ремедијације централне градске несанитарне депоније, одмах по пуштању у рад трансфер станице, као и пројеката санације за све веће пописане дивље депоније да би се у што краћем року кренуло у реализацију радова на санацији. За многе депоније, којих у општини по попису има више од 84, мора се пронаћи адекватно решење. Неопходно је спровођење минималних мера у циљу заштите животне средине.

Трошкови санације комуналне званичне депоније у општини су изузетно велики због специфичности локације на којој се она налази. На њој се налазе велике количине отпада, с обзиром да се користи више деценија, а током њене експлоатације нису примењиване адекватне мере заштите животне средине. На основу израђеног пројекта, за њену санацију, потребно је више стотина хиљада евра.

Санација дивљих депонија је активност која треба да се одради у краткорочном периоду, тј. док буде трајала изградња регионалне депоније, а санација градске депоније је активност која треба да се уради у средњорочном периоду, односно тек кад регионална депонија постане оперативна. Зато тај вакуум до затварања градске депоније треба искористити за санирање свих дивљих сметлишта.

Санацију градских депонија могуће је извршити на три начина:

- Премештањем депоније (уколико се ради о веома малој депонији и уколико се налази у релативној близини локације градске и/или санитарне депоније)
- Делимичном санацијом (изоловањем горњих слојева депоније у случају када подземне воде немогу квасити тело депоније)
- Потпуном санацијом депоније (комплетним изоловањем и горњих и доњих слојева депоније у случају високих подземних вода)

Предлог решења тј. санације и затварања старих депонија захтева израду студија процена стања са предлогом мера које је неопходно спровести са циљем избора најадекватнијег решења.

За потребе санације дивљих депонија у општини Књажевац, неопходно је:

- Израда пројекта санације са оптималним решењима на основу сачињене базе података са пописаним дивљим сметлиштима на територији општине Књажевац
- Обезбеђивање финансијских средстава за његову реализацију



- Спровођење програма едукације становништва
- Успостављање и спровођење казних мера

Премештање, односно уклањање дивље депоније представља рационалну опцију у следећим ситуацијама:

- када у релативној близини дивље депоније постоји санитарна депонија која има капацитивне и безбедоносне могућности за прихватање додатног отпада
- када постоје техничке могућности за премештање отпада са једне локације на другу.
- у случајевима када се процени да дивља депонија значајно угрожава животну средину и када на њој постоји релативно мања количина отпада, те да није рационално вршити комплетну ремедијацију, постављање горњих и доњих изолационих слојева.
- у случајевима када се отпад налази на терену који онемогућава спровођење неопходних мера за санацију дивље депоније.

У овој варијанти постоји још једна могућност а то је да се отпад са дивљих депонија пребаци на градску- званичну депонију и да се ту што боље компактира и прекрије инертним материјалом одговарајуће дебљине. Предуслови за извођење операције пребацивања отпада су: постојање добре механизације, добре временске прилике (без ветра и падавина), добра доступност и једне и друге локације, предузимање максималних мера заштите оперативаца који ће извести предложене радове и максималних мера заштите животне средине, као и друштвеног окружења.

Овај предлог има више предности:

- транспортни трошкови ће бити много нижи него у првом предлогу јер је растојање дивљих депонија до градске депоније у датој општини много краће него до регионалне депоније.
- пројектовани капацитет нове регионалне депоније се неће угрозити допремањем неподвижених количина отпада.
- због краћих растојања и рута транспорта отпада угроженост околине буком, прашином и непријатним мирисима бити знатно мања него да се отпад вози до регионалне депоније.
- Пошто ће се градска депонија затворити на санитаран начин, пребацивање отпада са дивљих депонија неће нарушити околни амбијент више него што је већ нарушен постојањем и радом градске депоније.

Обавезно извршити дегазацију и дренажу депоније са третманом оцедних вода.

4.10.2 Делимична ремедијација дивље депоније



Уколико из било којег од наведених разлога није могуће извршити премештање, односно уклањање депоније, постоји неколико могућности њеног „затварање“, на начин да се минимизира њен негативан утицај на животну средину. Уколико се анализирањем локације на којој се депонија налази утврди да не постоји велика опасност од загађивања животне средине, потребно је у циљу превенције извести неколико основних корака, који подразумевају:

- сакупљање разасутог отпада на једну „гомилу“ која ће бити прекривена, формирање слоја отпада у облик купе, како би се спречило задржавање, односно омогућило слободно отицање атмосферских вода чиме се спречава продирање тих вода у слој отпада и формирање процедурних вода које би угрозиле подземне воде и околну земљиште.
- постављање горњег покривног слоја, односно геосинтетичког материјала, који треба да спречи продирање атмосферских падавина у тело депонија и на тај начин да онемогући спирање различитих загађујућих материја и генерисање загађених процедурних вода, као и њихов транспорт у подземне воде,
- постављање ободних канала око прекривеног дела депоније који требају да омогуће отицање атмосферске воде са тела депоније како се вода у том дели не би задржавала и угрожавала прекривни слој
- постављање слоја хумуса на којем ће се засадити слој вегетације.
- постављање система за пасивну дегазацију депоније (верикални биотрнови-дегазатори).

За депоније великих габарита, на неприступачним теренима и са значајнијом количином отпада који се налази у слојевима дебљине од неколико метара, потребно је на основу прорачуна, извршити постављање активног система за дегазацију депоније (биотрнови, дуваљка, хоризонтални развод, систем за прихват кондензата, пламеник), како би се елиминисало задржавање метана у телу депоније, а самим тим и формирање потенцијално експлозивних смеша. Поставиће се и четири пијезометра на различитим деловима депоније и посебно на ободним деловима депоније како би се контролисао физичко-хемијски састав подземних вода, а на основу чега може да се извуче закључак да ли су спроведене мере адекватне.

4.10.3 Потпуна ремедијација дивље депоније

У случајевима да се анализирањем локације утврди да та депонија има значајнији негативан утицај на животну средину, потребно је извршити комплетну санацију и затварање депоније мерама које ће обезбедити минимизирање ризика од загађења. Овакве методе се по правилу користе на локацијама са високим нивоом подземних вода које у појединим тренуцима могу да спирају загађујуће материје из тела депоније и на тај начин да шире загађење. У случајевима комплетне рекултивације тежи се потпуном изоловању тела депоније односно одложеног отпада постављањем доњих и горњих непропусних слојева како би се спречило даље загађење продирањем процедурних вода у подземне и површинске водотокове, односно како би се локализовала зона у којој постоје загађујуће материје.



Да би се извршила потпуна ремедијација депоније потребно је прво извршити геотехничка и хидрогеолошка истраживања, поставити четири пијезометра на све четири стране света око депоније), утврдити стање и квалитет поземних вода, испројектовати мере санације и заштите животне средине, привремено преbacити отпад са места на којем се налазио и извршити припрему терена за постављање непропусних ХДПЕ фолија. Након равнања терења и постављања слоја водонепропусне глине врши се постављање трака од ХДПЕ фолије које се преклапају како би могле бити заварене тј. да би се обезбедила непропусна површина. На постављену фолију ставља се геотекстил па слој шљунка за постављање система за дренажу процедних вода, након чега са врши насипање и поравнавање отпада у слоју одговарајуће дебљине. Слој отпада се затрпава са слојем шљунка за дегазацију депоније, на који се поставља слој компакне глине, а након чега се поставља горња непропусна фолија која се заједно са доњом непропусном фолијом сидри у претходно припремљеним ободним каналима како би се обезбедила њихова стабилност. На горњу фолију потребно је ставити слој земљишта висине око 50 цм као заштиту фолије од механичких утицаја, а на тај слој земљишта додати и слој хумуса од 30 цм који може да се искористи за озелењавање тог простора.

Да би рекултивација била потпуна потребно је поставити биотрнове, односно систем за активну дегазацију и пијезометре ради праћења квалитета подземних вода испод тела депоније и у околини депоније.

У случајевима рекултивације затворених дивљих депонија није потребно постављање дренажних цеви и система за сакупљање процедних вода, јер депонија ће имати горњу покривну фолију и депоновани материјал неће бити изложен атмосферским падавинама.



4.11 ПРЕГЛЕД УКУПНИХ ИНВЕСТИЦИЈА

За трансформацију система управљања отпадом уз промену свести локалног становништва о начинима управљања комуналним отпадом, потребно је издвојити одређена средства да би се извршио највећи корак у досадашњем постојању ЖКП Стандард и општине Књажевац у погледу управљања отпадом у складу са националним и европским прописима које ће донети бројне користи целој заједници и општини а смањити све могуће негативне утицаје на животну средину. Ова промена је неизбежна из више правних и формалних разлога од којих је најјачи приступање ЕУ.

За те намене потребно је из сопствених извора из извора других служби, Министарства животне средине, Министарства локалне самоуправе, развојних агенција, НВО сектора, донатора и међународних организација обезбедити адекватна средства за трансфер на нови систем управљања отпадом. Промена би морала бити свеобухватна и захватала би мању реорганизацију ЖКП уз формирање 2 нове организационе јединице у оквиру РЈ Комуналије (Трансфер станицу и Центар за управљање био и дрвеним отпадом).

Табела 34. Рекапитулација трошкова новог система управљања отпадом и санације постојеће депоније

Назив потребне опреме и објеката	Јед. мере	Количина	Јед. Цена (РСД)	Укупно (РСД)
Набавка додатних стандардизованих конт. 1.1 м3	ком	150	25.000	3.750.000
Набавка стандардизованих конт. 5 м3	ком	30	65.000	1.950.000
Набавка стандардизованих конт. за ПЕТ амбалажу	ком	25	12.000	300.000
Набавка стандардизованих канти 80-120 л	ком	2.000	2.700	5.400.000
Набавка стандардизованих кеса за отпад 80 л x 20 ком	ком	50.000	180	900.000
Јавна и медијска кампања преласка на примарну селекцију	Паушално			4.000.000
Опремање и реорганизација за примарну селекцију	Паушално			6.000.000
Изградња типског рециклажног острва	ком	20	350.000	7.000.000
Ремонт постојећих возила	паушално			3.000.000



Центар за управљање дрвеним и биоотпадом	Паушално	1	18.000.000	18.000.000
Изградња трансфер станице са рециклажним двориштем-центром и 2 роло камиона	ком	1	150.000.000	150.000.000
Допуна прес контејнера за Стару планину	ком	5	1.000.000	5.000.000
Санација, ремедијација и затварање постојеће депоније до 4 хектара (1. фаза)	ком	1	70.000.000	70.000.000
УКУПНО:				275.300.000

За комплетан попутни прелаз са једног застарелог и недозвољеног начина управљања отпадом на савремени безбедан начин управљања отпадом потребно је око 275 милиона динара (2020. године). Највећи износ односи се на трансфер станицу готово 55% , затварање депоније је други највећи трошак општине и тај трошак би већим делом морао да се ослони на републичке и локалне фондове и стране финансијере. Све остале активности и трошкови износе око пола милиона евра на 4-5 година од чега се део може добити кроз додатне мање донације и грантова међународних финансијских институција, из кредита, партиципацијом од рециклера, лизинга и оперативних средстава.

Са једне стране општина и ЈКП имаће додатни трошак превоза отпада на санитарну депонију (паушална процена око 2,5 милиона динара годишње без амортизације возила, само гориво и плате возача) и одлагања (такса за одлагање је око 10-15 еура по тони, не више од 18 милиона динара годишње укупно – што се више рециклира и одваја мање се вози на депонију и плаћа се мања такса и трошкови горива), са друге стране повећаће се приходи од рецикалабилних материја, увођењем примарне селекције (до 2 милиона динара годишње), приходи од компоста и пелета радом Центра за управљање био отпадом (до 4-5 милиона динара годишње). Нето разлика новог савременог система управљања отпадом би била око 10 милиона динара на годишњем нивоу.



4.12 ПРИЛОЗИ

Ово поглавље ће бити формирано по добијању коментара на претходни текст.

Табела 35. Табеларни приказ мера и активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:

ЦИЉ	ЗАДАЦИ	АКТИВНОСТИ
Успоставити ефикасан систем управљања комуналним чврстим отпадом на територији општине	Јачање капацитета локалне заједнице за управљање отпадом	Израда катастра генератора отпада (загађивача)
		Набавка опреме за сакупљање и транспорт отпада
		Повећан обухват становништва услугом сакупљања отпада и Ревизија потреба досадашњег броја и распореда посуда за сакупљање отпада
		Обезбедити довољан број контејнера у свим насељеним местима
		Увођење система еколошког управљања у предузећу које управља отпадом (ИСО 14000)
		Донети одлуке о локацијама за одлагање специфичног отпада
		Уредити локације за одлагање специфичног отпада
		Израдити план и програм управљања посебним токовима отпада, опасним отпадом и амбалажом од опасног отпада пореклом из домаћинства
	Санација депоније комуналног отпада	Обезбеђење средстава за реализацију пројекта
		Санација постојеће депоније
	Санација и рекултивација постојећих дивљих сметлишта	Израда пројекта санације евидентираних дивљих сметлишта
		Санација дивљих сметлишта



		Рекултивација простора на којима су била дивља сметлишта
Успоставити систем управљања отпадом у складу са националном стратегијом и постојећим законодавством	Успостављање регионалног система управљања отпадом	Израда и усвајање регионалног плана управљања отпадом
		Израда пројекта регионалне депоније
		Изградња регионалне депоније
		Изградња трансфер станица са рециклажним двориштима и /или мини- компостаном
		Успоставити систем селективног сакупљања и рециклаже отпада у складу са потребама и специфичностима општине
	Изградња постројења за рециклажу појединих врста отпада	
	Успостављање јединствене организације регионалног управљања комуналним отпадом	Израда и верификација елабората о организацији система управљања отпадом за општине обухваћене регионалним планом
Успостављање нове организације за регионални систем управљања отпадом		
Подизање нивоа свести за безбедно управљање отпадом	Образовати све учеснике за управљање отпадом	Образовање становништва о значају сакупљања и рециклаже отпада
		Образовање јавних предузећа, бизнис сектора и јавних служби за управљање отпадом
	Организовање јавних кампањи	Организовање јавних кампањи о значају селективног одвајања отпада и рециклаже
		Реализација демонстрационих програма селективног прикупљања отпада у школама и јавним институцијама



Табела 36. Табеларни приказ активности при спровођењу плана са роковима и динамиком спровођења:

АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
Набавка опреме за сакупљање и транспорт отпада	<p>Набавка опреме за сакупљање отпада:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 контејнера запремине 1,1 м³, - 10 контејнера запремине 3 м³, - 20 контејнера запремине 5 м³, - 1 камион за превоз отпада. „аутоотпадар“, - 1 камион аутоподизач за превоз великих контејнера, - 1 комбинована машина са утоварном кашиком и кашиком за ископ земље, - 1 булдожер ТГ 160. <p>Изградња „цепова“ за контејнере на 450 локација</p>	Обезбеђена опрема за сакупљање и превоз отпада до градске депоније, успостављен ефикасан систем управљања отпадом, побољшан квалитет живота у граду и приградским насељима.	Фонд за грађевинско земљиште, Јавно комунално предузеће „Стандард“	2016.	<ul style="list-style-type: none"> - контејнер запремине 1,1м³, 220ЕУР, - контејнер запремине 3м³, 450ЕУР, -- контејнер запремине 5м³, 500ЕУР, - камион аутоотпадар, 75000ЕУР, - комбинована машина 60000ЕУР - булдожер ТГ 160, 140.000ЕУР, - израда цепова, 50ЕУР/цепу <p>УКУПНО: 557.500ЕУР</p>	Општински буџет, Фонд Управе заштите животне средине, Међународне донације	
Санација и затварање депоније са (техничком и биолошком) рекултивацијом земљишта	Изградња депоније, прилазног пута до депоније, довођење електричне енергије, инсталирање расвете,	Елиминација значајних ризика по животну средину и здравље људи, предуслови за контролисано	Фонд за грађевинско земљиште, Јавно комунално	2016.	Санација: 150.000 ЕУР; рекултивација: 10.000 ЕУР/ха	Општински буџет, Фонд Управе заштите животне средине,	



АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
	изградња: рампе, контролног пункта, објекта за прање и дезинфекцију контејнера, хидрантске мреже, дренажног система око депоније; техничка и биолошка рекултивација након затварања и др.	санитарно депоновање комуналног отпада, спречено загађење подземних вода и Тимока, побољшан квалитет живота становника града и села у приобаљу Белог Тимока	предузеће „Стандард“			Међународне донације	
Санација и рекултивација постојећих "дивљих" депонија	Чишћење дивљих депонија, одвожење отпада, депоновање на градску депонију, санирање и рекултивација терена, уређење простора	Уклоњене „дивље“ депоније, рекултивисан и уређен простор, смањење ризика по здравље становништва, побољшан квалитет живота	Комисија за заштиту животне средине, Јавно комунално предузеће	2020.г.	Трошкови : одвожење отпада - 10 ЕУР/м ³ Рекултивација 8.000 – 10.000 ЕУР/ха	Буџет општине	
Увођење ИСО стандарда у јавном комуналном предузећу	Процена постојеће организације, израда докумената, обука запослених, сертификација, увођење ИСО стандарда	Успостављена ефикасна организација рада, побољшане комуналне услуге, повећано поверење грађана у јавно предузеће	Јавно комунално предузеће	2015.г.	5.000-6.000ЕУР	Средства јавног комуналног предузећа	
Изградња сточног гробља	Одређивање локације, израда пројекта, изградња сточног гробља, опремање јавног предузећа за управљање пројектом.	Изграђено сточно гробље, јавно предузеће снабдевено потребном опремом, успостављен систем управљања, заштићена животна средина, побољшан квалитет живота.	Фонд за грађевинско земљиште, Јавно комунално предузеће „Стандард“	2015.г	100.000 ЕУР	Буџет општине, Национални фонд за развој села, Национални еколошки фонд	



АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
Јачање капацитета за управљање отпадом на сеоском подручју	<p>Израда плана успостављања система прикупљања отпада у селима, избор приоритета, реализација у одабраним селима:</p> <p>Набавка контејнера запремине 5м³, уређење локација за њихово постављање, набавка возила за транспорт контејнера.</p>	<p>Санација постојећег лошег стања, квалитетно комунално уређење и опремање насеља на сеоском подручју, бољи и квалитетнији услови за боравак људи на сеоском подручју, елиминација значајних ризика по животну средину и здравље људи,</p> <p>Успостављен систем прикупљања комуналног отпада у одабраним сеоским насељима</p>	ЈП Дирекција за развој, урбанизам и изградњу општине Књажевац и Јавно комунално предузеће "Стандард" и комунална инспекција	2015.г	<p>- Контејнер запремине 5м³, 500 ЕУР/кон.</p> <p>- Уређење простора за контејнере 60 ЕУР/месту,</p> <p>- Камион 50.000 ЕУР</p>	Буџет општине, Национални еколошки фонд, Међународне донације	Основно полазиште је решавање значајних проблема комуналног уређења и опремања насеља на сеоском подручју. Поред бољих и квалитетнијих услова живота, омогућиће се коришћење материјала из отпада и посебно примена компостирања, обзиром на доминантну органску компоненту у отпаду на сеоском подручју
Образовање грађана о значају правилног одлагања отпада	Организовање јавне кампање: трибине, лифлети, плакати, еколошке школе, кампови, специјалне радио и тв емисије и сл.	Грађани упознати са значајем прикупљања отпада.	Школе, НВО, ЛЕАП канцеларија	Стални задатак	10.000 ЕУР	Буџет општине, Међународне донације	Основни циљ је подизање нивоа обучености и јавне свести, што са осталим елементима интегралног система управљања отпадом чини јединствену целину



АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
Образовање грађана о управљању органским отпадом	Организовање јавне кампање у селима: лифлети, презентације, трибине, и сл.	Грађани упознати са могућношћу коришћења пољопривредног отпада за производњу хумуса и коришћења жетвених остатака за грејање и користима које им то доноси.	Сеоске месне заједнице, ЛЕАП канцеларија, НВО	Стални задатак	3.000 ЕУР/семинар	Буџет општине, Међународне донације	
Реализација пилот пројеката производње хумуса од органског отпада	Реализација пилот пројекта у одабраном сеоском домаћинству: компостирање биолошког отпада, производња глистењака, коришћења жетвених остатака за грејање	Добијен компост и глистењак од органског отпада из пољопривреде, који се користе као органско ђубриво, домаћинство се греје жетвеним остацима, промовисан овакав начин коришћења отпада.	ЛЕАП канцеларије, Одељење за пољопривреду општинске управе, једно одабрано пољопривредно домаћинство	2012.г.	1.000 ЕУР	Буџет општине, Фонд за развој села, међународне донације	У одабраном сеоском домаћинству реализовати пројекат који обухвата: припрему простора за компостирање, простора за глистењак; набавку: легла калифорнијских глисти, пресе за балирање жетвених остатака и пећи за жетвене остатке
Изградња регионалне депоније	Изградња санитарне депоније и трансфер станица	Изграђена депонија, успостављен ефикасан систем прикупљања, транспорта и безбедног одлагања комуналног отпада, смањен ризик по здравље становништва,	Међуопштинска комисија, Дирекције за изградњу општина	2012.г.	5.000.000-7.000.000 ЕУР	Буџети општина, Национални еколошки фонд, Банкарски кредити, Међународне донације	



АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
		побољшан квалитет живота					
Организовање јавне кампање о значају селективног одвајања отпада и значају рециклаже	Организовање јавне кампање: трибине, лифлети, плакати, еколошке школе, кампови, специјалне радио и тв емисије исл.	Грађани упознати са значајем селективног прикупљања отпада и рециклаже.	Међуопштинска комисија, школе, информативни медији, ЛЕАП канцеларија, НВО	Стални задатак	5.000 ЕУР/год.	Буџет општине, Национални еколошки фонд, Међународне донације	
Реализација демонстрационих програма селективног прикупљања отпада у школама и јавним институцијама	Набавка опреме за селективно прикупљање отпада, постављање контејнера за различите врсте отпада у школама, згради општинске управе и трговинском предузећу са великим пословним простором.	Контејнери за папир постављени у школи, поред зграде општинске управе и трговинског предузећа; контејнери за папир, пластичне и стаклене боце поред трговинског предузећа са великим пословним простором, набавка пресе за папир и пластику.	Јавно комунално предузеће,	У току	- 10 контејнера за папир x 220ЕУР/кон. = 2.220 ЕУР, - 4 контејнера за пластичне боце x 220ЕУР/кон. = 880 ЕУР, - 4 контејнера за стакло x 220ЕУР/кон. = 880 ЕУР	Буџет општине, Национални еколошки фонд, Међународне донације	
Набавка контејнера за селективно одлагање отпада	Израда плана набавке контејнера за различите врсте комуналног и индустријског отпада, утврђивање броја и врсте контејнера, уређење простора за контејнере, потписивање уговора са бизнис сектором о наменском коришћењу контејнера, набавка и распоређивање контејнера	Селективно одвајање комуналног и индустријског отпада, повећана ефикасност рада јавног комуналног предузећа, побољшан економски положај, смањена количина отпада на депонији, побољшан квалитет живота	Фонд за грађевинско земљиште, Јавно комунално предузеће „Стандард“, предузећа бизнис сектора	2012.г	Процена потребних средстава може се дати након израде плана	Буџет општине, национални еколошки фонд, средства бизнис сектора, међународне донације	Пројекат селективног одвајања и рециклаже отпада је од националног значаја и може се реализовати уз помоћ државе у склопу



АКТИВНОСТ	КРАТАК ОПИС	ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	КО СПРОВОДИ	РОК	ПРОЦЕНА БУЏЕТА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	КОМЕНТАР
Набавка возила за транспорт различитих врста отпада	Израда плана транспорта, утврђивање броја и типова возила, набавка возила	Ефикасан транспорт селекционисаног отпада до рециклажних центара или трансфер станица	Фонд за грађевинско земљиште, Јавно комунално предузеће „Стандард“, предузећа бизнис сектора	2012.г	Процена потребних средстава може се дати након израде плана	Буџет општине, национални еколошки фонд, средства бизнис сектора, међународне донације	имплементације усвојене националне стратегије
Систем нешкодљивог уклањања отпада животињског порекла	Одређивање локације Израда пројектне документације Изградња система	Ефикасно нешкодљиво уклањање животињског отпада	Општина Књажевац	2011 2012 2017	Процена потребних средстава може се дати након израде плана	Буџет општине Канцеларија за одрживи развој Приватни партнери	



ЛИТЕРАТУРА

1. Техничко- грађански тим за израду ЛЕАП-а, Књажевац, (2004.): Локални еколошки акциони план општине Књажевац
2. Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за инжењерство заштите животне средине, (2009): Регионални план управљања отпадом за општине Кладово, Бор, Неготин, Бољевац, Зајечар, Мајданпек и Књажевац
3. Институт „Кирило Савић“ А.Д. (2006.): Главни пројекат санације, затварања и рекултивације депоније (сметлишта) отпада у Књажевцу
4. Влада републике Србије, Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине, (2003.): Национална стратегија управљања отпадом – са програмом приближавања ЕУ
5. Влада републике Србије, Министарство животне средине и просторног планирања, (2010.): Стратегија управљања отпадом за период 2010 – 2019. године
6. Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за инжењерство заштите животне средине, (2009): Утврђивање састава отпада и процене количине у циљу дефинисања стратегије управљања секундарним сировинама у склопу одрживог развоја Републике Србије
7. СКГО и ГТЗ (2005.): Практични инструменти за планирање и управљање комуналним отпадом у малим општинама
8. Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд (2009.): Планирање управљања комуналним отпадом
9. ЕНВИ ТЕЦХ, Друштво за инжењеринг, услуге и посредовање, ДОО (2010.): Типско идејно-техничко решење центара за сакупљање и постројења за управљање комуналним и другим отпадом на територији Републике Србије

