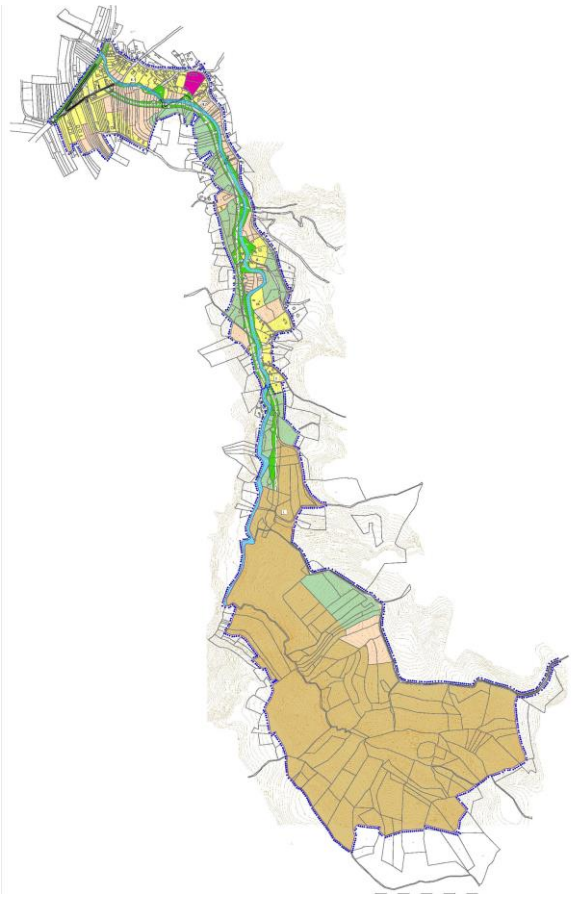
ГРАД КРАГУЈЕВАЦ

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
"ВИТЛИШТЕ" У КРАГУЈЕВЦУ
- ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПДР-а



ЈП Урбанизам-Крагујевац

34 000 Крагујевац ул. Краља Петра I 23

Телефони: 034/306-603; 034/306-618; факс: 034/335-252
жиро рачун: 150-3814-45; 355-1049604-33; 205-61692-88
www.urbanizam.co.rs ; office@urbanizam.co.rs
матични број: 07165862 ; ПИБ:101577522

Крагујевац, 2021.

ГРАД КРАГУЈЕВАЦ
Градска управа за развој и инвестиције

ЈП Урбанизам-Крагујевац

34 000 Крагујевац ул. Краља Петра I 23

Телефони: 034/306-603; 034/306-618; факс: 034/335-252
жиро рачун: 150-3814-45; 355-1049604-33; 205-61692-88
www.urbanizam.co.rs ; office@urbanizam.co.rs
матични број: 07165862 ; ПИБ:101577522

ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ "ВИТЛИШТЕ" У КРАГУЈЕВЦУ

- ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ-

вд директор

Весна Јовановић Милошевић, дипл.инж.арх.

Крагујевац

2021. године

ЕЛАБОРАТ	ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАН-а ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ВИТЛИШТЕ" У КРАГУЈЕВЦУ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	
ИНВЕСТИТОР И НАРУЧИЛАЦ	ГРАД КРАГУЈЕВАЦ, Градска управа за развој и инвестиције	
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	ГРАД КРАГУЈЕВАЦ, Градска управа за развој и инвестиције	
ОБРАЂИВАЧ	ЈП "УРБАНИЗАМ" - КРАГУЈЕВАЦ	
ВД ДИРЕКТОР	Весна Јовановић Милошевић, дипл.инж.арх.	
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР	Иван Станковић дипл.инж.грађ.	
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА	Весна Савић, дипл.инж.арх.	
РУКОВОДИЛАЦ РАДНОГ ТИМА	Тијана Марковић, маст.инж.зашт.жив.сред.	
	Весна Јовановић, дипл.хем.	
	Весна Савић, дипл.инж.арх.	
	Владимир Раковић, дипл.инж.саоб.	
	Бојан Рајић, дипл.инж.геод.	
	Ивица Јовановић, геод.инж.	
	Милана Анђелковић, дипл.простор.план.	
	Марко Николић, дипл.инж.маш.	
	Никола Тимотијевић, дипл.инж.електро.	
	Светлана Драгојловић, грађ.техн.	

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

САДРЖАЈ

1 УВОД
2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
2.1 КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ПДР а
2.1.1 Садржај ПДР-а „Витлиште“ у Крагујевцу
2.1.2 План детаљне регулације „Витлиште“ у Крагујевцу, намена површина
2.2 ОСНОВНИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ВИТЛИШТЕ“ У КРАГУЈЕВЦУ
2.3 ВЕЗА СА ПЛАНОВИМА ВИШЕГ РЕДА
2.3.1 Просторни план града Крагујевца *("Сл. лист града Крагујевца" број 32/2009)*
2.3.2 Извештај о стратешкој процени утицаја ППГ Крагујевца на животну средину
3 ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА
3.1 ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ
3.1.1 Инжењерскогеолошке карактеристике
3.1.2 Педолошке карактеристике
3.1.3 Сеизмолошке карактеристике
3.1.4 Климатске карактеристике
3.1.5 Хидрографске и хидролошке карактеристике
3.1.6 Биодиверзитет, биљни и животињски свет, предео
3.1.7 Преглед заштићених природних и културних добара
3.1.8 Становништво
3.2 СТЕЧЕНИ КАПАЦИТЕТИ КАО ОСНОВ ПЛАНИРАНОГ РАЗВОЈА
4 КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ
4.1 СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
4.1.1 Квалитет ваздуха и појава аерозагађења
4.1.2 Квалитет вода и појава загађења
4.1.3 Квалитет земљишта и појава загађења
4.1.4. Бука
4.1.5 Вибрације
4.1.6. Биодиверзитет
4.1.7 Управљање отпадом
4.1.8 Зрачење
4.1.9 Ризик од техничких несрећа
5 ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНИ У ПРИПРЕМИ ПЛАНА
5.1 ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА
5.2 РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА
6 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА
6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
6.2 ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА
6.3 ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА КОЈИ СУ КОРИШЋЕНИ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
7 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНИХ ЕФЕКАТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
7.2 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ОПИСОМ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ,

ОДНОСНО УВЕЋАВАЊЕ ПОЗИТИВНИХ УТИЦАЈА
7.3 УТИЦАЈИ ПЛАНСКИХ АКТИВНОСТИ НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ СА ОПИСОМ МЕРА ЗАШТИТЕ
7.3.1 Квалитет ваздуха и могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите
7.3.2 Квалитет вода и могући утицаји планских активности на подручју Плана са мерама заштите
7.3.3 Квалитет земљишта, утицај планских активности и мере заштите
7.3.4 Утицај Плана на животну средину са аспекта појаве буке и вибрација и мере заштите
7.3.5 Утицаји на природна добра, биодиверзитет и предео и мере заштите
7.3.6 Утицај на становништво и демографију, мере заштите
7.3.7 Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите
7.3.7.1 Регионални центар „Шумадија“
7.3.7.2 Остала комунална инфраструктура
7.3.7.3 Мере за унапређење енергетске ефикасности
7.3.8 Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите
7.3.9 Утицај на климатске промене, мере заштите
7.4 АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ
7.5 ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ, РЕВЕРЗИБИЛНОСТ, ВРЕМЕНСКА И ПРОСТОРНА ДИМЕНЗИЈА, БРОЈ ИЗЛОЖЕНИХ СТАНОВНИКА, КУМУЛАТИВНА И СИНЕРГЕТСКА ПРИРОДА УТИЦАЈА ПДР-а
8 ЕКОЛОШКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ПОДРУЧЈА ПДР-а
8.1 ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ЗА ДАЉИ УРБАНИ РАЗВОЈ
9 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
9.1 ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА
9.2 ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА
10 СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ У ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
11 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
11.1 ОПИС ЦИЉЕВА ПЛАНА И ПРОГРАМА
11.2 ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
11.3 ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА
12 ЗАКЉУЧАК

1 УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину SEA (Strategic Environmental Assessment) је облик процене животне средине EA примењене у плановима, политикама и програмима. Користи се следећа дефиниција SEA: "SEA је систематичан процес оцењивања последица предложених политика, планских или програмских иницијатива за животну средину, са циљем да се те последице у потпуности обухвате и правилно решавају у најранијој фази одлучивања у истој равни са социјалним и економским факторима."

Иницијативе на које се односи SEA су секторски планови за саобраћај, воде, шуме, планови коришћења земљишта, националне или међународне стратегије развоја и уговора, укључујући програме структуралног прилагођавања. Већина практичара у области SEA и EAI (Environment Impact Assesment – процена животне средине, код нас одомаћен термин Процена утицаја), праве разлику између ова два инструмента, при чему се највећом разликом сматра то што је EIA законски инструмент са јасно дефинисаном процедуром, док је SEA по природи више отворен, консултативан процес који се понавља.

Када је реч о стратешкој процени утицаја планских решења на животну средину, она представља инструмент заштите животне средине. Наиме, Народна скупштина Републике Србије је донела Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину објављен у „*Сл. гласнику РС“ број 135/04* од 21.12.2004.године и који је ступио на снагу 28. децембра 2004. године. Овим законом, (члан 1.) уређени су услови, начин и поступак вршења стратешке процене утицаја појединих 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. Примарни закон је кајем 2010. године допуњен Законом о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (“*Сл. гласник Републике Србије“ бр. 88/10).*

Разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување вредности природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, биљних и животињских врста и аутохтоних екосистема, односно рационалним коришћењем природних ресурса, доприноси се циљевима одрживог развоја.
Применом стратешке процене утицаја у планирању, отвара се простор за сагледавање промена насталих у простору и уважавање потреба предметне средине. Планирање подразумева развој, а нова стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. Ако Процена утицаја није била у могућности да усмерава развој услед њене ограничене улоге у планирању, примена Стратешке процене би требало да омогући

постављање једног новог система вредности, уз уважавање сазнања о нарушеном систему одређеног простора.

Увођењем Стратешке процене утицаја на животну средину у процес просторног и урбанистичког планирања, она постаје незаобилазан и потенцијално веома ефикасан инструмент у систему управљања и заштите животне средине. На основу стратешке процене утицаја на животну средину, све планом предвиђене активности биће подложне критичком разматрању са становишта утицаја на животну средину, у поступку доношења планова, након чега ће се доносити одлука да ли ће се приступити доношењу планова и програма и под којим условима – или ће се одустати од истих.

Поступак процене могућих утицаја и израда Стратешке процене утицаја на животну средину заснован је на:

- **начелу одрживог развоја –** разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, односно рационалним коришћењем природних ресурса доприноси се циљевима одрживог развоја;
- **начелу интегралности –** политика заштите животне средине која се реализује доношењем планова и програма заснива се на укључивању услова заштите животне средине, односно очувања и одрживог коришћења биолошке разноврсности у одговарајуће секторске и међусекторске програме и планове;
- **начелу предострожности –** свака активност мора бити спроведена на начин да се спрече или смање негативни утицаји одређених планова и програма на животну средину пре њиховог усвајања, обезбеди рационално коришћење природних ресурса и сведе на минимум ризик по здравље људи, животну средину и материјална добра;
- **начелу хијерархије и координације –** процена утицаја планова и програма врши се на различитим хијерархијским нивоима на којима се доносе планови и програми. У поступку стратешке процене утицаја обезбеђује се узајамна координација надлежних и заинтересованих органа у поступку давања сагласности на стратешку процену, кроз консултације, обавештавања и давања мишљења на план или програм;
- **начелу јавности –** у циљу информисања јавности о одређеним плановима и програмима и њиховом могућем утицају на животну средину, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме и доношења или усвајања планова и програма, јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као после усвајања плана и програма, имати приступ информацијама које се односе на те планове и програме или њихове измене.

У сагласности са претходним опредељењима, као и у сагласности са захтевима постојеће законске регулативе (Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину („*Сл. гласник Републике Србије“ бр. 135/04 и 88/10*), на основу Одлуке о изради Плана детаљне регулације „Витлиште“у Крагујевцу *(„Сл.лист града Крагујевца“, бр.7/21)* од 26.03.2021.године) и Одлуке о приступању изради Стратешке процене утицаја на животну седину ПДРа „Витлиште“ у Крагујевцу, бр. 350-415/21- XXIV, ово истраживање је урађено

као Стратешка процена утицаја на животну средину ПДР-а „Витлиште“ у Крагујевцу, уз дефинисање могућих утицаја и утврђивање потребних мера заштите, како би се у току редовних активности и у случајевима могућих акцидената спречиле негативне последице на животну средину.

2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

ПЛАНСКИ ОСНОВ за израду Плана детаљне регулације „Витлиште“ у Крагујевцу:

Просторни план града Крагујевца *(„Сл.лист града Крагујевца“, бр.32/09).*

ПРАВНИ ОСНОВ за израду Плана детаљне регулације „Витлиште“ у Крагујевцу је:

- Закон о планирању и изградњи ("*Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС,24/11, 121/12, 42/13 -одлука УС и 50/13-одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20).*
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената планског и урбанистичког планирања *("Сл. гласник РС", бр. 32/19).*
- Одлука о изради Плана детаљне регулације ”Витлиште” у Крагујевцу, *(„Сл. лист града Крагујевца“, бр. 7/2021)*

ПРАВНИ ОСНОВ за израду Стратешке процене утицаја ПДР-а „Витлиште“, на животну средину је:

- Закон о Стратешкој процени утицаја на животну средину (*„Сл. гласник РС „бр.135/04* и Закон о изменама и допунама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, (*„Сл. гласник РС“ бр. 88/10);*
- Закон о заштити животне средине (*“Сл. гласник РС“ бр 135/04, 36/09, 36/09 – други закон, 72/09 – др.закон и 43/2011 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон),*
- Одлука о изради Стратешке процене утицаја ПДРа „Витлиште“ у Крагујевцу на животну средину („*Сл. лист града Крагујевца“, бр. 7/2021).*
- Закон о заштити природе („*Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – исправка и 14/16, 95/18-др. закон, 71/21*)
- Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 36/09, 8810, 14/16, 95/18-др.закон),
- Законом о шумама *(„Сл. гласник РС”, бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/18 др.закон);*
- Законом о водама *(„Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 - др.закон);*
- Законом о пољопривредном земљишту *(„Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/08-др.закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 - др.закон)*
- као и други правни акти.

Полазне основе за израду Стратешке процене утицаја ПДРа „Витлиште“ у Крагујевцу, на животну средину су:

- Просторни план града Крагујевца (*„Сл. лист Града Крагујевца“, 32*/09)
- Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана града Крагујевца, на животну средину, (*„Сл. лист Града Крагујевца“, 32/09),*
- Нацрт ПДР „Витлиште “ у Крагујевцу.

2.1 КРАТАК ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ПДР а

2.1.1 Садржај ПДР-а „Витлиште“ у Крагујевцу

САДРЖАЈ

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО
УВОД
1. ОПШТИДЕО
1.1. ОПИС ГРАНИЦЕ ОБУХВАТА ПЛАНА
1.2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА
1.3. ОБАВЕЗЕ, УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПЛАНА ШИРЕГ ПОДРУЧЈА
1.4 ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА, НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА И ОСНОВНА ОГРАНИЧЕЊА
ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОСТОРА
ПРИРОДНА И НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНИХ ДОБАРА
СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ
ПОСТОЈЕЋИ НАЧИН КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА
1.5. ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА
2. ПЛАНСКА РЕШЕЊА
КОНЦЕПЦИЈА УРЕЂЕЊА И ИЗГРАДЊЕ
ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА
2.1. ПОДЕЛА ПРОСТОРА У ОБУХВАТУ ПЛАНА НА ЦЕЛИНЕ И ПОДЦЕЛИНЕ
2.2. ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА
2.2.1. ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ
ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА
2.2.1.1. ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ ЈАВНЕ НАМЕНЕ
ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ПОВРШИНА И ОБЈЕКАТА
ОСТАЛЕ НАМЕНЕ
ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ У ФУНКЦИЈИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ / РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА
ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ
ОБЈЕКТИ И ПОВРШИНЕ САОБРАЋАЈНЕ И КОМУНАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
- ОБЈЕКТИ И ПОВРШИНЕ САОБРАЋАЈНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
- ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА
- ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА
- ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА
- ТЕРМОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА
2.2.1.2. ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ ОСТАЛЕ НАМЕНЕ
ОПШТА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ПОВРШИНА И ОБЈЕКАТА ОСТАЛЕ НАМЕНЕ
ПОСЕБНА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ПОВРШИНА И ОБЈЕКАТА ОСТАЛЕ НАМЕНЕ
СТАНОВАЊЕ
ПРИВРЕДНЕ ДЕЛАТНОСТИ
2.2.2. ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ
2.2.3. ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
2.2.4. ВОДНО ЗЕМЉИШТЕ
2.3 РЕГУЛАЦИЈА, НИВЕЛАЦИЈА, ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ, ПОДЕЛА ПОВРШИНА НАМЕНЕ

3. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ
3.1. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
3.2. ЗАШТИТА ПРИРОДНИХ ДОБАРА
3.3. ЗАШТИТА НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА
3.4 ЗАШТИТА ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ДРУГИХ ВЕЋИХ НЕСРЕЋА
3.5. ОРГАНИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ОД ИНТЕРЕСА ЗА ОДБРАНУ ЗЕМЉЕ И ЗАШТИТА ОД РАТНИХ ДЕЈСТАВА
4. СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ:

1.	Катастарско топографска подлога са границом обухвата плана	1:5000
2.1	Извод из ППГ Крагујевац, Реферална карта бр.1, Намена простора	
2.2	Извод из ППГ Крагујевац, Реферална карта бр.3, Природни ресурси и рурална подручја, заштита животне средине и природна и културна добра	
3.	Постојећи начин коришћења простора	1:5000
4.	Планирана намена површина и подела на целине	1:5000
5.	План регулације, нивелације, грађевинских линија и границе земљишта јавне намене	1:5000
5.1	План регулације, нивелације, грађевинских линија и границе земљишта јавне намене, Лист 1	1:2500
5.2	План регулације, нивелације, грађевинских линија и границе земљишта јавне намене, Лист 2	1:2500
6.	Синхрон план инфраструктуре	1:5000
7.	Спровођење плана	1:5000

2.1.2 План детаљне регулације „Витлиште“ у Крагујевцу, намена површина

Планирана претежна намена

Основно планско решење је дефинисање простора и услова за уређење и изградњу за реализацију регионалне депоније, адекватног саобраћајног приступа и инфраструктурне опремљености. Планирана намена површина обухвата земљиште у грађевинском подручју и земљиште ван грађевинског подручја. Планирану претежну намену земљишта у грађевинском подручју чине површине и објекти јавне и остале намене.

Површине и објекти јавне намене

Површине и објекти јавне намене у Плану су:
1. површине и објекти у функцији управљања отпадом,
2. јавно зеленило,
3. објекти и мрежа собраћајне и комуналне инфраструктуре.

1. Површине и објекти у функцији управљања отпадом

Регионална депонија комуналног отпада
Основна намена: одлагање комуналног отпада

Компатибилна намена: објекти (пословни, производни, магацински, складишни и други објекти) и површине за третман отпада (рециклажни центар и рециклажно двориште, компостара, постројење за механичко биолошки третман, постројење за термички третман и др) и друге пратеће активности,

- Пословање у функцији продаје и пласмана рециклираних садржаја (који су депоновани и третирани у објектима и постројењима на депонији),
- Административно управне, сервисне и друге пратеће услуге,
- Објекти и површине саобраћајне и комуналне инфраструктура,
- Зеленило,
- И друге јавне и остале намене као и технологије за које се током израде документације утврди да су потребни и могући или еколошки прихватљивији.

Забрањена намена: Забрањена је изградња стамбених објеката

Регионални центар за управљање отпадом

Регионални центар за управљање отпадом обухвата изградњу савременог центра за управљање који у функционалном смислу поред основне намене – одлагање отпада, укључује пријем, селекцију, привремено складиштење одређених токова отпада који се неће третирати на овој локацији и изградњу објеката и површина компатибилних намена за потребе пратећих активности у процесу управљања отпадом: третман отпада (рециклажа, компостирање, механичко биолошки третман, термички третман, одлагање остатка након термичког третмана у санитарним касетама...) и административно управне, сервисне и друге пратеће услуге. Потенцјална изградња термовалоризатора (постројења за коинсинерацију, сагоревање третираног отпада и производњу електричне.енергије и вреле воде) планирана је у другој фази.

Сви објекти морају бити пројектовани тако да се задовољи услов о минималном времену експлоатације од 20 година, који је прописан у Уредби о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/2010). Садржај комплекса регионалног центра, капацитети, технологије и опрема ће се утврдити кроз израду студије и идејног решења (којим ће се дефинисати и основни улазни подаци за израду техничке документације). Могући садржај центра чине (објекти површине, инсталације, опрема...основне и коматибилне намене) :

- Објекти за пријем и контролу отпада: објекти за одлагање комуналног и неопасног отпада – тело депоније, санитарна касета (прорачунате потребне запремине) за одлагање неопасног отпада; предвидети фазну градњу касета за депоновање отпада, објекте за привремено складиштење посебних токова отпада (отпад који се не одлаже на депонију, привремено се складишти и упућује се на третман овлашћеним оператерима),
- Објекти за третман отпада: постројење за механичко биолошки третман комуналног отпада, МБО, објекат за третман биоразградивог отпада - компостирање, рециклажни центар са рециклажним двориштем, простор за третман и одлагање грађевинског и инертног отпада, термички третман/термовалоризатор (у другој фази) и др.
- Објекти и инсталације инфратруктуре: објекти, опрема и инсталације за довод питке воде, техничке воде и воде за систем заштите од пожара, објекти за одржавање нивоа подземних вода, објекти за одвођење и прераду вода (атмосферске воде, процедне воде, загађене атмосферске воде са манипулативних површина депоније, загађене

отпадне воде од прања возила и контејнера, санитарно – фекалне воде. У склопу потребних објеката и инсталација посебно је важна изградња Постројење за прераду отпадних вода ППОВ (за прераду процедних и других отпадних и загађених вода са системом за рециркулацију прерађене воде), објекти, опрема и инсталације за електроенергетску, телекомуникациону инфраструктуру, заштиту од грома, даљинско управљање најважнијим системима и опремом, видео надзором, заштитом од пожара и др. инсталације и опрема за прикупљање и евакуацију депонијских гасова у фази депоновања отпада, са постројењем за коришћење прикупљеног депонијског гаса и производњу електричне и топлотне енергије која би се користила за потребе комплекса., хидрофорска станица са резервоаром техничке воде, објекти саобраћајне инфраструктуре (интерне саобраћајнице и саобраћајнице за противпожарних возила, манипулативне површине, паркинг за камионе, транспортне уређаје и другу опрему за рад на депонији), постројење за снабдевање горивом (резервоар и пумпа), систем за заштиту од птица и животиња, и други системи заштите,

- Административно управни и сервисни објекти и површине: управна зграда, контролни центар, лабораторије, објекат за боравак радника, паркинг, објекат за сервисирање возила, гараже, радионице, објекат за прање возила и контејнера, објекти у функцији пласмана рециклираних садржаја и др.
- Заштитна ограда са капијом, колском и пешачком, уређене слободне површине, зелене површине унутар комплекса и зеленило

Друге објекте, инсталације, опрему и осталу инифраструктуру.

2.2 ОСНОВНИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ „ВИТЛИШТЕ“ У КРАГУЈЕВЦУ

Основни циљ израде Плана детаљне регулације "Витлиште" у Крагујевцу је стварање планског основа за реализацију одрживог система одлагања комуналног отпада што ће спречити даљу деградацију животне средине кроз процес санације постојеће депоније (процес сукцесивног затварања и рекултивације) као и затварања и санације дивљих депонија и обезбедити заштиту здравља и животне средине.

Такође, планирано уређење простора у зони остале намене у оквиру планираног грађевинског подручја насеља, засновано на поштовању вредности, потенцијала, ограничења, уз изградњу и уређење јавних површина, недостајуће комуналне инфраструктуре и комуналну опремљеност, ће омогућити квалитетније услове живота и рада и истовремено заштиту природних ресурса.

Општи циљеви израде Плана су:

- стварање услова за планско уређење и коришћење простора,
- дефинисање програмских решења утврђених Просторним планом града Крагујевца,
- дефинисање јавног интереса у простору обухвата Плана, раздвајање површина јавне и остале намене и регулација површина и објеката јавне намене,
- дефинисање правила уређења, правила грађења и начина коришћења земљишта,
- развој комуналне и саобраћајне инфраструктуре,

- дефинисање услова и мера заштите животне средине, природних и културних добара, енергетске ефикасности, приступачности и заштите од елеменратних непогода и несрећа,
- заштиту пољопривредног и шумског земљишта.

2.3 ВЕЗА СА ПЛАНОВИМА ВИШЕГ РЕДА

У систему хијерархије План детаљне регулације се ослања и потпуно подржава план вишег реда – Просторни план града Крагујевца *(„Сл. лист Града Крагујевца“, 32/09).* Утврђивање еколошких циљева развоја предметног подручја мора бити усклађено са циљевима развоја виших планских докумената и Извештаја о стратешкој процени тих докумената. С тим у вези, за предметно подручје од значаја је Стратешка процена утицаја ППГ Крагујевца на животну средину.

2.3.1 Просторни план града Крагујевца *("Сл. лист града Крагујевца" број 32/2009)*

Просторни план града Крагујевца јесте непосредни плански основ чије се смернице и програмски захтеви уграђују у овај план.

На листи приоритетних активности за имплементацију Просторног плана Града Крагујевца у области Заштите животне средине налази се **Реализација регионалне депоније комуналног отпада "Витлиште".** Планирана нова санитарна депонија комуналног отпада "Витлиште", приказана је на *референталној карти бр. 3. Природни ресурси и рурална подручја заштите животне средине и природних и културних добара.* Разлог за планирање нове санитарне депоније је санација, рекултивација и затварање постојеће депоније комуналног отпада "Јовановац" и рекултивација дивљих депонија и других деградираних простора, као и успостављање савременог система елиминације комуналног отпада, у складу са Националном стратегијом управљања комуналним отпадом, коју је донела Влада РС: укључивање у изградњу и коришћење регионалне депоније "Витлиште",

Планирана локација нове санитарне депоније налази се источно од центра града на око 10 km и обухвата насеља Корман, Маршић и Горње Комарице. Насеље Корман гравитира насељу Јовановац као центру заједнице села и у мрежи насеља Корман припада IV категорији СЕОСКИ ЦЕНТАР**.** Сеоски центри чине спрегу са центрима заједнице села у развоју просторне целине којој припадају. Опремљеност ових насеља јавним и осталим садржајима треба да задовољи потребе самог насеља али и села која им непосредно гравитирају. Насељу Корман припадају следећа насеља са гравитационим подручјем: - насеља Ботуње, Горње Комарице и Доње Комарице. Насеље Маршић је делом градско насеље које у својом позицијом улази у обухват генералног урбанистичког плана и непосредно гравитира ка центру града. Насеље Горње Комарице спада у V категорију где припадају остала сеоска насеља која углавном имају само основне садржаје неопходне за функционисање самог насеља, а функционално гравитирају сеоском центру Корман.

Према Просторном Плану Града Крагујевца предметна локација се налази у површинама

намењеним за грађевинско подручје у северним деловима планираног обухвата, док се у јужном делу обухвата ПДР Витлиште углавном простиру шумско и пољопривредни земљиште. *реферaлној карти бр. 1. Намена простора.*

Погодност за решавање проблема управљања и третмана отпада на подручју града представља решење регионалне депоније са рециклажним центром на територији града. То подразумева затварање постојеће градске депоније "Јовановац", која ни локацијски ни по капацитетима не задовољава услове за трајно одлагање отпада. За нову регионалну депонију је предложена **локација "Витлиште"** за коју је урађена урбанистичко пројектна документација. **Алтернативна локација не постоји.**

Према Просторном плану санитарна депонија комуналног отпада "Витлиште" планирана је као савремена регионална депонија, са свим обавезним пратећим објектима и површинама. У оквиру комплекса "Витлиште" предвиђен је рециклажни простор (са потребним пратећим објектима и опремом за организовање рециклаже). За укључивање рециклаже, као обавезног елемента у оквиру Стратегије управљања отпадом за град Крагујевац, потребна је израда Програма рециклаже.

2.3.2 Извештај о стратешкој процени утицаја ППГ Крагујевца на животну средину

Према Извештају о стратешкој процени утицаја, постојећи систем управљања отпадом је окарактерисан као један од водећих еколошких проблема града Крагујевца. У циљу решења овог проблема утврђено је да је планирани регионални концепт управљања отпадом најбоље могуће решење за град Крагујевац, а и шире.

Планско управљање комуналним отпадом на територији града Крагујевца је засновано на избору концепта евакуације отпада, сагласно смерницама Националне стратегије управљања отпадом, у циљу спречавања деградације животне средине, здравља становништва и свих корисника простора, пејзажних вредности, форланда реке Лепенице и осталих водотокова, спречавање неповољних утицаја на микроклиматске и еколошке услове подручја. Концепција, принципи, услови планских мера управљања отпадом односе се на:

- реализацију концепта регионализације, укључивање на регионалну депонију , преко мреже трансфер станица и рециклажног центра,
- сва прелазна решења до реализације основног концепта су тренутна са крајњим циљем регионализације система,
- посебно реализацију концепта складиштења и третмана опасног отпада у складу са важећим законима и стандардима ЕУ, које је неопходно имплементирати.

Мере заштите животне средине обухватају примену посебних правила у управљању отпадом од настанка до безбедног одлагања:

1. Санацију, рекултивацију и безбедно затварање свих локација неконтролисаног одлагања отпада,
2. Усвајање опције регионализације као најбоље понуђеног решења и укључивање у

систем поузданог одлагања отпада на припадајућој регионалној депонији, сагласно Националној стратегији управљања отпадом,

3. Постепено - фазно увођење шема раздвојеног сакупљања и сортирања отпада и увођење рециклаже,
4. Побољшање организације, оптимизација учесталости сакупљања и транспорта, оптимизација рута у зависности од функција и садржаја, густина становања, броја становника, туриста и осталих корисника,
5. Фазно увођење модерних судова за одвојено сакупљање отпада и савремене специјализоване опреме за транспорт,
6. Адекватан третман свих врста опасног отпада у складу са Законом.

Према карти *Еколошка валоризација простора - зоне одрживог развоја,* предметни захват припада тзв. **потезном простору, претежно пољопривредни реон и насеља.**

Еколошки потези представљају контактно подручје које се развија дуж линеарних потеза водотокова ради заштите и наменског коришћења простора, односно дуж саобраћајних и развојних праваца ради формирања основних линеарних еколошких завеса према непосредном окружењу.

Сви захвати у ширем **потезном простору пољопривредног окружења** подручја генералног плана и примарне агломерације уводе принципе екологије и одрживости у организацију насеља, коришћење грађевинског подручја и продуктивног земљишта, шума, пашњака, водотокова, ширих природних добара, опреме и инфраструктуре, ради трајног одржања природних и створених потенцијала и капацитета, њиховог унапређења и преноса на коришћење новим генерацијама.

Графички део: Извод из ППГ Крагујевац, регерална карта 3: Природни ресурси и рурална подручја, заштита животне средине и природних и културних дубара, Р1:25000

3 ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

3.1 ПРИРОДНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

3.1.1 Инжењерскогеолошке карактеристике

Терен предметног обухвата изграђен је од:

1. Комплекси невезаних и везаних неокамењених квартарних седимената и речних наноса

Флувијални наноси

Шљункови, валутице, подређено пескови и глине алувијално-пролувијални - apr

Ови наноси су настали наношењем речних и поточних токова и међусобним мешањем тог наноса. Значајније наслаге ових материјала су у поточним долинама брдског подручја, као и по ободу долине реке Лепенице. Средина ових наноса је веома променљивих физичко-механичких и инжењерскогеолошких карактеристика. Ово је условљено геолошком грађом терена, дужином транспорта материјала, бујичном активношћу подручја идр. Материјал је променљиве гранулације, слабо до средње сложен и збијен. Нанос је смирен и подложан је накнадном покретању, одношењу и наношењу новог материјала само у периодима већих поплава и ретке бујичне активности. Водопропусност средине је добра, са плитким нивоом воде, који је врло променљив и претежно слабом водооцедљивошћу.

Ови материјали су ограничене употребљивости. Могу послужити за израду грубљих насипа и то гранулометријски равномернији наноси за израду доњих стројева путева локалног значаја.

2. Комплекси невезаних и везаних неокамењених и слабо окамењених седимената неогених басена

Кластични и кластично-глиновити седименти

Пескови, глине, лапори, пешћари, конгломерати, подређено кречњаци и угљеви, неогени – pgl

Овај стенски комплекс је веома хетерогеног састава. У стенској маси везаних слабо окамењених стена, често је изражена стратификација. Лапорци су танкоплочасти до листасти, а углавном слабо стратификовани, док су кречњаци слабије услојени и то углавном до средњих плоча. Ове стене су доста трошне, у површинској зони знатно распаднуте са стварањем распадине глиновито-песковитог и шљунковитог састава.

Обзиром на изразиту хетерогеност у литолошком саставу у овом стенском комплексу очекују се стене различитих физичко-механичких карактеристика. Глине су у горњој зони јаче измењене и средње стишљиве, док је у дебљој зони слабо стишљива средина. Пескови су променљиве збијености, а најчешће су добро збијени. Везане слабоокамењене стене су слабе, а углавном променљиве чврстоће и постојаности.

Хидрогеолошки, овај стенски комплекс је врло сложен, а сачињен је од средина различите водопропусности.

Горња измењена зона овог стенског комплекса захваћена је процесима ерозије.

Селективна ерозија у терену, зависно од присуства различитих врста стенског комплекса је веома изражена.
Глиновито-песковита маса комплекса захваћена је процесима дубоког клижења. Најчешће је клизна зона на контакту распаднуте зоне и компактне масе глина, а ређе је клижењем захваћен читав деградирани стенски комплекс, преко старијих стена.
Од геолошких грађевинских материјала већег значаја имају пескови, цигларска, керамичка и каолинска глина.
3. Комплекси везаних добро окамењених стена
Регионално – метаморфне стене
Гнајсеви, микашисти и амфиболи – ŠN
У овом стенском комплексу преовлађују гнајсеви и микашисти, са сочивима и прослојавањима амфиболита и амфиболских шкриљаца. Микашисти су доста ушкриљени, док су гнајсеви променљиве ушкриљености са честим прелазом и у примарне – гранитне стене. Амфиболити су доста чврсте и жилива стене, слабо ушкриљене, са прелазом у амфиболитске шкриљце. Стенска маса овог комплекса у целини је доста убрана, тектонски и механички оштећена и местимично дубоко распаднута. При распадању, ове стене дају претежно шљунковито песковиту распадину, променљиве дебљине. Ове стенске масе су у горњим деловима падина са танком распадином или без распадине, а дебље наслаге делувијума наталажоне су при дну падина, на блажим и заравњеним деловима падина.
Порозност стенске масе је пукотинска, са пукотинама углавном стиснутим и запуњеним распадином и кварцним жицама. Водопропусност је слаба, а такође и водоиздашност. У овом стенском комплексу еродибилност и појаве одроњавања на косинама и стрмијим падинама су знатни, док су ређе појаве плитких клизишта у делувијуму и распаднутој и поломљеној маси углавном у присуству воде.
Клизишта која су формирана у оштећеној стенској маси, најчешћа су на одсецима долинских страна и необезбеђеним широким ископима.
Као геолошки грађевински материјали користе се боље очувани гнајсеви и микашисти, као и ретке појаве амфиболита.
Ове стене се локално могу користити за израду грубљих насипа и разних набачаја.

У јужном делу планског обухвата су заступљена умирена и активна клизишта.

3.1.2 Педолошке карактеристике

Према педолошкој карти (ППГ Крагујевац), површински слој земљишта предметног обухвата чине:

- алувијум
- гајњача оподзољена
- скелетоидна земљишта

Алувијум
Алувијум се убраја у веома продуктивна пољопривредна земљишта због своје плодности и могућности гајења разних култура. Овај тип земљишта заступљен је у северном делу планског обухвата.

Гајњача

Ово је најзаступљенији тип земљишта у оквиру граница плана, који се образовао испод шумског покривача. Спада у средње плодна земљишта.

Скелетоидна земљишта

Ово земљиште заузима јужни део планског захвата. Јавља се на теренима са већом надморском висином и израженим рељефом. Образује се на различитим геолошким подлогама које му дају основне карактеристике. На овом простору формирало се скелетоидно земљиште на шкриљцима и скелетоидно земљиште на кречњаку.

Ерозија земљишта

Деградација земљишта ерозионим процесима изражена је у различитом степену на целом подручју ППГ Крагујевца.

Полазна основа и документ за утврђивање распрострањености површина које су потенцијално еродиране и које се могу прогласити "ерозионим подручјем", је "Елаборат ерозионих подручја на територији града Крагујевца“, Институт за водопривреду „Јарослав Черни" АД Београд, (2018), на основу које је дата површинска заступљеност по категоријама ерозије за значајне бујичне токове града Крагујевац. За Јабучку реку, коефицијент ерозије (показује јачину ерозије) је Z=0,331, што се сматра слабом ерозијом.

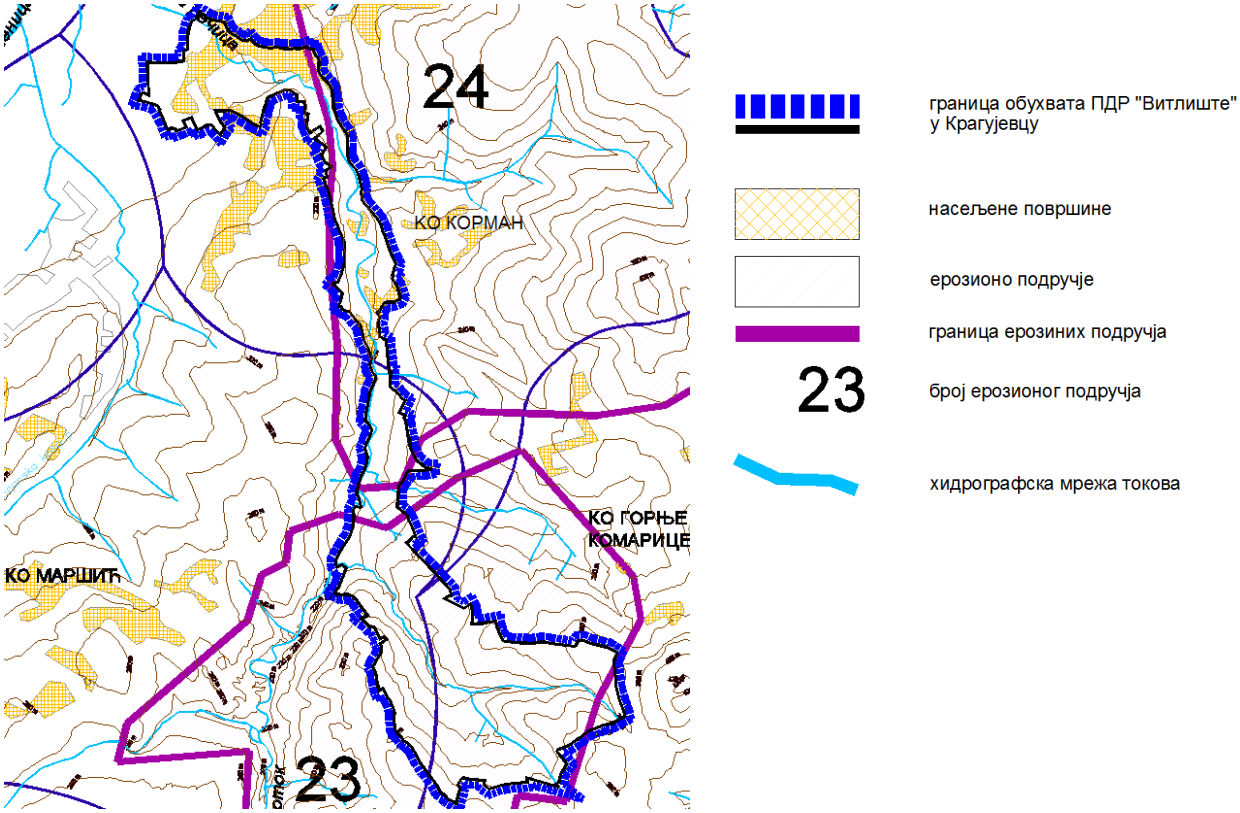
Име тока	улива се у профил	Површина слива	КАТЕГОРИЈЕ ЕРОЗИЈЕ					КОЕФ. ЕРОЗ.
			I	II	III	IV	V	
		km^2	km^2	km^2	km^2	km^2	km^2	Z
Јабучки поток	Лепеница	17.61			2.35	15.01	0.25	0.331

Ерозиона подручја и ерозионе зоне се најчешће изједначавају. Међутим, разлика је у томе што су ерозионе зоне површине захваћене разним класама и категоријама ерозије, разврстане према одговарајућим методама картирања ерозионих процеса, док су ерозиона подручја површине на којима не мора бити развијен процес ерозије, али које могу постати жаришта ерозије уколико се промени неки од чинилаца значајних за развој ерозије.

Ерозиона подручја су подручја која су подложна развоју ерозионих процеса, на којима свака несмотрена активност може узроковати развој ерозије и интензивирање бујичних поплава.

Предметно подручје је већим својим делом окарактерисано као ерозионо подручје, јер су, према Карти ерозије, делови КО Горње Комарице и КО Маршић, који су обухваћени границом Плана, под ерозионим подручјем 23, док је део КО Корман, под ерозионим подручјем 24.

На територији ерозионих подручја уводе се мере обавезе антиерозионог газдовања земљиштем, односно забране коришћења земљишта на начин који интензивира ерозионе процесе. За наведена ерозиона подручја се израђују детаљни пројекти.



Слика 3.1.2: Приказ ерозионих подручја у оквиру ПРДа

3.1.3 Сеизмолошке карактеристике

Према Карти сеизмичког хазарда за повратни период 475 год. на површини локалног тла, плански обухват се налази у зони хазарда CX VIII EMS-98, изражен у степенима макросеизмичког интензитета.

3.1.4 Климатске карактеристике

Планско подручје одликују климатске карактеристике умерено континенталне климе, које важе на ширем подручју Шумадијског округа (подручје Крагујевца). На основу анализе климатских показатеља може се закључити слесеће:

- Средња годишња температура ваздуха је 11,7ºC, док су средња максимална 17,7ºC, односно средња минимална 6,6ºC.
- Средња годишња вредност падавина износи 613,9 mm. У просеку највише падавина падне у периоду април - јул, а најмање у периоду јануар – март.
- Релативна влажност ваздуха највећа је у зимским месецима, када су температуре

ниске, док је лети релативна влажност ваздуха нижа.

- Средња вредност годишњег трајања инсолације 2095,0 h, односно у просеку 5,73 часа дневно.
- У току године преовладавају северозападна и југоисточна компонента, док су најјачи СЕ и југоисточни.

3.1.5 Хидрографске и хидролошке карактеристике

Водотокови обухвата плана припадају сливу: Лепенице.
Сливу Лепенице припада највећи део територије града. Хидролошка осматрања се врше код Рогота и средњи протицај Лепенице је 1,79 m^3/s.
Кроз плански обухват протиче Јабучка река са притокама, која је десна притока Лапенице. Дужине је 8,2 km односно 12,5 km са притокама. Надмосрска висина изворишта је 300 метара, а надморска висина ушћа у Лепеницу је 146 m.

Подручје Шумадије, а посебно водотокови града Крагујевца спадају у хидролошки слабо изучене, односно неизучене водотокове. Врло је мали број кишомерних станица, а на територији града не постоји ни једна водомерна станица са сталним мерењем. Њихово нередовно осматрање као и слаба опремљеност врло су слаба база за било какве хидролошке процене и прорачуне .

Сви хидролошки подаци везани за водотокове на територији града су рачунски, обрађивани од разних аутора. Ревизијом ових хидролошких елабората за слив Лепенице усвојене су велике воде и на основу њих су изведене све регулације у сливу Лепенице.
Пошто су на територији града извори слабе издашности, а реке сиромашне водом, посебна пажња је посвећена истраживању подземних вода. Због различитог геолошког састава и рашчлањености рељефа подземне воде налазе се на различитим дубинама. Заступљена је фреатска, субартерска и артерска издан.Фреатска издан, због хетерогеног литолошког састава има различита обележја у алувијалним равнима, неогеним седиментима и старијим стенама. Мада је алувијални нанос најбољи колектор подземне воде, фреатска издан у њему нема већи значај. Издан у алувијалним равнима храни се упијањем падавина које се излучују на њима, сливањем површинских вода са падина, дотицањем подземних вода из виших терена, а такође и речним водама. Фреатска издан у неогеним седиментима зависно од геолошког састава и рељефа, јавља се у више слојева и на различитим дубинама. У неогеним седиментима издан је у слојевима шљунка и песка, испод којих је непропустљиви слој глине. Просечна дубина фреатске издани у неогеном терену је 12-14 m, а креће се и до 40 m. Издан у неогеном терену је збијеног типа, а због расчлањености терена није јединствена. Постоје изоловане колекторске зоне, које су пресечене речним долинама, на чијим странама колектори губе воду дренирањем ка изворима. Издани у неогеном терену хране се углавном инфилтрацијом падавина, а на ободима и од издани са виших терена.
Појава фреатске издани је ретка у старијим стенама. Издан се више јавља као локална у жицама, јер је везана за пукотине и прслине између слојева и зато су сиромашне водом. Ова издан се јавља углавном на већим дубинама, од 30-40 m.

На основу досадашњих истраживања капацитета постојећих бунара и издашности извора, може се рећи да на територији Крагујевца не постоје значајније резерве подземних вода. Подземне воде се локално користе за водоснабдевање и заливање башти, а сушни периоди показују да се подземне воде релативно брзо исцрпљују јер велики број бунара и локалних сеоских водовода пресушује .

3.1.6 Биодиверзитет, биљни и животињски свет, предео

Према расположивој документацији предметно подручје је у циљу спречавања и сузбијања ерозије средином прошлог века, пошумљавано. Највише има багремових и букових шума. Местимично су присутне ливаде на нижим падинама и култивисане површине (баште, воћњаци). Нема података о животињском свету, тако да се може претпостаивити да су присутни представници различитих родова који живе у шумском, воденом и култивисаном простору Крагујевачке котлине.

Граница обухвата ПДРа обухвата део Газдинске јединице „Бешњаја“ којом газдује Шумско газдинство „Крагујевац“ Крагујевац. Основна намена шума је производња техничког дрвета и заштита земљишта од ерозије. На обухваћеним површинама се налазе састојине граба, цера и шикара. Степен угрожености од поажара обухвата IV и VI степен угрожености, у зависности од састојине. То су шуме високе заштитне вредности HCVF-4 (заштита земљишта од ерозије).

У оквиру пројекта Унапређење капацитета Шумадије и Помиравља за примену Европске конвенције о пределу извршена је Класификација и опис карактера предела Шумадијског и Поморавског округа. Предметни обухват припада Брежуљкасто брдским теренима десне обалне стране реке Лепенице са побрђем на дну котлине-Крагујевац I и II, Маршић, Јабучје, Трмбас, Баљковац, Ботуње.

ТКП 21: Брежуљкаст–валовит предео ратарство/воћарство

Опис карактера предела

Ово је насељен аграрни предео има веће учешће ратарских култура. Терен је испресецан алувијалним равнима водотока и вододеринама дуж којих су се задржали линерни обрасци остатака шума. Разређене шуме/шикаре јављају се спорадично на напуштеним пољопривредним површинама. Облик њива полуправилан и неправилан (органски).

Визуелно јединство покривача дрвенасте вегетације је фрагментовано (неповезано). Очувани остаци шума формирају најчешће дендричне обрасце. Доминантан визуелни елемент је мозаичност земљишног покривача и валовитост терена.

Детерминанте

Благо заобљен (валовит) терен, надморске висине 100 до 500 m, нагиба од 3 до 7°, местимично и од 7 до 15°, испресецан вододеринама, дуж којих су се задржали линерни обрасци остатака шума.

Геолошку подлогу доминантно чине миоценски седименти: слабо везани пешчари, конгломерати, глине, подређено кречњаци и на мањим површинама палеозојске зелене стене. У геоморфолошком погледу терен одређује наизменично смењивање брдских и равничарских терена. Заступљено је еутрично смеђе земљиште, смоница, псеудоглеј. Предео припада ратарско, воћарско, виноградарском подручју са местимичном појавом воћњака плантажног типа. Земљишни покривач је мозаичан: терени под аграром са већим учешћем природне вегетације, комплекси обрадивих површина, остаци листопадних шума, пашњаци. Прорећене шуме/шикаре јављају се спорадично на напуштеним пољопривредним површинама. На брежуљкастом терену је облик њива полуправилан и неправилан (органски). Просторни образац обрадивих површина је равномерно распоређен, правилан (планиран), са парцелама средње до мале површине. Обрада аграрних површина је модерна са остацима традиционалне. Ово је предео отворених поља, са фрагментованим живицама. На међама се јављају појединачна стара стабла, ређе на ораницама. Интензитет коришћења земљишта је висок. Образац покривача дрвенасте вегетације је разбацан (неправилан), линеаран дуж вододерина и повремених потока. На платоима и билима јављају се шуме сладуна и цера, а у долинама потока шуме брдске букве. Превасходна намена шума у државном власништву је добијање техничког дрвета, као и стална заштита. У питању су високе шуме сладуна и цера, цера; изданачке шуме сладуна и цера, цера, багрема; шикаре; вештачки подигнуте шуме црног бора, боровца. Предеони образац је дендричан.

Доминантан визуелни елемент је мозаичност земљишног покривача и валовитост, заталасаност терена. Заступљени су следећи морфолошки типови насеља: збијено насеље неправилне структуре, разбијено насеља, потпуно разбијено насеље и збијено насеље комбиноване структуре, полузбијено линеарно насеље, полузбијено линеарно-зракасто насеље.

Савремени утицај на карактер предела

- Забрани од вештачки подигнуте шуме црног бора и изданачке шуме багрема;
- Пошумљавање четинарским културама;
- Запарложавање напуштених ораница;
- Запуштање и запарложавање винограда;
- Намена приватних шума: екплоатација огревног дрвета;
- Тенденција ширења нове градње дуж јавних путева;
- Спорадични плантажни типови воћњака на великим површинама;
- Доминира ратарска производња, мада су услови идеални за воћарство.

Животна средина

- Ретко заступљен традиционалан начин изградње објеката;
- Интензитет коришћења земљишта висок;
- Запуштени објекти градитељког наслеђа..

Оквирне смернице за очување и унапређење карактера предела

- Развој базиран на природним потенцијалима (нпр. погодности за воћарство);
- Коришћење потенцијала геотермалних вода;
- Анализа могућности успостављања мреже живица;
- Заштита и унапређење приобалне вегетације;
- Развој винског и културног туризма;
- Спречавање даље деградације и урушавања грађевинског наслеђа..

3.1.7 Преглед заштићених природних и културних добара

Према подацима надлежног Завода за заштиту природе Србије, бр. 03 бр. 021-1258/2, увидом у Централни регистар заштићених природних добара, утврђено је да у обухвату Плана нема заштићених подручја. У обухвату Плана налази се Јабучка река са притокама, које имају улогу еколошких коридора еколошке мреже.

3.1.8 Становништво

У обухвату Плана налазе се сеоска домаћинства која припадају КО Корман. Налазе се дуж планиране саобраћајнице и потока. У циљу реализације плана неће доћи до расељавања постојећег становништва, односно процес експропријације неће утицати на промену пребивачишта људи у обухвату плана, јер су према Уредби о одлагању отпада на депонију *(«Сл.гласик РС» бр.92/10)* испоштовани сви критеријуми везани за удаљеност насеља и појединачних објеката становања од депоније. Такође, реализацијом плана отвориће се велики број радних места за запослене на изградњи регионалног центара и др. неопходних објеката за његово функционисање, као и за трајно запослење радника у регионалном центру Шумадија (у оквиру Регионалног предузећа).

На основу Споразума за успостављање заинтересованости за успостављање сарадње у циљу утврђивања заједничког интереса за обављање комуналних делатности – управљање комуналним отпадом између града Крагујевца и општина Аранђеловац, Кнић и Рековац, на предметној локацији ће се одлагати комунални оппад из свих општина потписица споразума што значи да ће реализацијом плана посредно бити обухваћено становништво од око 220.000 људи.

Приказ процената покривености услугом одношења отпада за сваку општину која ће бити део Регионалног центра Шумадија.

Табела 3.1.8: Приказ покривености услугом регионалног центра по општинама

Општина	Број домаћинстава покривених услугом сакупљања отпада	Количина генерисаног отпада
Крагујевац	60 641	185 805 тона/год
Аранђеловац	14 328	21 300 тона/год
Кнић		5 810 тона/год
Рековац	3 600	1 800 m³/год

3.2 СТЕЧЕНИ КАПАЦИТЕТИ КАО ОСНОВ ПЛАНИРАНОГ РАЗВОЈА

У постојећем стању земљиште у обухвату плана се претежно користи као:

- **Изграђено земљиште,** има намену:

  Површине и објекти остале намене:
  - становање (претежно породично) и привредне делатности као претежне на парцели или пратећа намена становању. Изграђено земљиште чине зоне/енклаве концентрисане уз постојећу саобраћајну инфраструктуру.

  Површине и објекти јавне намене:
  - објекти саобраћајне инфраструктуре.
- **Неизграђено и пољопривредно земљиште,** претежно у обухвату грађевинских подручја насеља дефинисаних просторним планом града Крагујевца;
- **Шуме и шумско земљиште,** претежно у јужном, неизграђеном делу обухвата плана;
- **Водно земљиште-водотокови** (нерегулисани ток Јабучке реке).

Табела 3.2 Постојећи начин коришћења простора

	Намена	**Постојећа површина (ha)**
	Изграђено земљиште	15.5
	површине остале намене	11,0
	површине јавне намене/ саобраћајне површине	4.5
	Неизграђено земљиште и пољопривредно земљиште	46.8
	Шумско земљиште	75.36
	Водно земљиште	5.18
Укупно подручје плана		**141,84**

Саобраћајна инфраструктура

Саобраћајна инфраструктура

Предметно подручје налази се у насељу Корман у северо-истчном на ободу подручја града Крагујевца. Локацији регионалне депоније која је основни предмет плана постојећом уличном мрежом делимично се може прићи због непостојања адекватног пута. Прилазак је могућ из насеља Корман преко општинског пута бр. 92-21 (Илићево - Маршић - Ботуње - бивши 321) који је уједно и главна веза планског подручја са осталом путном инфраструктуром. Локација је добро повезана са државним путем Iб реда бр 24 Крагујевац - Баточина преко петље „Каповац“ у непосредној близини у насељу Ботуње.

Петља има ограничење које се односи на максимално дозвољену висину висину возила (3,8 m) тако да би у том смислу захтевала реконструкцију.

Водопривредна инфраструктура

Подручје плана је покривено хидротехничком инфраструктуром. Постојеће инсталације које постоје у оквиру обухвату плана детаљне регулације су водоводне линије пречника од 24-110 mm. Подручје није покривено системом за одвођење санитарних и атмосферских вода.

Електроенергетска инфраструктура

У захвату плана постоји изграђена електроенергетска инфраструктура (дакековод 10 kV и нисконапонска мрежа) која је на графичком прилогу уцртана оријентационо, у складу са добијеним подацима.

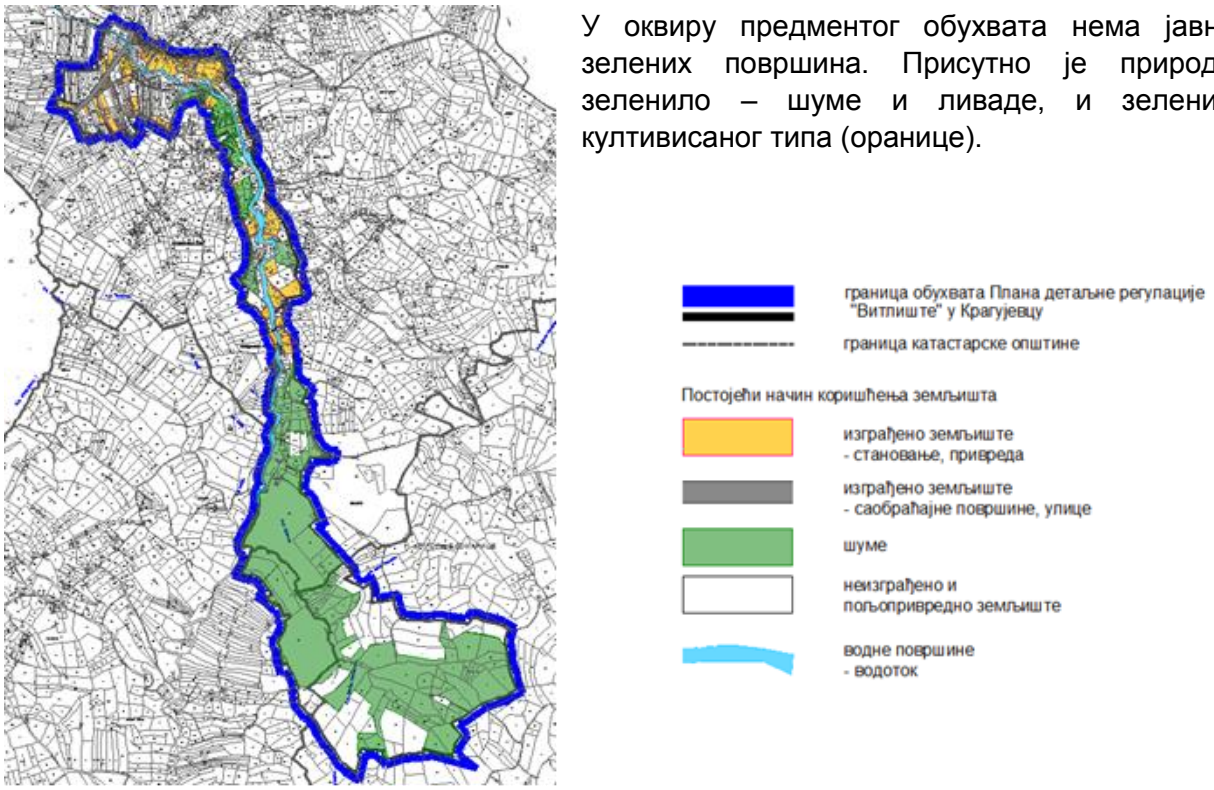
Телекомуникациона инфраструктура

У захвату плана постоји изграђена телекомуникациона инфраструктура у виду кабловске канализације, бакарних и оптичких каблова приступне мреже, која је уцртана на графичком прилогу у складу са добијеним подацима.

Термоенергетска инфраструктура

Загревање објеката обавља се индивидуалним грејањем корисника. Као горива за производњу топлотне енергије користе се традиционална чврста горива, течна горива и електрична струја.

Постојеће уређење зелених површина



У оквиру предментог обухвата нема јавних зелених површина. Присутно је природно зеленило – шуме и ливаде, и зеленило култивисаног типа (оранице).

Слика 3.2:Постојећи начин коришћења земљишта

4 КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЛАСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА БУДУ ИЗЛОЖЕНЕ УТИЦАЈУ

4.1 СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Карактеристике животне средине које могу бити изложене утицају се утврђују на основу локацијских, природних показатеља и на основу постојећих и планираних стечених карактеристика простора. Потенцијални негативни ефекти који би могли настати без савременог начина планирања простора са еколошког аспекта и заштите животне средине, могу се испољити на појединачне ентитете животне средине: воду, ваздух и земљиште. Као посебни ризици у животној средини се могу сагледати: појава буке, нејонизујућег зрачења и хазардних дешавања (изазваних природних условима и непогодама и оних дешавања изазваних људским фактором).

За подручје Плана, а за потребе процене утицаја и израде Извештаја о стратешкој процени утицаја, нису вршена посебна мерења, анализе и истраживања стања животне средине, квалитета медијума животне средине и степен загађености.

Коришћени су подаци из постојеће документације и резултати анализа за које је утврђено да су од значаја, као и на основу обиласка терена и подаци из објективне процене.

На подручју предметног плана, на основу објективне процене стања животне средине, може се установити да:

- се предметни обухват налази ван градског подручја. Еколошки потенцијал овог простора је велики јер не постоје конфликти у простору (нема производних погона и објеката који загађују животну средину).
- Фреквентне саобраћајнице се не налазе у непосредном окружењу. Доминирају природни услови са очуваном природном разноврсношћу.

Сагледавајући простор у обухвату Плана, може се закључити следеће:

- простор је неизграђен (осим северног дела планског обухвата, где је заступљено становање ниских густина) и инфраструктурно углавном неопремљен, доминирају шуме, оранице и поља,
- на локацији и у окружењу нису евидентирани објекти који својим технолошким поступком могу изазвати негативан утицај на животну средину;
- у окружењу нема евидентираних природних ни културних добара,
- кроз обухват протиче Јабучка река.

4.1.1 Квалитет ваздуха и појава аерозагађења

Проблематика аерозагађења је актуелна као глобални проблем који се испољава на различитим нивоима организације система. Доминира као значајна нус појава у току

развоја урбанизације, а посебно у подручјима која су у директном контакту са саобраћајним токовима. Поред тога, квалитет ваздуха је директно зависан од климатских карактеристика, временских прилика (падавине, струјање ваздуха и сл.). Да би се добили релевантни показатељи стања аерозагађења на неком подручју, неопходан је континуални мониторинг (неколико година) великог броја параметара који утичу на квалитет ваздуха.

Контрола квалитета ваздуха на подручју Града Крагујевца врши се у складу са Правилником о граничним вредностима имисије (ГВИ).

Како Крагујевац нема развијену хемијску индустрију, већ аутомобилску индустрију, основне загађујуће материје у градској атмосфери представљају продукти сагоревања (CO_2, CO, SO_2, NO_x, HC, честице) које емитују стационарни (Застава Енергетика и остале енергане) и мобилни извори (транспортна средства). У окружењу градског подручја загађење ваздуха могу изазвати честице хемијских препарата који се користе у пољопривреди. У одређеним периодима године када су интензивна третирања пољопривредних површина могу се детектовати повећане концентрације хемијских агенаса у атмосфери.

На основу континуираног праћења квалитета ваздуха и анализе добијених резултата у току спровођења мониторинга, може се закључити да у Крагујевцу повремено долази до повећања концентрација одређених праћених параметара у ваздуху на појединим мерним местима, који могу утицати на квалитативни састав ваздуха у градском подручју. Положај града, урбанистичка решења и развијена комунална инфраструктура допринели су да се урбани део града Крагујевца може сврстати у урбане средине код којих је тренд загађења у порасту, када је квалитет ваздуха у питању.

На подручју предметног плана не постоји организован систем мерења стања квалитета животне средине, тако да нема поузданих података о могућем загађењу. Предметни план није оптерећен фреквентним саобраћајем тако да се не могу очекивати повећане концентрације загађујућих материја пореклом из саобраћаја као ни појава саобраћајен буке. Такође, нема ни других стационарних извора загађења.

У пољопривреди, животну средину највише загађују агрохемикалије: пестициди, ђубрива и соли. Само 10 - 15 % примењених пестицида доспе до штеточина, а остало заврши у води, ваздуху и земљишту. Машине са унутрашњим сагоревањем које се користе за обраду земље такође емитују загађујуће материје у ваздух.

Како се планским циљевима ствара могућност реализације активности које би могле утицати на квалитет ваздуха у окружењу, вршена су сагледавања могућих утицаја.

У току припреме локације, изградње планираних објеката, пратећих садржаја, уређивања локације, може се краткотрајно, временски и просторно ограничено, очекивати емисија у ваздух (полутанти од рада ангажоване механизације, прашина) што не представља, дугорочно посматрано, претњу по животну средину и здравље становништва. С обзиром да ће се користити савремена возила и машине и да је период припремних радова кратак, количина штетних материја која се ослобађа сагоревањем горива у атмосферу, не може

довести до значајнијег повећања концентрација загађујућих материја у окружењу. С тим у вези, не очекују се прекорачења ГВЕ у току и за време извођења радова.

У поступку изградње објеката и инфраструктуре, могу се краткотрајно, просторно ограничено, очекивати емисије прашине и потенцијално развејавање ситних честица грађевинских материјала. При раду механизације на локацији емитоваће се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем (NOx, CO, CO_2, CxHy, HCHO, чађ). Радови на реализацији Пројекта, као и радови на изградњи пратеће инфраструктуре трају кратко, те су сви негативни утицаји краткотрајни и неће довести до значајних негативних последица по здравље и живот становништва.

У току редовног рада регионалне депоније јављаће се емисије у ваздух током одвијања интерног саобраћаја, односно током доласка и одласка моторних возила (аутосмећари, аутомобили, мобилна механизација намењена за манипулацију отпада). Сагоревањем фосилних горива, у ваздух се емитују гасови са ефектом стаклене баште, укључујући угљен диоксид (CO_2), метан (CH_4), азот-субоксид (N_2O), угљен моноксид (CO), оксидеазота (NOx), испарљива органска једињења и сумпор-диоксид (SO_2).

Количине емитованих аерополутаната нису значајне са аспекта загађења животне средине. Интензитет саобраћаја не може довести до значајних негативних последица по квалитет ваздуха, нити до акумулације веће количине загађујућих материја у ваздуху у оквиру комплекса и у непосредном окружењу.

Природа технолошког поступка који се спроводи на депонијама комуналног отпада (допрема, сортирање, одлагање, планирање, компактирање, прекривање инертним материјалом) је таква, да су поред осталих могућих негативних утицаја, депоније и извор аерозагађења. Највећа концентрација чврстих честица и таложних материја је при операцији истовара отпадног материјала. Ове честице, се због велике специфичне тежине, брзо таложе и падају практично унутар самог комплекса. За време редовног рада може доћи до разношења ситних честица услед струјања ваздуха.

Према литературним подацима, одлагање комуналног и другог чврстог отпада ствара значајне количине метана (CH_4). Поред CH_4, локације за одлагање чврстог отпада такође производе биогени угљен диоксид (CO_2) и неметанска испарљива органска једињења (NMVOCs) као и мање количине азотног оксида (N_2O), азотних оксида (NOx) и угљен моноксида (CO).

Аерозагађење се манифестује кроз издвајање депонијског гаса и загађење ваздуха честицама (било да оне потичу од самог отпада, инертног прекривног материјала или земљишта), које подижу и разносе ваздушна струјања. У циљу спречавања подизања и разношења честица на већа растојања, односно њиховог задржавања у зони комплекса депоније, врло ефикасну заштиту представља вегетациони заштитни појас.

Продукцију депонијског гаса на депонији комуналног отпада узрокују три процеса:

- микробиолошка разградња;
- испаравање и
- хемијске реакције између различитих компоненти отпада.

Услед микробиолошке активности у телу депоније долази до природног процеса биолошко хемијске деградације органске фракције отпада.

Разградња се, у присуству различитих врста бактерија и у зависности од присуства или одсуства кисеоника, може сврстати у две категорије. Прва категорија представља разградњу органских материја у присуству кисеоника, односно, у аеробним условима где се деградација отпада одвија у присуству аеробних микроорганизама. У другој категорији органске материје се разграђују без присуства кисеоника, односно, у анаеробним условима деградације отпада који погодују развоју анаеробних бактерија.

У зависности од многобројних фактора, од којих се део односи ка карактеристике отпада, а део на локалне карактеристике, као и у односу на фазу процеса разградње састав депонијског гаса се мења. Генерално у саставу депонијског гаса доминирају метан (CH_4) и угљен-диоксид (CO_2), као и на десетине других једињења и елемената који се појављују у изузетно малим концентрацијама (траговима). Уколико се успоставе анаеробни услови у телу депоније доћи ће до продукције метана као главног конституента депонијског гаса, што је пожељна појава са аспекта енергетског искоришћења депонијског гаса, али неповољна са аспекта продукције гасова ефекта стаклене баште. Депонијски гасови доводе до појаве непријатног мириса, ослобађања незнатне количине топлоте, слегања тела депоније и сличних нежељених последица.

Планира се контролисано сакупљање депонијског гаса и испуштање у атмосферу (сагоревање), које ће се реализовати фазно у зависности од количине отпада (сакупљање и коришћење у енергетске сврхе.

Појава загађујућих материја у ваздуху приликом процеса третмана отпада

Компостирање као аеробни процес, велики део разградивог органског угљеника (DOC) у отпадном материјалу претвара у угљен диоксид (CO_2). Компостирање такође може произвести емисију N_2O. У анаеробним процесима дигестије, органски отпад убрзава природну разградњу органског материјала без кисеоника, стварајући CH_4 који се може користити за производњу топлоте и/или електричне енергије. Емисије SO_2 су биогеног порекла.

Спаљивање и отворено сагоревање отпада су **извори емисије гасова стаклене баште, као и други типови сагоревања**. Релевантни гасови који се емитују укључују CO_2, метан (CH_4) и азотни оксид (N_2O). У принципу, емисије CO_2 из спаљивања отпада су значајније од емисија CH_4 и N_2O. Поред тога, традиционални загађивачи ваздуха од сагоревања су неметанска испраљива органска једињења (NMVOCs), угљен моноксид (CO), оксиди азота (NOx), оксиди сумпора (SOx).

4.1.2 Квалитет вода и појава загађења

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. Подаци о еколошким карактеристикама вода планског обухвата не постоје, јер

нису вршена посебна мерења нити постоје подаци мониторинга.

На посматраном подручју Плана детаљне регулације, присутан је Јабучки поток (десна притока Лепенице). Нема података о испитивању квалитета ових водотокова нити о њиховом хидролошком статусу. Уочено је неколико сметлишта у кориту реке.

Водотоци Крагујевца су спорадично предмет физичкохемијскихе, биолошке или микробиолошке контроле квалитета и не постоји програм континуиране контроле ових река на основу којих би се предузеле мере заштите или интервентне мере санације загађења. На основу анализе обухваћених студијама стање, проблеми, могућности и мере заштите и унапређења животне средине на подручју региона Шумадије и Поморавља (Група аутора 1986) и Заштита животне средине и развоја еколошких система града Крагујевца до 2010. године (Група аутора 1993) нађено је да су водотоци Крагујевца изложени еутрофизацији са слабом способношћу Б-10, аутопурификације и тенденцијом погоршања квалитета.

Стање канализационе и санитарне инфраструктуре на подручју града Крагујевца је лоше у ванградском подручју. Посебно је деликатно питање санитарних отпадних вода свих сеоских насеља, која отпадним водама могу трајно да загаде земљиште и подземне воде. У постојећем стању, само део насеља Корман у северном делу плана има могућност прикључења на фекални колектор, односно може се рећи да је већи део грађевинског подручја у оквиру плана без адекватне санитације.

Квалитет *подземних вода* није познат, зато што нису вршена конкретна истраживања. Потреба заштите површинских и подземних вода заснива се на заштити од новог испуштања отпадних вода, пречишћавању вода канализације, контролу и ограничавање испуштања отпадних вода у канализацију без претходног пречишћавања и контролу квалитета отпадних вода.

С обзиром да планирани садржаји у оквиру планског обухвата, захтевају збрињавање отпадних вода, може се очекивати да ће се појавити неколико типова отпадних вода:

- Санитарно фекалне,
- Процедне воде из депоније,
- Атмосферске воде са саобраћајница и платоа као и друге воде (од прања механизације и сл).

Санитарно-фекалне отпадне воде - карактерише садржај биоразградивих органиских материја, азотних и фосфорних једињења, масноћа, детерџената и микроорганизама. Одвођење фекалних вода, мора бити решено адекватним колекторима и мрежом, као и изградњом система за пречишћавање отпадних вода у комплексу, као и у деловима насеља у обухвату плана.

Процедне воде из тела депоније настале од атмосферских падавина које процуре кроз тело депоније у тако прикупе све нечистоће из отпада. Процедне воде садрже дисорбоване, дисперговане и растворене материје из отпада (висок садржај амонијака, нитрата, тешких метала, разних органских једињења, међу којима су често и токсична једињења). Као такве могу угрозитит квалитет земљишта и подземних вода. Оне се

морају прихватити системом за евакуацију - хоризонталном цевном дренажом. Процедна вода прикупљена дренажним системом доводи се до колектора којим се транспортује до црпне станице за процедне воде, која препумпава процедне воде у постројење за третман процедних вода.

Највеће количине процедних вода се стварају током великих киша и неколико дана касније. Из тог разлога, системи за третман процедних вода се димензионишу на основу максмималних месечних падавина. Та вредност се усваја као максимална вредност месечних падавина (Pmax,M) за прорачун максималног месечног протока процедних вода (Qmax,M).

Атмосферске воде **-** У њиховом саставу се могу наћи угљоводоници, огранski и неогранski угљеник, азотова једињења (амонијак, нитрити и нитрати), тешки метали (кадмијум, бакар, цинк, гвожђе и никл), чврсте материје (таложне, суспендоване и растворене честице) и полиароматизовани угљоводоници (бензопирен). По укупној бактериолошкој загађености, атмосферске отпадне воде су сличне санитарним. Количина и квалитет атмосферских вода зависи од:

- интензитета и учесталости падавина,
- начина одржавања комуналне хигијене,
- броја и интензитета моторног саобраћаја,
- загађења атмосфере,
- климатских услова.

Атмосферска канализација треба да омогући одвођење атмосферских вода са саобраћајница, кровова и других уређених површина у зони обухвата плана, до рецепијента. Планира се изградња канализационог система према техничким условима у оквиру саобаћајних профила за одвођење атмосферских вода, са уградњом предтретмана за зауљене отпадне воде са саобраћајница и манипулативних површина.

Сви објекти на планском подручју морају бити прикључени на насељску водоводну, фекалну и атмосферску канализацију. Потребно је све отпадне воде које ће настајати у границама Плана пречишћавати пре испуштања у реципијент, како би се избегли негативни утицаји на квалитет вода, земљишта и стање водених екосистема, односно користити у процесу рециркулације и орошавања депоније након третмана (таложење, одмуљавање и сл.). Вишак процедне воде – она која се не корисит за орошавање мора бити пречишћена до квалитеа за упуштање у канализацију/реципијент, у складу са прописима.

4.1.3 Квалитет земљишта и појава загађења

Са садашњом структуром и обимом пољопривредне производње ниво примене минералних ђубрива и других хемијских средстава у пољопривреди је све већи, тако да је евиденти утицај на загађивање земљишта. Са становишта заштите квалитета земљишта значајан је проблем трајног губитка услед пренамене најплоднијег земљишта у грађевинско, у рубној зони Крагујевца ширењем индустријске зоне.

Плодност - На основу резултата анализе узорака може се закључити да су земљишта на територији града Крагујевца доминатно кисела или слабо кисела, па посебну пажњу треба посветити спречавању даљег закишељавања. Садржај хумуса је доминантно око 3 % али га и даље треба одржавати и повећавати заоравањем жетвених остатака и органским ђубрењем. Садржај лакоприступачног фосфора је врло низак и треба уносити неорганска ђубрива. Садржај лакоприступачног калијума је доминанто у распону од оптималног до врло високог, што захтева значајну рационализацију ђубрења овим елементом.

Земљиште са оптималним садржајем органоминералне компоненте неће бити плодно уколико у њему нема воде да биљкама омогући усвајање хранљивих материја. Крагујевац, тј. цела Шумадија, поред тога што је област са најмање проточних вода у Србији, има мањак падавина изражен дефицитом земљишне влажности од чак 40% током вегетационог периода (од јуна до августа и преко 50 %).

Загађење - Према подацима Агенције за заштиту животне средине Министарства за пољопривреду и заштиту животне средине, у протеклом периоду вршена су узорковања и испитивања земљишта у оквиру урбаних и руралних зона РС, а подаци изнети у оквиру годишњих Извештаја о стању квалитета земљишта РС.

На основу постојећих показатеља садржај загађујућих материја у земљишту – тешких метала (никла олова и хрома), у испитиваним узорцима у оквиру пољопривредног земљишта на територији Крагујевца, је врло често био изнад МДК. За потребе израде предменте СПУ, на локацији није било узорковања тла и мерења загађености.

Изградњом објеката различите намене и неопходне инфраструктуре, долази до губитка пољопривредног и шумског земљишта на рачун грађевинског земљишта. Утицај се остварује као дуготрајна и иреверзибилна промена.

Да би се у фази реализације спречили негативни утицаји на земљиште, сав грађевински отпад се мора евакуисати са локације и предати правном лицу акредитованом за сакупљање и/или третман наведене врсте отпада. Даља реализација ће захтевати уклањање површинског педолошког слоја земљишта (фундирање објеката мора бити у складу са условима геотехничких истраживања и испитивања терена на локацији због утврђених нестабилности). У поступку припреме локације, потребно је применити мере за спречавање негативних утицаја на земљиште, површинске и подземне воде.

Утицаји и промене секундарног типа, које могу бити реверзибилне и променљиве, очекују се као производ активности које ће се спроводити у оквиру планског подручја (разноврсни утицаји који се могу испољити као последица начина управљања локацијом и изградњом инфраструктуре). У оквиру фазе изградње негативни утицаји на земљиште могу се очекивати као последица изградње – рада машина и транспортних средстава. Ови утицаји су краткотрајни и углавном мало вероватни. У току фазе након изградње, приликом акцидената у току рада депоније (просипање отпада приликом транспорта, оштећења заштитних слојева на касетама, квар у одводним цевима и сл...) може доћи до изливања загађујућих материја у земљиште, а преко земљишта у воде и у подземне водене слојеве. Атмосферско загађење од последица одвијања саобраћаја такође

доприноси таложењу специфичних полутаната на површински слој земље (тешких метала). Негативни утицаји на тло најизраженији су у зони од максимално 5.0 m дуж пута. Дуж саобраћајница долази до благог повећања салинитета што је последица посипања коловоза (мешавином индустријске соли и ризле) у зимским месецима, односно спирања на земљиште поред коловоза.

4.1.4. Бука

Сагледавајући резултате мерења буке у протеклом периоду, на градском подручју, утврђено је да је ниво комуналне буке на месечном нивоу повећан и у току дана и у току ноћи, посебно на локацијама које се налазе уз саобраћајне правце. Бука у комуналној средини потиче највећим делом из саобраћаја.

На предметном подручју нису вршена мерења буке, али је увидом на терену закључено да је основни извор буке саобраћај у делу обухвата у којима су саобраћајнице реализоване. Други емитери буке нису идентификовани.

Присутност буке, због штетности, захтева даља мерења нивоа буке, праћење свих особености саобраћаја, а такође и изучавање других извора буке, који утичу на повећање нивоа буке у комуналној средини и предузимање потребних мера са циљем очувања и унапређења здравља становништва.

Планираним акривностима у оквиру предметног плана интензивираће се саобраћај у оквиру комплекса (теретног типа) тако да се очекује саобраћајна бука која је везана за рад регионалне депоније.

4.1.5 Вибрације

Извор вибрација представља постојећи друмски саобраћај. Такви типови промена су краткотрајни и без већих последица. Са појавом буке у радној средини, појављују се и вибрације. Мерење нивоа вибрација, за потребе израде Стратешке процене није вршено.

4.1.6. Биодиверзитет

Састав врста предметног обухвата је прилично разноврстан јер је комплетно подручје у постојећем стању природно - агрикултурни простор. Доминирају површине под ораницама и њивама, са местимичним присуством живица, шума и шибља. Од дрвенастих примерака заступљене су врсте климатогене заједнице шума сладуна и цера (њихови остаци) са интродукованим врстама багрема, бреста и четинарских врста. Пошумљавање је узроковано клизиштима и ерозионим процесима. Део планског обухвата се налази у оквиру Газдинске јединице „Бешњаја“ којом газдује шумско газдинство „Крагујевац“. Животињски свет је разноврстан, богат пољским врстама фауне (инсектима, сисарима и птицама).

Локални простор око Јабучке реке и њених притока је значајан са аспекта заштите

биодиверзитета, простор има улогу локалног еколошког коридора еколошке мреже.

Реализацијом планских решења дођи ће до трајног утицаја на биодиверзитет. Уклањање жбуња и дрвећа које расте на локацији, а који представљају станиште локално фауне, доприноси променама у састав и организацији популација, као и на њихово даље функционисање.

4.1.7 Управљање отпадом

Бројне анализе су показале да је један од највећих еколошких проблема у Србији неодговарајуће **поступање са отпадом**. Подаци о настајању, начину одлагања и количинама отпада у Републици су непотпуни. Процењује се да се на годишњем нивоу сакупља око 2.200.000 t отпада који укључује отпад из домаћинстава, комерцијални отпад и неопасан индустријски отпад, али и отпад из здравствених установа, кланични и грађевински отпад.

Комунални, индустријски, пољопривредни и медицински отпад се не третира на одговарајући начин. Чест је случај да се ове врсте отпада одлажу и на неуређене и дивље депоније.

Управљање отпадом је спровођење прописаних мера поступања са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, поновног искоришћавања и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о одлагалиштима после затварања. Управљање отпадом се врши на начин којим се обезбеђује најмањи ризик по угрожавање здравља и живота људи и животне средине контролом и мерама смањења: загађења воде, ваздуха и земљишта; опасности по биљни и животињски свет; опасности од настајања удеса; пожара или експлозије; негативних утицаја на пределе и природна добра и подручја од посебних вредности и нивоа буке и непријатних мириса.

Проблем управљања комуналним отпадом није новијег датума, али се у већини општина Србије, па и у граду Крагујевцу, може везати за период интензивирања урбанизације. Велики проблем је одлагање чврстог отпада, како на извору тако и на депонији. Селектовање отпада на извору настанка и рециклажа се врше у веома ниском проценту.

Депоновање комуналног отпада на локацији садашње несанитарне депоније „Јовановац“ почело је 1968. године, а тело депоније формирано је на месту где је било позајмиште глине. Депонија ,,Јовановац" налази се на око 3 km североисточно од центра града, на удаљености око 400 m од најближег насеља, и на само 150 m од најближих стамбених објеката. Смештена је у алувијалној равни реке Угљешнице, која је притока Лепенице. За пола века рада, висина депоније је око 26 m, односно највиша кота депоније налази се на 189 mnv.

Највећа количина комуналног чврстог отпада која се свакодневно сакупља и одлаже на депонију, потиче из домаћинстава, укључујући и отпад из установа и предузећа комерцијалног и некомерцијалног карактера. Количина депонованог отпада износи око 50.000 тона на годишњем нивоу, али се укупна количина депонованог отпада из године у годину повећава. Разлог за то је градска Одлука о одређивању локације за изградњу и

рад постројења за складиштење, третман и одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења објеката на територији града Крагујевца („*Сл. лист Града Крагујевца“ бр. 22/2010 и 29/2011*), којом је депонија Јовановац одређена за одлагање ове врсте отпада. У складу са овом одлуком, на депонији се одлаже и велика количина земље.

Табела: 4.1.7:Количина депонованог отпада у периоду од 2011-2019

Година	Количина депонованог отпада	Количина депонованог грађевинског отпада	Количина депоноване земље
2011	48,150.38	49,419.37	26,965.03
2012	49,043.47	83,210.12	68,194.82
2013	47,959.36	70,130.60	63,601.20
2014	46,795.74	57,290.72	52,405.00
2015	46,235.41	56,874.11	50,660.32
2016	50,003.09	125,456.45	113,530.73
2017	49,119.17	135,224.20	111,887.63
2018	49,290.47	122,671.42	101,258.40
2019	52,178.70	152,010.94	125,133.39
Укупно	**438,775.79**	**858,287.92**	**713,636.52**

До сада су урађена три Пројекта санације и рекултивације депоније комуналног отпада Јовановац – 1997, 2007. и 2019.године (БМД Бау доо Београд).

Како постојећа депонија представља централни еколошки проблем у Крагујевцу, јер не задовољава основне санитарне, техничке и хигијенске услове за одлагање отпада, а правилно управљање отпадом је нешто на шта обавезује законска и европска регулатива, град Крагујевац је започео решавање овог вишедеценијског проблема потписивањем Спразума о заинтересованости за успостављање сарадње у циљу утврђивања заједничког интереса за обављање комуналне делатности – управљања отпадом између града Крагујевца и општина Аранђеловац, Кнић и Рековац.

То подразумева изградњу савременог Регионалног центра Шумадија, за одлагање и третман отпада, што укључује линију за селекцију секундарних сировина, савремени третман биолошког отпада, могућност примене одговарајуће технологије за енергетско искоришћење отпада и простор за одлагање нерециклабилних компоненти, укључујући и инертан отпад. Претходни третман, претовар, као и делимична селекција, предвиђа се на на локацији трансфер станице, а постоји могућност и придруживања другим општина у околини.

Регионални центар за управљање отпадом планиран је на локацији "Витлиште". За потребе изградње, тренутно је у изради пројектно техничка документација која ће у великој мери разјаснити појединости и детаље везане систем депоновања и третмана отпада.

Тренутно се у постојећем стању у оквиру обухвата у насељу, генерише комунални и пољопривредни отпад, што се очекује и у будуће.

4.1.8 Зрачење

У обухвату плана нису евидентирани извори зрачења који би могли имати негативно

дејство на људе и живи свет. За потребе реализације комплекса, планирана је изградња нових ЕЕ водова и ТС, антенских стубова мобилне телефоније) али планирани радови неће имати негативне последице по окружење, уколико се испоштују сви нормативи и стандарди приликом пројектовања и изградње електроенергетских водова и др. нисконапонских и високонапонских објеката.

Што се тиче јонизујућег зрачења не планирају се уређаји који ће емитовати зрачење овог типа, нити је у оквиру обухвата идентификован иједан извор јонизујућег зрачења.

4.1.9 Ризик од техничких несрећа и великих хемијских

Као најчешћи узроци акцидентних загађења наводе се: неправилно складиштење хемикалија и опасног отпада, недовољна безбедност транспорта хемикалија и опасног отпада, застареле индустријске технологије и транспортна средства, као и слабо спровођење превентивних мера.

На посматраном подручју Плана, с обзиром на чињеницу да у оквиру обухвата нема адекватног пута (деоница државног пута Iб реда бр 24, се налази ван обухвата плана) могућнодт дешавања хемијских удеса, који се најчешће дешавају током транспорта опасних материја, је минималан.

Продукти анаеробне ферментације органских материја на депонији отпада доводе и до стварања депонијских гасова (метан, сумпорводоник, водоник). Они носе са собом отровност, опасност од пожара и експлозија и глобалну еколошку претњу због емисије гасова стаклене баште. Састав депонијског гаса се мења како се одвија процес разлагања биоразградивог отпада. У средишту депоније настаје надпритисак, па депонијски гас прелази у околину. Просечан састав депонијског гаса је 35-60% метана, 37-50% угљен-диоксида и у мањим количинама се могу наћи угљен-моноксид, азот, водоник-сулфид, флуор, хлор, ароматични угљоводоници и други гасови у траговима. На основу наведеног састава депонијског гаса, може се уочити да је он врло опасан по човекову околину, како за здравље живих организама, тако и по инфраструктурне објекте у близини депонија, јер је метан у одређеним условима врло експлозиван.

Концентрација метана у ваздуху од 5 до 15 vol % ствара експлозивну смешу, па су чести пожари и експлозије. Документовани су случајеви да су се гасови, непредвидивом миграцијом услед повишеног притиска у телу депоније, сакупљали у подрумима зграда и шахтовима, неколико стотина метара удаљени од депоније, где су проузроковали озбиљне експлозије. Поред опасности од пожара и експлозије, могућа су и физиолошка дејства, као што су: опасност од гушења у шахтовима и при ископавањима на депонији; мучнина, ране услед нагризања, тровање од токсичних компоненти гаса; и оштећење вегетације на депонијама и око њих.

Депонијски гас, заједно са оцедним водама, загађује подземне водотокове, а миграцијом гаса у атмосферу тешко загађује и оштећује озонски омотач и климу, јер метан има преко 20 пута јачи утицај на стварање ефекта стаклене баште него угљен диоксид.

У складу са домаћим законодавством опаснос од пожара и експлозије на депонији изискују примену мера предвиђених за објекте и постројења који подлежу посебним условима за коиршћење што подразумева израду техничке и пројекте документације која ће обезбедити превентивне мере и поступање у акцидентним ситуацијама. (СЕВЕСО постројења)

5 ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗАСТУПЉЕНИ У ПРИПРЕМИ ПЛАНА

Основна начела заштите животне средине за анализирану просторну целину могу се дефинисати на следећи начин:

- заступљени програми морају обезбеђивати усклађеност интереса заштите животне средине и економског развоја тј. морају испуњавати услов прихватљивости и одрживости,
- програми морају испунити и задовољити начело и услове одговорности потенцијалног загађивача и његовог следбеника,
- програм контроле и заштите животне средине ове зоне мора бити интегрални део заштите животне средине ширег подручја (града Крагујевца).

С обзиром на локацију планског захвата, постојеће стање и окружење, мере заштите животне средине се своде на:

- мере превенције, спречавања негативних и отклањања потенцијалних утицаја,
- мере минимизирања и свођења у законске оквире,
- мере мониторинга животне средине у зони утицаја.

Основно питање разматрано у току израде стратешке процене је везано за осетљивост планског подручја у погледу притисака на животну средину разматрање основних, стратешких утицаја на елементе животне средине – воде, земљиште, ваздух, флора и фауна, предео и здравље људи.

Основни принципи који се односе на заштиту животне средине, а који су разматрани у плану су:

- спровођење принципа одрживог развоја рационалним коришћењем простора и природних потенцијала,
- елиминисање међусобних негативних утицаја планских решења и околине,
- дефинисање конкретних мера заштите животне средине.

Типови загађења који се могу јавити у току спровођења Плана су разнородни и могу настати у фази изградње и у фази након изградње у виду различитих емисија (аерозагађење, бука,отпад, отпадне воде…). Такође, као последица дешавања појединих активности у окружењу, у оквиру обухвата се могу идентификовати појаве имисионих загађења (бука, аерозагађење).

Дефинисани су потенцијално угрожени медијуми и чиниоци животне средине:

- ваздух,
- површинске воде,
- подземне воде,
- земљиште,

- живи свет (биодиверзитет),
- здравље људи.

У поступку израде Стратешке процене утицаја изостављена су разматрања избора најповољнијег варијантног решења са аспекта заштите животне средине, из разлога што су у Плану јасно дефинисане смернице развоја, без осврта на могуће варијанте. Претходна студијска и аналитичка документација везна за избор локације за релаизацију депоније у Крагујевцу, разматрала је и друге локације али је на основу дефинисаних критеријума у складу са прописима, локација Витлиште изабрана као најповољније решење. У току израде Стратешке процене утицаја није било познато који третмана прераде отпада ће бити заступљен на лоакцији па су у оквиру процене извршене евалуације за опције које се најчешће користе.

Недостатак информационе основе о квалитету животне средине, као и недостатак информација о индикаторима и њиховом праћењу се такође сматра као значајан проблем у оцени стања. Због тога је отежана категоризација могућих утицаја појединих загађивача, као и пројекција будућих загађивача, односно она је заснована на објективној процени и вредновању утицаја према методологији европских земаља у оквиру заштите животне средине у урбанистичком планирању.

Поред потенцијално негативних утицаја које може проузроковати реализација планских решења, њеном реализацијом обезбеђују се и одређене користи по животну средину које су значајне у ширем контексту. Ту се пре свих мисли на:

- доследно спровођење принципа близине чиме се обезбеђује да једна регионална (у будућности) депонија замењује више општинских депонија које деградирају животну средину;
- потенцијално стварање енергетске неутралности што подразумева сакупљање и искоришћење депонијског гаса.
- стварање потенцијала за збрињавање различитих врста отпада, изузев отпада који има катактеристике опасног,
- економски бенефит због могућности пласирања отпада као сировине уз повољности које се односе на свеукупно смањење количине отпада доспева на депонију.

Што се тиче потенцијално негативних аспеката реализације депоније, они се односе на аспекте животне средине наведене у табели.

Табела 5. Општа питања и проблеми разматрани у плану од значаја за стратешку процену

Активности у ПДР-у	Постоји/не постоји	Опис решавања проблема разматран у плану
Могуће физичке промене изазване изградњом и радом објеката на планском подручју	ДА	У пријемно – отпремној зони планирају се следећи садржаји: контролисани улаз у комплекс, колска вага (за мерење отпада), управна зграда, радионице и гараже за грађевинске машине, објекат за прање возила и дезинфекција возила, лабораторија и сл.
Коришћење природних ресурса у току изградње или рада објеката на планском подручју	ДА	У случају изградње путне инфраструктуре, користиће се материјали из локалних извора (каменоломи и локална позајмишта), које је потребно после експлоатације рекултивисати у складу са позитивном регулативом којом је регулисана ова област.

Коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производња штетних материја	ДА	Неопходн је обезбедити мере надзора и контроле, санације и рекултивације да би се спречило загађивање земљишта на и око локације: - контролисаним прикупљањем и одвођењем процедног филтрата до система за пречишћавање спречиће се загађивање земљишта процедним филтратом; - свакодневним прекривањем одложеног отпада инертном прекривком, спречиће се разношење истог по околном земљишту.
Могућност загађења ваздуха	ДА	Неопходно је предвудети мере заштите ваздуха од загађивања у које спадају: - редовно прекривање одложеног отпада инертним материјалом; - контролисано одвођење депонијског гаса путем система за отплињавање; - редовним дневним компактирањем и санитарним насипањем прекривним инертним материјалом, затим орошавањем водом из цистерне према потреби, као и постојањем високог појаса природног зеленила око депоније спречава се ширење непријатних мириса и прашине ван локације депоније, као и појава пожара који могу бити извори штетних гасова; - постављањем система за отплињавање изградњом дегазационих окана, врши се контролисано отплињавање депоније, чиме се такође онемогућава акумулирање и депонијског гаса у отпаду.
Могућност појаве буке и вибрација, светлосног, топлотног или електромагнетног зрачења	ДА	У погледу буке за време експлоатације објекта, бука мањег интензитета може настати само у току рада опреме за разношење и компактирање отпада. Осим довољног удаљења локације депоније од стамбених и других објеката, заштита од буке се постиже и правилним избором и редовним одржавањем опреме уз спровођење свих предвиђених мера заштите на раду, као и постављањем заштитног слоја зеленила по ободу комплекса депоније, који представља звучну баријеру која редукује ниво буке у току рада депоније. Заштита од зрачења У циљу повећаног степена сигурности за спречавање штетног дејства нејонизујућег зрачења, поштоваем заштитних одстојана према прописима обезбедиће се адекватна заштита..
Могућност загађења земљишта	ДА	Негативни утицај може имати неконтролисано и акцидентно изливање процедних вода из депоније, приликом веће количине атмосферских падавина (спирањем земљишта), испуштање отпадних вода од прања платоа и возила, отпадне воде, цурење уља из возила.Трајни негативни утицај је деградација земљишта на местима (касетама) трајног одлагања отпада.
Могућност загађења вода	ДА	Планира се одвођење отпадних вода насталих процеђивањем воде из трупа депоније и отпадних вода са платоа за прање механизације, преко дренажних система и канализационе мреже, који ће се оријентисати према постројењима за пречишћавање отпадних вода.
Могућност акцидената током изградње или рада објеката	ДА	Могући су акциденти на самом извору, који значаја за животну средину, могу угрозити живот и здравље непосредних извршилаца. Такође могући су акциденти приликом изградње објеката унутар комплекса. Применом мера заштите на раду и реализацијом плана могуће акцидената ситуације се спречавају и вероватноћа њиховог јављања се своди на минимум.
Могуће социјалне промене (демографске, традиционални начин живота, запосленост)	ДА	Овим планом се очекују директни социјални позитивни ефекти повећањем запослености.

Други фактори од значаја за заштиту животне средине	ДА	Рекултивација је комплексна мера заштите животне средине која се предузима како би се спречила ерозија површине, неконтролисано разношење отпада, поремећаји у декомпозицији отпада и издвајању гасова, као и неравномерно слегање терена. Рекултивација је усмерена у правцу достизања оптималне биолошке продукције, како би се што боље остварила функција заштите и предео функционално и визуелно уклопио у окружење. У погледу уређења простора и намене површина, рекултивисана површина техногено формираног терена, категорише се као зелена површина.

5.1 ВАРИЈАНТНА РЕШЕЊА

У оквиру стратешке процене су припремљена два варијантна решења реализације ПДР-а. Прво варијантно решење се односи на нереализовање ПДР-а, док друго представља решење ПДР-а.

Варијантно решење 1: нереализовање ПДР-а – сценарио нултог развоја

Нереализовањем ПДР-а неће доћи до остваривања основног циља израде овог документа – уређења, изградње и опремања предметног простора у складу са поставкама Просторног плана града Крагујевца и прилагођавања намене простора регионалној уз очување еколошке равнотеже животног простора. Постојећи проблеми у систему управљања отпада Крагујевца и околних општина би и даље био актуелан са интрензивирањем проблема јер су постојећи капацитети већ одавно попуњени.

Варијантно решење 2: реализација ПДР-а

Реализација планских решења допринеће решавању вишедеценијског проблема који има град Крагујевац са окружењем, по питању депоновања отпада. Постојећа депонија отпада у Крагујевцу „Јовановац“ већ дуги низ година не задовољава ни минималне стандарде за рад, те је њено затварање и активирање нове локације депоније један од приоритетних циљева унапређења комунланих система у граду уз задовољавање еколошких принципа и стандарда. У складу са принципима успешног управљања отпадом, систем регионализације који обједињује више оптштина да учествују у решавању одлагања отпада са своје територије, обезбеђује се значајан позитиван утицај реализације плана на регионалном нивоу. Реализација планских циљева утицаће на следећи начин:

- руковање отпадом на безбедан начин;
- увођење примарне сепарације отпада и забрана одлагања нетретираног отпада на депонију;
- проширење обухвата прикупљања отпада до 100%;
- дефинисање мреже тансфер станица;
- увођење процеса рециклаже и изградња рециклажних дворишта за прикупљање рециклабилних материјала;,
- могућност коришћења различитих технологија у управљању отпадом.

У области заштите животне средине:

- заштита ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода;

- јачање институционалне способности за заштиту животне средине;
- даље унапређење и развој система мониторинга и катастра загађивача;
- веће улагање у програме заштите животне средине.

У наредној табели (табела 5.1.1) приказани су предности и недостаци опције 1 – да се план реализује.

Табела 5.1.1.Опција да се план не реализује – предности и недостаци

Сектори	Предности	Недостаци
Друштво и економија	– Сачувао би се постојећи начин живота људи који живе у оквиру обухвата,	– Нарушен квалитет комуналних услуга на нивоу региона, које су у директној вези са ограниченим инфрастуктурним капацитетима, – Нарушен квалитет живота људи у окружењу постојећих несанитарних депонија и сметлишта чији је број сваким даном све већи – Непостојање добе воље за учешћем у примарној селекцији због сазнања да сав отпад завршава на једном месту, – Интензивирање проблема депоновања грађевинског отпада и земље који се тренутно бесправно присипа свуда по граду-затрпавају се јаруге, насипају косине и сл… – Бесправна градња
Животна средина	– Очуван биодиверзитет биљног и животињског света – Аутентичан природни и полуприродни предео – Нема могућности за појаву константних емисјија загађујућих материја у обухвату	– Ризик од настанка удеса у саобраћају – Саобраћајна бука и аерозагађење са државног пута, – Непостојање адекватне санитације у оквиру обухвата, – У подручју које је обухваћено регионалним центром, уколико се ПДР не реализује, доћиће до интензивирања еколошких проблема и још већег загађења вода, ваздуха и земљишта као и удесних ситуација, – Због неадекватног депоовања грађевинског отпада, мења се топрографија градског подручја што може изазвати велике проблеме везане за стабилност постојећих и планираних објеката, природну филтрацију и одвођење воде, као и продубљивање ерозије и појаву нових клизишта

У наредној табели (табела бр. 5.1.2) приказани су предности и недостаци опције 2 – да се план реализује.

Табела бр.5.1.2: Опција да се план реализује – предности и недостаци

Сектори	Предности	Недостаци
Друштво и економија	– Обезбедиле би се краткорочне и дугорочне могућности запошљавања, – Потенцијално унапређење у друштвеној структури, – Здравији и квалитетнији друштвено социјални живот, – Економска исплативост за коришћење депонијског гаса као енергента, – Економска исплативост за отпад који има тржишну вредност, – Окружења санираних локација сметлишта постају тржишно интересантна што доприноси већој цени земљишта и инвестиција – Начин коришћења земљишта у оквиру обухвата биће јасно дефинисан кроз правила грађења и уређења, што повећава тржишну вредност имовине, – Планирано инфрастурктурно опремање допринеће бољим условима живота људи који живе у обухвату.	– Повећана бука и фреквенција саобраћаја за станивнике који живе у окружењу – Отпор појединаца који живе у окружењу планиране депоније у фази реализације, због непознавања нових еколошких стандарда за депоније (лоше еколошке свести)

Животна средина	– Решавање највећих еколошких проблема у Крагујевцу, Книћу, Рековцу, као и Аранђеловцу, санација постојећих сметлишта и унапређење управљања отпадом у свим сегментима, – Унапређење квалитета ваздуха, земљишта и вода – Успосављање рецикалже – Могућност коришћења отпада – Успостављање рециклаже – Квалитетнија животна средина јер се подручје плански развија – изградњом инфраструктуре и уређених зелених површина (мин. зеленила на парцели), – Примена конкретних мера заштите у свим фазама реализације пројекта – Успостављање мониторинга животне средине – Јачање еколошке свести	– Губитак препознатљивог пејзажа, шумске вегетације, – Опасност од акцидентних ситуација – пожар, изливање загађујућих материја и сл, – Појава буке и аерозагађења, непријатних мириса

5.2 РЕЗУЛТАТИ КОНСУЛТАЦИЈА

За потребе израде Плана детаљне регулације „Витлишта“ добијени су следећи услови :

УСЛОВИ:		
1.	Републички сеизмолошки завод	бр. 02-177-1/2021 од 22.06.2021.
2	Енергетика ДОО	бр.2204/21 МЧ 22.04.2021.
3.	ЈП „Србијагас“	
4.	ЈП Електромрежа Србије	бр.130-00УТД-003-584/2021-002 Од 26.04.2021.
5.	Завода за заштиту природе Србије	бр. 746/21-XXIV од 14.06.2021.
6.	Завода за заштиту споменика културе, Крагујевац	бр. 619-02/1 од 12.05.2021.
7.	ЈКП „Водовод и канализација“, Крагујевац	бр. 5957/1 од 06.05.2021.
8.	ЈП „Србијашуме“, Београд	бр. 7727 од 03.06.2021.
9.	Министарства одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру	бр. 6348-2 од 07.05.2021.
10.	Министарство унутрашњих послова сектор за ванредне ситуације	бр.217-5636/21-1 од 21.04.2021.
11.	Телеком АД	бр.165491/2-2021 од 27.04.2021.
12.	Електродистрибуција Србије	бр.55/1 19615/1 од 07.05.2021.
13.	Инфраструктура железнице Србије ад	бр.3/2021-546 од 22.04.2021.
14.	ЈКП Шумадија Крагујевац	бр.1-9556 од 22.04.2021.
15.	НИС	НМ-440000/12-до/2747/2021 од 29.04.2021.

16.	ЈП Пошта Србије	бр.2021-68243/1 од 21.04.2021.
17.	ЈВП Србијаводе, ВП Центар «Морава» НИш	бр.4289/1 од 29.04.2021.

6 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

6.1 ОПШТИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Основни циљ Стратешке процене је заштита природе и основних чинилаца животне средине кроз одрживо коришћење природних ресурса и природних вредности, са циљем смањења загађења и притисака на животну средину, биодиверзитет и здравље људи. Из основног циља произилазе следећи **општи циљеви**:

- Заштита основних чинилаца животне средине;
- Заштита и одрживо коришћење природних ресурса и природних и културних вредности;
- Заштита од буке;
- Унапређење енергетске ефикасности;
- Унапређење управљања отпадом;
- Управљање ризиком;
- Успостављање мониторинга и контроле животне средине;
- Унапређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине.

6.2 ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА

У наредној табели приказани су посебни циљеви Стратешке процене утицаја (табела 6.2.1).

Табела 6.2.1:Посебни циљеви Стратешке процене утицаја

Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ
Заштита основних чинилаца животне средине	1. Очување квалитета ваздуха, заштита од загађења
	2. Очување квалитета вода,
	3. Заштита земљишта од загађења и деградације
	4. Заштита природних ресурса, биодиверзитета и предела
Заштита од буке	5.Заштита од буке у животној средини
Унапређење енергетске ефикасности	6.Унапређење енергетске ефикасности, коришћење енергије из отпада и других обновљивих извора
Унапређење управљања отпадом	7.Успостављање оперативног система управљања отпадом, повећање сакупљачке мреже, раздвајање отпада, искоришћење отпада и депоновање
Управљање ризиком	8. Смањење ризика од настанка свих врста удеса
Успостављање мониторинга	9. Успостављање мониторинга животне средине
Унапређење еколошке свести и учешћа јавности у доношењу одлука везаних за заштиту животне средине	10.Информисаност и едукација становништва о значају заштите животне средине, спровођење политике заштите животне средине на свим нивоима

6.3 ВРСТЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА КОЈИ СУ КОРИШЋЕНИ ПРИ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Индикатори (показатељи, индекси) представљају основни инструмент за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Они су неопходни као улазни подаци за свако планирање (друштвено-економско и просторно-урбанистичко) и представљају полазну основу за планирање развоја животне средине.

У припреми Стратешке процене утицаја ПДР „Радна зона Собовица“ на животну средину, индикатори су припремљени у складу са циљевима Стратешке процене, а на основу Националне листе индикатора заштите животне средине *(„Сл. гласник РС“, бр. 37/11*) приказани су у табели 6.3: *Циљеви и индикатори стратешке процене.*

Табела бр.6.3: Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Посебни циљеви Стратешке процене	Индикатори
Ваздух	Очување квалитета ваздуха, заштита од загађења	– Учесталост и прекорачење дневних граничних вредности за SO_2, NO_2, PM_{10}, O_3 прашкастим, органским и неорганским материјама – Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач (ОДС), – Емисија закиселъавајућих гасова (NOx, NH_3 и SO_2) – Емисија перкурсора озона (NOx, CO, CH_4 и NMVOC) – Емисија примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица (PM_{10}, NOx, NH_3 и SO_2), – Емисија гасова са ефектом стаклене баште – Емисија тешких метала, – Емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (UPOPs)
Воде	Очување квалитета вода,	– Индикатор потрошње кисеоника у површинским водама – Нутријенти у површинским и подземним водама – Индекс сапробности (SI) – Serbian Water Quality Index (SWQI) – Квалитет воде за пиће – Квалитет воде за купање – Проценат становника прикључен на јавни водовод – Проценат становника прикључен на јавну канализацију – Постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације – Загађене (непречишћене) отпадне воде – Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела

Земљиште	Заштита земљишта од загађења и деградације	– Промена начина коришћења земљишта – Ерозија земљишта – Површине деградираног земљишта – Садржај органског угљеника у земљишту – Управљање контаминираним локалитетим
Природни ресурси, природне вредности	Заштита природних ресурса, биодиверзитета и предела	– Квалитет воде за пиће – Заштићена подручја, – Мртво дрво – Диверзитет врста
Бука	Смањење нивоа буке	- Укупни индикатор буке - Индикатор дневне и ноћне буке
Отпад	Унапређење управљања отпадом	- Укупна количина произведеног отпада у региону - Производња отпада (комунални, индустријски, опасан) - Количина произведене амбалаже и амбалажног отпада - Количине посебних токова отпада - % домаћинстава укључених у систем - % отпада који се третира - % отпада који се одлаже на депонију
Ризик од удеса	Смањење ризика настанка свих врста удеса	– Број локалитета са високим ризиком од удеса, – Јединица мере: % – Учесталост удеса у производњи, транспорту, управљању отпадом и изградњи објекта, – Јединица мере: % – Постојање планова интервенције у случају ванредног стања
Енергетска ефикасност	Унапређење енергетске ефикасности и коришћење а енергије из	– Потрошња електричне енергије из обновљивих извора
Унапређење еколошке свести и учешће јавности	Јачање институционе подршке за едукацију и презентацију пројеката	– Број пројеката који се односе на едукацију – Број лица које учествују у програму едукације

7 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА СА ОПИСОМ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Реализацијом планских активности могу се јавити потенцијални штетни утицаји у различитим фазама реализације планских решења. Процена утицаја планираних намена, просторних целина, урбанистичких зона (садржаја, функција, објеката и делатности) на животну средину, вршена је са аспекта могућих утицаја у оквирима еколошких целина и зона на осетљиве чиниоце животне средине. Постојеће стање дато је као процена на основу опсервације, евидентирања на терену, података овлашћених институција, надлежних органа и организација, као и података из постојеће просторно-планске, урбанистичке и друге документације.

Еколошка процена Плана је важан аспект у поступку доношења Одлуке за усвајање могућих намена, начина коришћења и заштите природних ресурса и животне средине, а пре свега:

- са аспекта рационалног, еколошки прихватљивог коришћења природних ресурса,
- оцене постојећих створених ресурса и њиховог даљег коришћења,
- избора могућих зона и Пројеката (објеката, функција, садржаја и делатности),
- избора најбоље понуђених начина за планирање мера превенције на планском нивоу, планирање мера за спречавање и минимизирање потенцијално штетних утицаја до нивоа Пројеката,
- обавезних мера за отклањање могућих последица од планираних али и реализованих-постојећих намена, целина, зона и пројеката и
- успостављања мера заштите и мониторинга животне средине.

На онову општих планских циљева (поглавље 2, ове процене) издвојена су планска решења за које је извршена процена утицаја на животну средину[1]:

1. Изградња улазне зоне,
2. Изградња приступне саобраћајнице и интерних саобраћајница,
3. Регулација водотока,
4. Изградња примарног дела РЦ -тела депоније са касетама и др. сабржајима у депоновања и третмана отпада
5. Успостављања процеса механичко биолошког третмана,
6. Успостављање процеса компостирања,
7. Успостављање процеса анаеробне дигестије,
8. Успостављања процеса инсинерације,
9. Изградња система за пречишћавање отпадних вода,
10. Изградња система за отплињавање гасова,
11. Изградња осталих објеката и мреже инфраструктуре,

[1] С обзиром да тренутно није познат начин будућег третирања отпада на депонији (следећа фаза реализација планских активноати), у оквиру збирне матрице разматране су три варијанте третмана отпада које се најчешће користе на регионалним депонијама (плански циљеви 5,6,7,8)

12. Формирање заштитног зеленила око комплекса депоније,
13. Успостављање санитарно хигијенских и безбедоносних услова рада, као и контроле рада (мониторинга активности и параметара животне средине).
14. Фазна рекултивација депоније отпада.

7.1 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА ПЛАНА СА МЕРАМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И ПОВЕЋАЊЕ ПОЗИТИВНИХ ЕФЕКАТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

У процесу Стратешке процене утицаја анализирана су два сценарија развоја ПДР-а: Варијанта 1 – уколико не дође до реализације/спровођења ПДР-а и Варијанта 2 – уколико дође до спровођења/реализације планских циљева ПДР-а.

Процена утицаја варијантних решења на циљеве Стратешке процене уређена је како би се омогућило поређење анализираних варијантних решења, а указало на повољније варијантно решење са становишта заштите животне средине. Поређење варијантних решења извршена је у наредној табели (табела бр.7.1 - *Процена утицаја варијантних решења на животну средину).*

Табела бр.7.1: Процена утицаја варијантних решења на животну средину

Циљ стратешке процене	**Варијантно решење бр.1 (план се не реализује)**	**Варијантно решење бр.2 (план се реализује)**
Заштита ваздуха, земљишта и вода	0	M
Заштита и очување квалитета земљишта	0	-
Заштита природних вредности, биодиверзитета и предела	0	M
Заштита од буке	-	M
Унапређење управљања отпадом	-	M
Унапређење енергетске ефикасности	-	+
Успостављање мониторинга	-	+
Унапређење еколошке свести	-	+

\+ позитиван тренд (унапређење ж.средине)
\- негативни тренд (деградација ж.средине)
0-без значајних промена,
M - уз мере заштите могућ позитиван тренд

Варијантно решење 2 које односи на усвајање и доследно спровођење Плана уз примену других планова и програма, као и позитивне законске регулативе, далеко је повољније са становишта основнох циљева Стратешке процене. Прво, ово варијантно решење је значајније повољније са становишта заштите животне средине када је реч о коришћењу обновљивих извора енергије, као позитивна последица је директно (глобално) смањење загађења ваздуха гасова који имају ефекат стаклене баште најмање за количине произведене електричне енергије. Увођењем новог енергетског система ствара могућност за отварање нових радних места, побољшање економских прилика, односно добијање еколошки и економски исплативе енергије. Такође, успостављање стабилног система упављања отпадом далеко повољније утиче на развој подручја а уз примену мера заштите животне средине обезбедиће се и заштита основ чинилаца животне средине у

аспектима где је приликом реализације предметног плана могућ негативни утицај.

Нереализовање Плана је варијантно решење са могућим негативним последицама у односу на циљеве стратешке процене и губитак могућности ефикасног деловања у сектору енергетике и коришћења обновљивих извора енергије. Стратешком проценом утицаја и Планом предложен је одржив развој подручја уз очување постојећих потенцијала, природних вредности и ресурса као и решења за спречавање конфликата у простору и разрешење постојећих просторних еколошких проблема. Као неопходно намеће доношење Плана и примену интегралних мера заштите.

7.2 ПРИКАЗ ПРОЦЕЊЕНИХ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ОПИСОМ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ И ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ, ОДНОСНО УВЕЋАВАЊЕ ПОЗИТИВНИХ УТИЦАЈА

У овом поглављу је извршена квалитативна анализа и евалуација могућих утицаја, који су приказани као збирни утицаји на животну средину. Методологија је описана у поглављу *9.1. Примењена методологија,* ове процене.

Евалауциа утица је извршена за дефинисане планске циљеве (решења) која су претходно наведена у овом поглављу (поглављу 6), у односу на циљеве стратешке процене описно према наведеним критетијумима утицаја и приказана у наредној табели - Табела бр.*7.2.: Евалуација процењених утицаја*

Табела бр.7.2: Евалуација могућих утицаја

Плански циљеви \ **Циљеви СПУ**	*Очување квалитета ваздуха, заштита од загађења*	*Очување квалитета вода*	*Заштита земљишта од загађења и деградације*	*Заштита природних ресурса, биодиверзитета и предела*	*Заштита од буке у животној средини*	*Унапређење енергетске ефикасност*	*Унапређење оперативног система управљања отпадом*	*Смањење ризика од настанка удеса*	*Успостављање мониторинга животне средине*	*Информисање и едукација јавности*
Изградња улазне зоне	-1ЛМ По/Пр	-1ЛМ По	-1ЛИПо	-2ЛИД	-1ЛМ По	-1ЛИПо	+2ЛИД	-1ЛПр		
Изградња приступне саобраћајнице и интерних саобраћајница	-1ЛМПр	-1ЛМПр	-1ЛМПр	-2ЛИД	-2ЛМ По		+3РИД	-1ЛИ По		
Регулација водотока		-1ЛМПр	+1ЛИД	+1ЛИД				+3ЛИД		

Изградња примарног дела РЦ- тела депоније са касетама и др. садржајима у циљу заштите од загађења	-1ЛВПо/Пр	-1ЛВПо	-1ЛИД	-2ЛИД	-1ЛМПр		+3РИД	-2ЛМПо	+3РИД	+3РИД
Изградња објеката и мреже инфраструктуре (водовод, канализација, ЕЕ, ТТ)	-1ЛМПр	+2ОИД	+2ОИД	-1ЛИД	-1ЛМПр	+1ЛИД		-1ЛМПр	+3ЛИД	
Изградња система за пречишћавање отпадних вода		+3ОИД	+3ЛИД	-1ЛИД		+1ЛИД		-1ЛМПР	+3ЛИД	
Изградња система за отплињавање гасова	+1ЛИД	+1ЛИД	+1ЛИД					+1ЛИД	+3ЛИД	
Формирање заштитног зеленила око комплекса депоније	+3ЛИД	+3ОИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД					
Успостављање контроле рада депоније, мониторинга параметара животне средине	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД			+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД
Фазна рекултивација депоније отпада	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ОИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД	+3ЛИД

Табела бр.7.2а: Евалуација могућих утицаја за у наредним фазама (приказана су опциона решења)

Успостављање механичко биолошког третмана	-1ЛМПо	-1ЛМПо			-2ЛМПо					
Успостављање процеса компостирања	-1ЛМПо	-1ЛМПо		-1ЛВПо			+3РИД			+3РИД
Успостављање процеса анаеробне дигестије	-1ЛМПо	-1ЛМПо				+3ОИД	+3ОИД		+3РИД	

Успостављање процеса инсинерације	-3МИПо	-2ЛИПо	-2ЛМПо	-1ЛИД		+3ОИД	+3РИД	-1ЛМПр	+3РИД	

Постојеће стање у области управљања отпадом у Србији је на изузетно ниском нивоу, те свака врста интервенције у овом сектору свакако ће довести до вишеструких позитивних ефеката, што је приказано и у оквиру збирне матрице. Такође се може закључучити да су идентификовани и утицаји који захтевају и зависе од примене мера заштите. Код њих су уочени могући проблеми приликом реализације и чија имплементација захтева примену мера и механизма који ће елиминисати или бар умањити негативне утицаје. Сва решења за које је процењено да могу имати негативне утицаје (у току изградње, редовог рада или у случају акцидента) морају се реализовати уз поштовање прописаних мера животне средине. У табели су поља означена жутом бојом, како би се назначила обавеза примена мера заштите животне средине.

У оквиру прве фазе реализације највидентнији утицаји су аерозагађење које ће се јавиити у свим фазама реализације пројекта депоније (емисија метана угљен диоксида, суспендованих честица..) - приликом процеса допреме, истовара, селекције и других третмана отпада. С тим у вези, будући да се разматра могућност и реализације постројења за инсинерацију, као једно од опционих решења реализације неке од наредних фаза (очекују се емисије гасова са ефектом стаклене баште и других загађујућих материја у ваздух земљиште и воде) у свим проценама утицаја нижих хијерархијских нивоа за ово постројење морају се дефинисати строге мере за изградњу и управљање, у складу са свим законским и стратешким оквирима који се тичу заштите животне средине и управљања отпадом на територији Републике Србије.

Негативни утицаји значајног интензитеа се очекују у сектору заштите вода – поред санитарно фекалних, у оквиру обухвата генерисаће се отпадне воде (процедне воде које у себи садрже велику концентрацију загађујућих материја).

Остали негативни утицаји значајнијег интензитета су евидентирани највише у односу на стратешки циљ заштите земљишта у виду губитка шумског и пољопривредног – трајна промена намене ванграђевинског у грађевинско, као и негативни утицаји вазани за интензивирање саобраћаја – поајава аерозагађења и буке.

Велики број позитивних утицаја показује висок степен интегрисаности заштите животне средине у планска решења, док велики број решења која зависе од мера заштите указује на потребу припрема комплексних и рационалних мера заштите животне средине у оквиру стратешке процене и предметног Плана.

На основу свега изнетог може се закључити да је варијанта усвајања Плана повољнија у односу на варијанту да се он не усвоји. У варијанти да се План усвоји могу се очекивати позитивни ефекти, који отклањају већину негативних тенденција.

7.3 УТИЦАЈИ ПЛАНСКИХ АКТИВНОСТИ НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ СА ОПИСОМ МЕРА ЗАШТИТЕ

Процена карактеристичних утицаја из анализираног подручја, утицаји из непосредног и ширег окружења од значаја за План и процена стратешких утицаја, извршена је на основу карактеристика и структуре садржаја, функција, намена простора, матрице природних карактеристика подручја и услова насталих у протеклом периоду као потенцијалних значајних утицаја на животну средину. Природне карактеристике подручја, створене вредности и услови настали у протеклом периоду представљају полаз за процену еколошког капацитета и спречавање могућих конфликата у простору.

7.3.1 Квалитет ваздуха и могући утицаји планских активности на квалитет ваздуха на подручју Плана са мерама заштите

На анализираном подручју, нема емитера загађујућих материја, сем повремена појава емисије специфичних полутаната из друмског саобраћаја који се одвија у оквиру обухвата и из индидвидуалних ложишта из породичних објеката.

Вредновањем Плана са аспекта могућих утицаја на квалитет ваздуха, закључено је да представља добар избор за очување еколошког капацитета простора. Главни разлози су:

- присуство значајног зеленог фонда у оквиру обухвата,
- непостојање других значајних емитера загађујућих материја,
- одабир најсавременије технологије депоновања отпада са системом за прикупљање и отплињавање гасова (спаљивање на бакљи) а у наредним фазама коришћење депонијског гаса у енергетске сврхе,
- имплементација савремених мера заштите у оквиру комплекса и евентуално будућих енергетских објеката, првенствено постављањем филтера;
- примена еколошки повољније технологије и система за пречишћавање ваздуха у циљу задовољења граничних вредности емисије;
- контрола и мониторинг квалитета ваздуха на више мерних места; извештавање јавности о резултатима мерења,
- планиране зелене површине у виду зеленог појаса око комплекса депоније,
- унапређење процеса управљања отпадом у оквиру обухвата ван комплекса депоније, ширење сакупљачке мреже на све кориснике простора.

На основу анализе природних карактеристика, може се претпоставити и очекивати да се могу повремено десити појаве загађујућих материја у ваздуху. Неизбежно се у фази изградње објеката и уређења локације, могу јавити као последица рада грађевинских машина повећана концентрација полутаната из мотора који сагоревају нафту и нафтне деривате. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CO_2, C_XH_Y, HCOH, SO_2 и чађ.

Процењује се да је, у току одвијања саобраћаја као током радних процеса на депопнији могу се повремено јавити повећана концентрација прашине и специфичних гасова,

продуката сагоревања горива и расападања отпада.

Обавезне стратешке мере заштите квалитета ваздуха:

Заштиту ваздуха од загађивања спроводити:

- максималним очвањем и унапређењем квалитетног природног зеленила унутар комплекса (посебно шумске вегетације),
- обавезним мерама биолошке заштите (озелењавање, пејзажно уређење) у оквиру комплекса депоније према саобраћајницама и у оквиру паркинг простора,
- формирањем заштитног зеленила око комплекса депоније у ширини минимум од 10 метара са врстама које су отпорне на штетне гасове и имају развијени хабитус; обезбедити вишеспратност ради обезбеђивања ветрозаштитног појаса; одабир врста мора бити такав да се обезбеди целугодишња спреченост разношења честица из комплекса,
- обезебдити повољне микроклиматске услове за одвијање процеса депоновања, сталним влажењем ваздуха како се настала прашина приликом манипулације не би дизала;
- на површини депоније поставити одзрачнике којима ће се контролисано скупљати депонијски гасови и одводити у атмосферу природним путем.
- у склопу завршног прекривног слоја испод заптивног слоја изградити дренажни слој за прикупљање депонијског гаса;
- постављањем система за отплињавање изградњом дегазационих окана, обезбедити контролисано отплињавање депоније, чиме се такође онемогућава акумулирање и депонијског гаса у отпаду и његово неконтролисано паљење, што има за последицу загађивање ваздуха;
- праћењем депонијског гаса једном месечно; провера састава гаса, као и интензитета издвајања гасова мора се вршити како за време депоновања отпада у депонији, тако и после затварања депоније и то бар 10 година.
- кроз сталну едукацију у функцији јачања еколошке свести о начинима смањења аерозагађења у функцији заштите животне средине и здравља људи и стална информисаност становништва о степену загађености ваздуха.

Успостављање мониторинга квалитета ваздуха у оквиру обухвата – регионалног центра вршити у складу са Законом о заштити ваздуха *(„Сл. гласник РС” бр. 36/09, 10/13*) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („*Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/10 и 63/13),* као и у складу са Законом о климатским променама („*Сл.гласник РС“* бр. 21/2026) који би обухватио редовна мерења загађености ваздуха у оквиру планског обухвата.

.

7.3.2 Квалитет вода и могући утицаји планских активности на подручју Плана са мерама заштите

У складу са Законом о водама *(„Сл.гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др.закон)* неопходно је обезбедити интегрално управљање водом и водним

ресурсима (земљиштем и објектима), као и интегралну заштиту вода и заштиту од вода. Планом је предвиђено планско водоснабедање и безбедно одвођење фекалних вода до непропусних биојама. Најзначајнији технолошки поступак на депонији је управљање отпадним водама према стандардима који штите животну средину и здравље људи.

Заштита вода на територији Плана од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно да делују на квалитет воде и здравствену исправност воде за пиће појединачних корисника простора заснивaће се на примени следећих мера заштите:

- очувању квалитета воде Јабучке реке до прописане класе квалитета;
- строгој контроли постојећих фекалних извора загађења; препознавање и уклањање извора загађивања: испитивањем квалитета отпадних вода и праћењем хаваријских загађења; обезбеђивањем сигурних и прописних биојама за објекте сзановања који ће се у континуитету празнити,
- пречишћавањем отпадних вода са депоније до нивоа који одговара ГВИ, односно до нивоа којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента (према Закону о водама, чл. 99.);
- строгој контроли промета и коришћења опасних супстанци;
- доследном применом Европске директиве о водама (2000/60/ЕС) и Закона о водама РС („*Сл.гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др.закон)*
- систематским праћењем квалитета вода: редовно праћење вредности показатеља квалитета вода и редовно праћење састава отпадних вода пре испуштања у реципијент;
- прекривањем отпада слојем инертног материјала одређене дебљине, чиме ће се спречити загађивање атмосферских вода које падну на тело депоније, тако да се са површине сливају незагађене воде.
- неопходно је спречавање загађења подземних вода, формирањем водоизолационе баријере за контролисано прихватање процедног филтрата и тако спречити свако евентуално загађење земљишта и подземних вода,
- процедне воде по потреби рециркулирати по телу депоније помоћу пумпи,
- неопходна је изградња постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода, односно процедних отпадних вода са тела депоније до граничних вредности прописаних за упуштање отпадних вода са тела депоније у реципијент, или до нивоа који омогућава поновно коришћење пречишћене отпадне воде као техничке воде и изградња система за прихват и одвођење процедних вода са тела депоније до постројења за пречишћавање;
- неопходан је потпуни контролисани прихват зауљених атмосферских вода са свих интерних саобраћајница, манипулативних површина и платоа, њихо предтретаман, у сепаратору масти и уља пре упуштања у ободне канале или рецепијент.

За све радове у вези са водом (испуштање отпадних вода у водотоков, прелаз преко водотока,) и објекте (водовод и канализација, септичке јаме, таложнике и сепараторе и све објекте у зони водотока) обавезно је прибављање водних услова у току израде техничке документације,

Обебедити мониторинг површинских вода као и отпадних вода пре упуштања у реципијент, у складу са прописима, којима је дефинисана обавеза спровођења монитринга параметара животне средине доношењем годишњег плана мониторинга.

7.3.3 Квалитет земљишта, утицај планских активности и мере заштите

Заштита земљишта у складу са Законом о заштити земљишта („*Сл.гласник РС“., бр. 112/15*) подразумева одрживо коришћење земљишта као ресурса, ограничавање ширења грађевинског земљишта, заштите од загађења и деструкције, као и санацију (чишћење) и рекултивацију девастираних локација.

Земљиште као необновљиви ресурс трпи трајне последице пренамене из пољопривредног и шумског у изграђено грађевинско земљиште. Реализација Плана подразумева промене у статусу земљишта са аспекта промене намене и начина коришћења.

Обавезне стратешке мере заштите и очувања земљишта су:

- све активности на планираној изградњи спровести у складу са инжењерскогеолошким условима како би се елиминисала могућност за изградњом објеката на нестабилним подлогама и клизиштима; применити неопходне мере санације и стабилизације терена пре почетка градњње,
- систематско праћење квалитета земљишта: праћење концентрације тешких метала, арсена и азота у земљишту;
- очување економских и екосистемских функција земљишта спровођењем техничких и биолошких радова и мера заштите;
- предузимање мера за смањење ризика од загађивања земљишта при складиштењу и превозу нафтних деривата и опасних хемикалија;
- контролисаним прикупљањем и одвођењем процедног филтрата до система за пречишћавање чиме ће се спречити загађивање земљишта процедним филтратом;
- свакодневним прекривањем одложеног отпада инертном прекривком, спречиће се разношење истог по околном земљишту.
- спровођење фазне техничке и биолошке рекултивације,
- коначно затварање тела депоније извести постављањем завршног покровног слоја који се састоји од: изравнавајућег слоја прекривног материјала, дренажног слоја за гасове, заптивног слоја (минералног материјала), дренажног слоја за атмосферске воде, заштитног слоја геотекстила, рекултивирајућег завршног покровног слоја и на крају озелењавања (траве + дрвеће).
- припрема превентивних и оперативних мера заштите, реаговања и поступака санације земљишта у случају хаваријског изливања опасних материја у околину;

7.3.4 Утицај Плана на животну средину са аспекта појаве буке и вибрација и мере заштите

У погледу буке за време експлоатације објекта, бука мањег интензитета може настати

у току рада опреме за разношење и компактирање отпада. Такође очекивана бука је и бука Осим довољног удаљења локације депоније од стамбених и других објеката, заштита од буке се постиже и правилним избором и редовним одржавањем опреме уз спровођење свих предвиђених мера заштите на раду, као и постављањем заштитног слоја зеленила по ободу комплекса депоније, који представља звучну баријеру која редукује ниво буке у току рада депоније.

На основу Закона о заштити од буке у животној средини („*Сл. гласник РС“ 36/09, 88/10*) неопходно је утврђивање надлежности за спровођење мерења буке и заштите од буке на целој територији Плана. Посебно је неопходно вршити периодичну контролу буке. Надлежни за ове послове су надлежно министарство за област животне средине, које прописује мере и услове заштите од буке, као и јединица локалне самоуправе (или управљач Регионалног центра за управљање отпадом) који утврђују мере и услове заштите од буке, односно звучне заштите у плановима, програмима и пројектима, укључујући и оне на које даје сагласност у поступку стратешке процене утицаја, процене утицаја пројеката на животну средину, односно у поступку издавања интегрисане дозволе за рад постројења и активности. Јединица локалне самоуправе је такође у обавези да изврши акустичко зонирање, одреди мере забране и ограничења у складу са Законом о заштити од буке у животној средини, обезбеди израду стратешких карата буке и донесе локалне акционе планове заштите од буке у животној средини и врши мониторинг буке.

Поред тога, неопходно је утврђивање надлежности за спровођење мерења буке и заштите од буке у оквиру обухвата Плана. Током експлоатације до затварања Регионалног центра за управљање отпадом не очекује се појава вибрација које би имале штетно дејство на животну средину.

7.3.5 Утицаји на природна добра, биодиверзитет и предео и мере заштите

У обухвату ПДР-а Витлиште у Крагујевцу, нема заштићених подручја за који је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја и еколошких коридора од међународног значја еколошке мреже РС. Јабучка река са својим притокама има улогу локалног еколошког коридора еколошке мреже. Мере заштите природе предметног просотра односе се на следеће:

- Сва планска решења у простору дефинисати сагласно општим и техничко-технолошким условима и критеријумима одређеним Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материјала (*„Сл.гласник РС", бр. 54/1992*) и Уредбом о одлагању отпада на депоније („*Сл. гласник РС", бр. 92/2010*), како би се могући негативни утицаји предвиђених активности на ближу и даљу околину свели на најмању могућу меру;
- Неопходно је приликом даље техничке деокументацвије сагледати капацитете природних и створених услова, у смислу географских фактора (карактеристике терена, нагиба и експозиције), познавања влажности земљишта, нивоа подземних

вода, климатских фактора (посебно струјање ветра ка насељу);

- Депонија се не сме градити на мањој удаљености од 500 метара од водотока,
- Удаљеност насеља од депоније је минимум 1,5 km, или минимум 400 m, уколико је насеље заклоњено геоморфолошким творевинама или вештачким заклоном;
- Обавезно је максимално очуваље и заштитита приобалне вегетације Јабучке реке са притокама, као и појасеве зеленила, групе стабала, појединачна стабла, кошанице, међе, живице и сл. који имају улогу локалних еколошких коридора еколошке мреже;
- формирати заштитни зелени појас од жбунастих и дрвенастих аутохтоних врста, уз употребу листопадних и четинарских врста, како би појас био у функији током целе године;
- Избегавати врсте које су детерминисане као алергене (тополе и сл.), као и инвазивне (багрем, кисело дрво и др.);
- Заштитни појас мора бити формиран дуж границе Плана, како би заштитио околину од загађења гасовима, прашином, лаким фракцијама отпада и буком;
- Предвидети максимално очување и заштититу високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна стабла);
- У складу са Законом о шумама, предвидети намене које ће превасходно штитити шуме и шумско земљиште као добро од општег интереса,
- Уколико се предвиђа промена намене шумског земљишта према Закону о шумама извршити измене и допуне документа – Основе газдовања шумама за одговарајућу газдинску јединицу; трошкове сноси подносилац захтева на чију иницијативу се измена и врши.
- Прибавити сагласност надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре, како би се уклањање вегетације свело на најмању могућу меру;
- Предвидети све неопходне антиерозионе мере (биолошке, био-техничке и техничке) због заштите од клизишта, одрона, обрушавања и сл., претежном употребом камена и других природних материјала;
- Планирати тело депоније тако да што мања количина воде из околне зоне доспева у њу, као и да се спречи загађење површинских и подземних вода око депоније. Ободним каналима око тела депоније, као и системом кишне канализације уз саобраћајнице, омогућити одвођење атмосферских и дренирање процедних вода до лагуназа биолошко пречишћавање. Биолошко пречишћавање омогућити аерисањем, таложењем и стабилизацијом муља;
- На дну тела депоније, планирати постављање водонепорпусног слоја глине минималне дебљине 0,5 m, а затим изолујућих слојева (бентонит, ХДП фолије, геотекстил) и заштитног слоја шљунка минималне дебљине 0,5 m;
- Предвидети све мере заштите у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
- Ради заштите од пожара, планирати приступни пут за ватрогасна возила. Неопходно је прибавити сагласност надлежног органа на предвиђене мере заштите од пожара;
- Прописати затварање постојеће депоније по високим еколошким стандардима. Отпадни материјал прекрити изолационим материјалима (сем глине пожељно је користити и различите вештачке фолије са веома великим степеном непропустљивости), као и различито дебелим слојевима (плодне) земље преко тога.

На самој површини засадити траву, а након годину или две предвидети садњу већих биљака, жбуња па и дрвеће са плитким кореном и на довољно дебелим слојевима земље (за травњаке слој земље не сме бити тањи од 20 cm, док код већих биљака треба да буде од 60-100 cm);

- Предвидети да радови у оквиру Планског подручја не смеју довести до битнијих промена морфологије терена и настанка развоја инжењерско-геолошких процеса и појава;
- Повезати све саобраћајне површине у планском подручју у јединствен систем, а мрежу инфраструктуре спровести у регулационој ширини саобраћајница и у зеленим површинама;
- У оквиру стадионарног саобраћаја планирати одговарајући паркинг простор, при чијој изградњи треба избећи формирање великих компактних асфалтних или бетонских површина садњом појединачних стабала и/или формирањем затрављених растер елемената (уз напомену да је при садњи обавезно применити мере, које ће истовремено омогућити очување кореновог система и спречавање денивелације паркинг подлоге);
- Након затварања депоније све до њеног одумирања оператер је дужан да предузме све мере које се односе на одржавање, надзор, контролу и мониторинг простора депоније, као и годишње састављање извештаја и његово редовно достављање надлежном органу. Такође, обавезна је пријава неправилности утврђене контролом и мониторингом, а који би могли штетно да утичу на животну средину;
- Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

У циљу очувања посотојећих **карактериситка брежуљкасто–валовитог предела** неопходно је спровести следеће мере:

- примењивати опште мере заштите и уређења залених површина које доприносе мултифункционалности простора и повезивању простора са осталим зеленим површинама насеља;
- задржати постојећи начин уређења, степен шумовитости и предеони облик одржавањем постојећег зеленила, партерним уређењем, реконструкцијом и обновом постојећих објеката, и сл. у деловима плана који нису обухваћени регионалним центром;
- начин одржавања зеленила (кошење, резање, нова садња, проред,...) мора бити условљен сезонским приликама и прилагођен специфичним захтевима врста;
- ареал ширења инвазивних врста које су се одомаћиле, мора се ограничити на поједине зоне и локалитете, а по потреби уколико угрожавају друге врсте извршити њихово искорењавање;
- забрањено је крчење шуме, сеча стабала или било који вид уклањања високог зеленила на рачун било какве изградње, ван за то предвиђених овим планом;
- предузимање конкретних мера уклапања планираних намена у окружење (рекултивација и озелењавање око комплекса).

Мере уклапања у околни простор

Рекултивација је комплексна мера заштите животне средине која се предузима како би се спречила ерозија површине, неконтролисано разношење отпада, поремећаји у декомпозицији отпада и издвајању гасова, као и неравномерно слегање терена.
Рекултивација је усмерена у правцу достизања оптималне биолошке продукције, како би се што боље остварила функција заштите и предео функционално и визуелно уклопио у окружење. У погледу уређења простора и намене површина, рекултивисана површина техногено формираног терена категорише **се као зелена површина.**

Поступак рекултивације подељен је на техничку и биолошку фазу. У фази техничке рекултивације се на претходно формирани терен наноси слој одговарајућег супстрата, са циљем да се обезбеде предуслови за развој вегетације. У биолошкој фази се заснива вегетациони покривач, уз примену неопходних мера које треба да олакшају и убрзају покретање педолошких процеса.

Техничкој рекултивацији може се приступити непосредно по завршеним радовима на уређењу, нивелацији и финалном прекривању завршних површина слојем глине дебљине 30 cm и дренажним слојем шљунка исте дебљине. Техничка рекултивација, може уследити тек по истеку периода поступка санитарног одлагања. У погледу избора типа земљишта за техничку фазу рекултивације, најповољнију варијанту представља тип локалног земљишног супстрата, чиме се успоставља педолошки континуитет између рекултивисане површине и њеног непосредног окружења.

Међу варијантама биолошке рекултивације, као адекватно решење, предвиђа се формирање ливаде травно - легуминозног састава на телу депоније и ободним насипима. Ливадска вегетација, у условима правилне неге, обезбеђује континуирану покривеност површине земљишта, као и равномерну прожетост по дубини корењем и жилама. Овим се обезбеђује заштита од ерозије и унапређује се структура земљишта.

Шумска вегетација у зависности од врсте дрвећа, структуре, старости, располаже великом лисном површином на којој се таложе покренуте честице. Ова вегетација својом лисном масом мултиплицира површину коју заузима 4-17 пута. Веома значајна особина заштитних вегетационих појасева је њихова висина, облик и висина крошњи, као и могућност комбиновања различитих врста тако да се добије равномерни распоред лисне површине (препреке) по целом профилу појаса.

7.3.6 Утицај на становништво и демографију, мере заштите

Утицај планских циљева се може сагледати са аспекта: утицаја на структуру, кретање и бројност људи који бораве у комплексу (стално запослени и корисници простора). Статус становништва који трајно бораве се не мења (планским решењем се не предвиђа промена статуса). Просторно–положајном анализом је утврђено да реализација Пројекта не условљава рушење, расељавање, нити изазива промену устаљеног начина живота

становништва из окружења.

Реализација планских циљева свакако ће утицати на промену структуре, бројности и кретање групе људи која ће бити запослена на изградњи и уређењу комплекса, као и у току рада регионалног центра. Са подстицајем изградње, односно повећањем броја радника на градилишту, јавиће се повећана дневна кретања. Такође ће се дугорочно повећати број запослених у оквиру активне радне групе становништва у оквиру комплекса.

Све те промене у броју присутних људи у простору, имају карактеристике сталних, повремених, реверзибилних, иреверзибилних, краткотрајних и дугорочних промена у простору. Присуство корисника простора, може имати негативне последице због појаве буке, прашине и ширења непријатних мириса. Уочавајући важност заштите здравља становништва, предметним планом су је предвиђене мере за уклањање негативних утицаја приликом управљања отпадом на локацији као и услед појаве других негативних утицаја (саобраћаја и заштиту од удеса….).

Пројектним решењем је неопходно тело депоније (као и остале објекте у којима ће да се вршити третман отпада) лоцирати што даље од насеља, односно у делу који је ближи насељу лоцирати садржаје који немај унегативне утицаје на животну средину (управни део, паркинг и сл.). Тиме ће се обезбедити неопходно и безбедно растојање депоније од зоне становања према постојећим стандардима за ову област.

Могућност ширења заразе разношењем отпадака од стране глодара, инсеката и других животиња, спречити редовним дневним санитарним засипањем инертним материјалом, као и спровођењем повремене дезинфекције, дезинсекције и дератизације (према потреби, а препоручује се једном месечно). Постављањем ограде и капије око целог комплекса депоније, као и кућице за чувара, спречити разношење отпада путем ветра тако и неконтролисани приступ људи и животиња

Разношење лаких отпадака и ширење непријатних мириса и евентуалног дима, осим контролним насипањем, спречава се и орошавањем површине депоније водом из цистерни. Штетни гасови који се издвајају приликом декомпозиције депонованог отпадног материјала, контролисано се одводити из тела депоније у атмосферу системом за отплињавање (дегазациона окна – "биотрнови"), чиме се спречава и могућност експлозије.

Радници морају носити заштитну обућу и одећу, над радом и коришћењем опреме, дезинфекцијом и дезинсекцијом мора се вршити редован надзор.

У затвореним радним просторима у кругу депоније у циљу заштите здравља запослених контролисати концентрацију појединих штетних материја у ваздуху.

Позитивни ефекти планских циљева су стварање могућности за живот у условима контролисане животне средине (еколошко управљање простором), могућност запошљавања локалног становништва, већу економску стабилност шире заједнице.

7.3.7 Утицај планских циљева у сектору комуналне инфраструктуре и мере заштите

7.3.7.1 Регионални центар „Шумадија“

Планом је предвиђено неопходно инфраструктурно и комунално опремање и уређење. Мере за смањење негативних и увећање позитивних утицаја Плана на животну средину припремљене су на основу резултата процене утицаја и циљева стратешке процене.
У циљу смањења негативних и увећања позитивних утицаја на животну средину у сектору комуналне инфраструктуре најзначајнији плански циљ је изградња Регионалног центра – управљање и третман комуналног отпада.

За рад будућег Регионалног центра за управљање отпадом "Шумадија " неопходно је:

1. **Прибављање дозволе за управљање отпадом** у складу са Законом о управљању отпадом (*„Сл. гласници РС", бр. 36/2009 и 88/2010, 14/16, 95/18 – др.закон)*, Уредбом о одлагању отпада на депонији (*„Сл. гласници РС", бр. 92/2010)* и Правилник о садржини и изгледу дозволе за управљање отпадом (*„Сл.гласник РС“, бр 93/19)*, Правилником о обрасцу захтева за издавање дозволе за третман, односно складиштење, поновно искоришћање и одлагање отпада (*„Сл.гласник РС“, бр. 38/18).*
2. **Обезбедити успостављање примарне селекције отпада -** Целокупан систем рециклаже у циљу искоришћења корисног отпада заснива се на примарној селекцији отпада – издвајању различитих компоненти отпада на извору настанка: у домаћинствима, трговинским радњама и институцијама. Примарна селекција, примарна рециклажа или сепарација отпада на месту настајања предвиђа раздвајање хартије, стакла и металне амбалаже у посебно обележене контејнере, како би се касније, у процесу рециклаже, добила употребљива сировина која неће завршити на депонији. Примарна селекција обухвата разврставање такозваног сувог отпада – папир, картон, пластична и тетра-пак амбалажа, стакло и метал од мокрог отпада кога чине остаци хране, воћа, поврћа, траве и цвећа. Развијањем система примарне селекције отпада већа количина отпада се одвози у Рециклажни центар, а мање се депонује, што у великој мери доприноси очувању животне средине.
3. **Обезбедити безбедан транспорт комуналног отпада до будућег Регионалног центра за управљање отпадом "Шумадија" -** Реализацијом Плана повећаће се обим транспорта кроз предметни обухват, као и тип транспорта (теретни). То повећање транспорта ће прузроковати повећање буке, прашине и емисију штетних гасова што ће највише искусити људи који живе поред главних транспортних праваца, нарочито поред приступног пута до депоније. Величина и сложеност овог утицаја зависи од одржавања саобраћајница, исправности и одржавања возила за превоз отпада и заштитног зеленог појаса између саобраћајнице и дворишта кућа. Утицај транспорта на земљиште, подземне и површинске воде, флору, фауну, екосистеме и пејзаж ће бити занемарљив, уколико се превоз отпада до локације

Регионалног центра за управљање отпадом обавља у специјалним прес контејнерима великог габарита и запремине. Савремени пресконтејнери имају такву конструкцију која спречава евентуално цурење садржаја из комуналног отпада. Савремени камиони за превоз прес контејнера имају уграђене ЕУРО 3 моторе који испуњавају Европске прописе по питању буке и емисије токсичних гасова.

4. **Обезбедити сепарацију комуналног отпада -** Сепарација комуналног отпада се постиже успостављањем *линије за сепарацију отпада.* Линија за сепарацију рециклабилног отпада заснива се на ручном одвајању папира и картона, PET амбалаже, стакла и пластике, а механизованом одвајању метала. То се врши унутар објекта у оквиру Рецикалжног центра уз помоћ једноставне машинерије. На тај начин један део сакупљеног отпада може се продати као сировина за нове производе. Са једне стране стиче се профит, а са друге се отварају нова радна места. Главна активност на линији за сепарацију је селекција папира, стакла, метала, ПЕТ боца и пластичне фолије из отпада. Главни позитивни ефекат линије за сепарацију је смањење количине отпада, продужење века трајања депоније и поновна употреба и обнављање секундарних сировина из сепарисаног отпада. Бука, прашина и испуштање гасова ће бити повећани. Ове ефекте ће највише искусити људи који раде на линији. Употребом заштитне опреме и применом заштитних мера ти ефекти ће се свести на разумну меру. Процедне и отпадне воде које ће се генерисати на манипулативним површинама биће сакупљане и вођене на третман у постројење за пречишћавање.

Посебне мере заштите здравља и безбедности се морају применити према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите радника на раду.

Отпад који се може одлагати на депонији

На депонији се одлаже само претходно третиран отпад у складу са Законом и другим прописима. Без претходног третмана може се одобрити одлагање инертног отпада чији третман није физички изводљив и другог отпада ако његов третман не доприноси циљевима за смањење количине отпада или опасности по људско здравље и животну средину.

Отпад који се одлаже на различитим класама депонија треба да испуњава граничне вредности параметара према листама параметара за испитивање отпада за одлагање утврђеним посебним прописом којим се уређују категорије, испитивање и класификација отпада (у даљем тексту: граничне вредности параметара за одлагање отпада).

На депонију неопасног отпада одлаже се:

- комунални отпад;
- неопасан отпад било ког порекла који задовољава граничне вредности параметара за одлагање неопасног отпада;
- чврст, нереактиван опасан отпад (солидификован) чија је процедна вода еквивалентна са оном за неопасан отпад из претходног става и који задовољава

граничне вредности параметара за одлагање опасног отпада на депоније неопасног.

Неопасан отпад треба да задовољава граничне вредности параметара за TOC (укупан органски угљеник) и DOC (растворни органски угљеник) у складу са посебним прописом о категоријама, испитивању и класификацији отпада.

На депонију неопасног отпада без испитивања отпада за одлагање, одлаже се грађевински отпад који садрже азбест и други азбестни отпад који испуњава услове у складу са посебним прописом, а посебно:

- да отпад не садржи друге опасне материје осим везаног азбеста;
- да се на депонију ставља завршно прекривање да би се избегло разношење влакана.

За депонију неопасног отпада чува се локацијски план депоније са тачно назначеним микролокацијама касета у којима је одложен неопасан отпад на бази гипса, азбеста и чврстог нереактивног опасног отпада и након затварања депоније.

На депонији инертног отпада одлаже се инертни отпад који задовољава граничне вредности параметара за одлагање инертног отпада.

Мере заштите животне средине у фази третмана отпада [2]

У варијанти успостављања механичко-биолошког третмана отпада (МБО)

При овим активностима долази до појаве буке, прашине, ипаравања воде са штетним састојцима и непријатним мирисом што може да има негативне ефекте на људе који раде на таквом постројењу као и на околину.

За МБО ће се као мере заштите животне средине предвидети квалитетно димензионисан систем за отпрашивање, односно биофилтер за заштиту од непријатних мириса како би се заштитила околина од продора ситних честица, прашине и непријатних мириса (од биоразградиве фракције). Редован мониторинг и посебне мере заштите здравља, заштите од буке и непријатних мириса се морају применити према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите животне средине и заштите радника на раду.

Генерисане отпадне воде се морају сакупљати и водити на третман у постројење за пречишћавање.

У варијанти успостављања процеса компостирања

Уколико приликом компостирања настаје отпадна вода, неопходно је обезбедити њено враћање у процес или извршити њено пречишћавање и испуштање у складу са законом којим је уређена заштита вода.

[2] *Мере су дате опционо из разлога што тренутно није познат начин третмана отпада у наредним фазама реализације Регионалног центра. Поред општих смерница које су овим елаборатом дате, услови за реализацију конкретних планских решења у оквиру наредне фазе ће бити детаљно разрађени кроз даљу техничку документацију*

У оквиру процеса компостирања, уколико се врши у затвореним зградама неопходно је обезбедити пречишћавање отпадних гасова биолошким филтером.

Постројења за компостирање са најмањим годишњим капацитетом од 3000 t, треба да буде удаљено од стамбених објеката најмање:

- 300 m за затворено компостирање;
- и 500 m за компостирање на отвореном.

Изузетно удаљеност од стамбених објеката може бити мања уколико се отпадни гасови обрађују биолошким или другим филтером за пречишћавање отпадних гасова.

У постројењу за компостирање за влажни биоотпад користе се затворени контејнери код којих се отпадни гасови усисавају у уређај за пречишћавање отпадних гасова.

У постројењу са најмањим капацитетом од 10.000 t годишње врши се затворено компостирање, у коме се отпадни гасови пречишћавају биолошким или другим филтером, са редовним проверама квалитета отпадних гасова који се испуштају у атмосферу.

Оцедна вода и вода која настаје кондензацијом водене паре код отвореног компостирања може се користити за влажење компоста само ако је обезбеђено спречавање ширења непријатног мириса и ако негативно не утиче на ефекате дезинфекције биоотпада.

У варијанти успостављања процеса анаеробне дигестије

Ако код анаеробне дигестије настаје отпадна вода, треба обезбедити њено пречишћавање и испуштање у складу са законом којим су уређене воде. Биогас који настаје анаеробном дигестијом може се користи као гориво у котловима, стационарним гасним турбинама или стационарним моторима, уколико испуњава захтеве утврђене законом којим је уређена заштита ваздуха.

Постројења за анаеробну дигестију са најмањим годишњим капацитетом од 10 t/дан, треба да буде удаљено од стамбених објеката најмање:

- 300 m за затворене системе (бункер, ферментација, сазревање);
- и 500 m за уређаје са каснијим компостирањем дигестата.

Изузетно удаљеност од стамбених објеката може бити мања уколико се отпадни гасови обрађују биолошким или другим филтером за пречишћавање отпадних гасова.

У постројењу за анаеробну дигестију за влажни биоотпад користе се затворени контејнери код којих се отпадни гасови усисавају у уређај за пречишћавање отпадних гасова и сакупљање и поновно коришћење процесних вода.

У варијанти успостављања процеса инсинерације

Инсинерација представља процес уништавања органског отпада излагањем истог високим, температурама од 900ºC и вишим. Остаци сагоревања су заостали пепео и отпадни гасови који садрже изузетно токсичне и канцерогене диоксине. Осим диоксина, приликом спаљивања отпада настају и други отровни ароматски угљеноводоници (на

пример фурани), затим тешки метали (жива, олово, хром, арсен и берилијум), као и токсични гасови као што су хлорне и флуорне киселине, водоникови и сумпорни оксиди који осим што врло негативно утичу на здравље људи и животиња, деструктивно делују на околину и природу.

У овим постројењима неопходно је уградити уређаје који ефикасно регулишу емисије ових штетних гасова итешких метала и своде их на ''прихватљив''- прописима дозвољен ниво. Шљака-пепео која остаје као несагориви део након спаљивања је по карактеристикама опасан отпад и потребно је депоновати у санитарним касетама специјалне конструкције за опасан отпад. Применити адекватан редован мониторинг и посебне мере заштите здравља и безбедности према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите животне средине и заштите радника на раду.

У варијанти осталих процеса третмана отпада

Уколико приликом процеса настаје отпадна вода, треба да се обезбееди њено враћање у процес или пречишћавање и испуштање у складу са законом којим су уређене воде. Предвидети квалитетно димензисан систем за отпрашивање, односно биофилтер за заштиту од непријатних мириса како би се заштитила околина од продора ситних честица, прашине и непријатних мириса (од биоразградиве фракције).

Редован мониторинг и посебне мере заштите здравља, заштите од буке и непријатних мириса се морају применити према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите животне средине и заштите радника на раду.

Одлагање отпада на депоније

Санитарна депонија укључује заштитне мере као што су непропусни слој за облагање дна и покривање депоније и систем за сакупљање и третман процедних вода. То укључује и прецизне оперативне процедуре да би се избегло загађивање површинских и подземних вода.

Начин и процедура рада депоније

Начин и процедуре рада депоније, односно радни план депоније отпада, одређивање квалификованог лица за рад на депонији, обавезе оператера на депонији, технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу, рад и опремање депоније, организација управљања отпадом на депонији, операције одлагања, издавање дозволе за одлагање отпада, дневна евиденција, годишњи извештај о отпаду, трошкови пројектовања, изградње, рада, затварања депоније и њеног одржавања након затварања, спроводе се у складу са Законом о управљању отпадом („*Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 14/16 и 95/18 – др.закон)* и Уредбом о одлагању отпада на депонији („*Сл. гласник РС", бр. 92/2010).*

При одлагању отпада на депонију поштују се процедуре и режим рада депоније који се односи на:

- режим кретања и процедуре рада за сва возила која улазе у комплекс депоније;
- правила која се примењују приликом одлагања отпада;
- контролу технолошког процеса рада депоније;
- контролу настајања и квалитета процедне и пречишћене течности на депонији;
- контролу издвајања гаса.

Процедуре и режим рада депоније који се спроводи при технолошком процесу експлоатације депоније дати су у Прилогу 5. - Процедуре и режим рада депоније, који је саставни део Уредбе о одлагању отпада на депонији (*„Сл. гласници РС", бр. 92/2010*).

Начин и процедура затварања депоније

Површина депоније или један њен део затвара се када су испуњени услови наведени у дозволи и главном пројекту за затварање целе депоније или једног њеног дела. Све класе депонија се прекривају и наносе се заштитни слојеви у складу са процедурама и режимом рада депоније датим у Прилогу 5. Уредбе о одлагању отпада на депонији, а у циљу спречавања дотока падавинских вода у тело депоније, повећања количине процедне воде и продужетка процеса одумирања депоније.

При затварању депоније обезбеђује се несметано функционисање система за отплињавање (биотрнова) све док за тим постоји потреба, у складу са поменутом уредбом.

Одржавање и контрола затворене депоније

Депонија или део депоније затвара се у складу са дозволом, када се стекну услови за затварање депоније или услед непредвиђених околности које угрожавају животну средину, а у складу са посебним прописима.

По затварању депоније обезбеђује се:
1) одржавање и заштита затворене депоније;
2) контрола и мониторинг затворене депоније у складу са поменутом уредбом.

Депонија или њен део коначно је затворен за даље одлагање када се испуне сви захтеви из члана 24. став 2. поменуте уредбе, у складу са дозволом надлежног органа о престанку рада депоније.

7.3.7.2 Остала комунална инфраструктура

Управљање отпадом ван подручја регионалног центра мора бити базирано на примарној селекцији, одвајању и прикупљању отпада у стандардним судовима за рурално подручје (канте за отпад). Забрањено је било какво одлагање отпада у оквиру обухвата ван регионалног центра. Унапређење система управљања отпадом процењује као врло позитивно решење према свим аспектима заштите животне средине.

Што се тиче остале инфраструктуре, планом је предвиђено неопходно инфраструктурно

и комунално опремање и уређење, реконструкција и изградња мреже и објеката инфраструктуре. Плански циљеви у домену водопривредне инфраструктуре – унапређење водоснабдевања реконструкцијом и увођењем нових водоводних линија, ревитализација, заштита насеља од поплава водорегулацијом и изградња фекалне и кишне канализације, у делу насеља и објеката су свакако позитивно окарактерисани јер се тиме штите медијуми животне средине од загађења, а пре свега воде. Такође, у циљу заштите животне средине од загађења од процедних вода депоније, планирани технички систем прикупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода који мора бити одговарајућег капацитета (у складу са меродавним параметрима за прорачун очекиваних процедних вода за дужи временски период) значајно ће спречити могућа загађења.

Развој енергетске инфраструктура на простору обухвата плана биће усмерена на коришћење обновљивих извора енергије (енергија земље и соларне енергије), што значајно позитивно утиче на квалитет животне средине.

Природни гас, са аспекта заштите животне средине, представља један од најповољнијих енергетских ресурса. Међутим, за потребе нове изградње план предвиђа изградњу нове МРС, као и прикључака на постојећу мрежу. Тренутно и локално се деградира земљиште у поступку ширења мреже, а извршилац радова мора након завршетка радова извршити санацију терена.

Планиране активности на изградњи гасоводне инфраструктуре неће имати негативан утицај на остале инфраструктурне објекте и системе, уз поштовање заштитних коридора око инфраструктурних објеката и система и техничких норматива и стандарда.

Обавезне мере заштите са аспекта комуналног уређења:

- ради безбедног управљања атмосферским водама, са свих саобраћајница, паркиралишта, манипулативних површина обезбедити систем за њихово прихватање који мора имати уграђен систем за пречишћавње (уградња сепаратора уља и масти и решетке за механичко задржавањене нечистоћа како би се обезбедио захтевни квалитет отпадних вода пре упуштање у реципијент према прописима); обавеза контроле рада сепаратора – узорковање отпадне воде пре сепаратора и након упуштања у реципијент у складу са прописима.
- обезбедити санитацију свих објеката изградњом фекалне канализације или водонепропусних биојама које је неопходно перидично празнити,
- за све процедне воде у телу депоније обезбедити систем за прихватање и пречишћавање ових вода; обезбедити рециркулацију пречишћене воде у циљу брже разградње отпада; муљ настао након пречишћавања третирати према прописима,
- сви радови на изградњи инфраструктуре морају бити базирани на смањењу непотребних откопавања, враћања у првобитно стање након завршетка радова и спречавању настанка удеса,
- планирање локација за постављање базних станица, које ће у складу са техничким решењем за сваку базну станицу, омогућити изложеност мањег броја грађана, нижим

нивоима електромагнетног зрачења,

- све електро и ТТ инсталације и објекте пројектовати и изводити у складу са техничким прописима за ову врсту објеката а у циљу заштите животне средине, здравља људи и спречавању настанка удеса,
- планирање, пројектовање и изградња нових трафостаница у складу са важећим нормама и стандардима прописаним за ту врсту објеката, уз предузимање одговарајућих техничких и оперативних мера чиме се обезбеђује да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње трафостаница, не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима *("Сл. гласник РС", број 104/09).*
- избегавати постављања уређаја и припадајућег антенског система базних станица мобилне телефоније на осетљивим објектима: становања и простора дечијих игралишта; минимална удаљеност базних станица мобилне телефоније од објеката од објеката становања и простора дечјих игралишта, односно ивице парцеле ових објеката не треба бити мања од 100 m.

7.3.7.3 Мере за унапређење енергетске ефикасности

Под енергетском ефикасношћу подразумевају се мере које се примењују у циљу смањења потрошње енергије. Према Закону о планирању и изградњи, унапређење енергетске ефикасности је смањење потрошње свих врста енергије, уштеда енергије и обезбеђење одрживе градње применом техничких мера, стандарда и услова планирања, пројектовања, изградње и употребе објеката. Европска директива EU 2002/91/EC о енергетској ефикасности зграда има за циљ повећање енергетских перформанси јавних, пословних и приватних објеката доприносећи ширим циљевима смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште. Ова директива је дизајнирана да задовољи Кјото протокол и одговори на питања из Зелене књиге ЕУ о сигурном снабдевњу енергијом. Овом директивом се постављају минимални захтеви енергетске ефикасности за све нове и постојеће зграде које пролазе кроз велике препправке. Мере за унапређење енергетске ефикасности:

- коришћењем алтернативних извора енергије за грајање -топлотне пумпе,,
- соларна енергија се може користити и за производњу електричне енергије, коришћењем фото-напонских панела, као и за грејање санитарне воде,
- извођење грађевинских радова на свим објектима у границама Плана, у циљу повећања енергетске ефикасности – бољa изолација, уградња адекватне столарије, ефикасније грејање и хлађење,
- подизање нивоа свести крајњих корисника о енергетској ефикасности, потреби за рационалним коришћењем енергије и уштеди која се може постићи спровођењем мера енергетске ефикасности.

7.3.8 Утицај планских циљева у сектору саобраћајне инфраструктуре и мере заштите

На основу досадашњег искустава са великом поузданошћу се може тврдити да будућа саобраћајна решења и изграђеност саобраћајних капацитета свих појавних облика саобраћаја на овом простору могу бити потенцијални загађивачи животне средине, али уз неопходне мере заштите у свим фазама реализације потенцијални негативни утицаји ће се свести на минимум. Применом еколошких горива, којима се све више тежи посебно у теретном саобраћају специфичне намене, доприноси се смањењу ефекта загађења. Током изградње и експлоатације саобраћајних капацитета морају се предузети мере и контрола негативних утицаја на животну средину, а ако до акцидената дође морају се предузети мере брзе санације и рекултивације како не би дошло до нежељених последица.

Планом је предвиђена изградња нове саобраћајнице са прикључком на државни пут, која води до регионалне депоније, као и реконструкција постојећих саобраћајница и нова изградња насељских саобраћајница у оквиру обухвата. Негативни утицаји у домену саобраћаја се испољавају у току изградње и реконструкције постојећих саобраћајница и након фазе радова. Како би се негативни утицаји свели на минимум, потребно је у фази извођења радова, али и касније, спроводити мере заштите животне средине, које се пре свега односе на смањење емисије штетних гасова и смањење буке.

Обавезене мере заштите у домену саобраћаја:

- у циљу смањења свих облика загађења услед саобраћајних кретања, неопходно је формирати заштитне зелене појасеве у профилу саобраћајница, али и у контактним зонама као додатни вид заштите од буке и аерозагађења,
- поред биолошке заштите у зонама очекиване повећане буке подићи звучне баријере према осетљивим зонама – становању,
- при пројектовању саобраћајница и саобраћајних објеката, посебну пажњу посветити прикупљању отпадних, зауљених вода са саобраћајних површина, како оне не би доспеле ван њих и загадиле животну средину.

7.3.9 Утицај на климатске промене, мере заштите

Према статистичким подацима у емисија гасова који утичу на климатске промене (гасова стаклене баште- ГСБ) у сектору управљања отпадом чине емисије из подсектора одлагања чврстог отпада на депоније. И поред унапређења управљања отпадом и отпадним водама у протеклом периоду укупан број постројења још увек је занемарив, па је занемарива и количина третираног отпада, због чега је удео ГСБ из ових подсектора готово константан. Као најзначајнији локалитети у Србији који представљају главне емитере ГСБ гасова у оквиру сектора управљање отпадом издвајају се12 изграђених регионалних депонија.

Како се на регионалној депонији Шумадија у складу са капацитетима и процесом

одлагања, очекују емисије метана и других гасова (ГСБ) у складу са Законом о климатским променама (*„Сл.гласник РС“ бр.26/2021*) морају се спроводити мере које доприносе нискоугљеничном развоју и прилагођавању на измењене климатске услове.

Планом су предвиђене, у циљу заштите ваздуха од загађења опште мере које се односе на специфичну намену – озелењавање, редовно квашење отпада, постављање одзрачника за гасове и дегазационих окана, као и редовна контрола гаса који се ослобађа…) које доприносе смањењу и ограничавању емисије ГСБ.

На основу овог Закона (члан 25.) и будућих подзаконских аката која ће дефинисати обавезујуће граничне нивое емисије, оператери постројења која емитују ГСБ, пре почетка рада постројења којим се обавља активност која доводи до емисије ГСБ, оператер постројења је дужан да прибави дозволу за емисију ГСБ, која се ревидира сваке пете године.

Такође у складу са законом, оператер постројења мора да врши мониторинг емисије гасова, да води евиденцију и да извештава АЗЖС и јавност о томе.

7.4 АКЦИДЕНТНЕ СИТУАЦИЈЕ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ - СЕВЕСО

систем заштите и спасавања људи, материјалних и културних добара и животне средине од елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа - удеса и катастрофа, последица тероризма, ратних и других већих несрећа регулисан је у оквиру Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („*Сл. гласник РС“ бр. 87/18).*

Овим законом су регулисане надлежности државних органа, аутономних покрајина, јединица локалне самоуправе у заштити и спасавању; права и дужности грађана, привредних друштава, других правних лица и предузетника у вези са ванредним ситуацијама; организација и делатност цивилне заштите на заштити, спасавању и отклањању последица елементарних непогода и других несрећа, финансирање, инспекцијски надзор, међународна сарадња и друга питања од значаја за организовање и функционисање система заштите и спасавања.

Проблематика предметног захвата указује да се на локацији и у окружењу могу десити:

- акцидентне ситуације у саобраћају и пратећим функцијама,
- пожар,
- природне непогоде,
- хемијски удес.

Саобраћај

Узрочници акцидента могу бити:
- људски фактор (непажљива вожња и непоштовање саобраћајних прописа),
- неисправност возила,

- разни природни фактори који могу оштетити инсталације (ерозија, клизишта, корозија, влага, прашина...);
- елементарне непогоде.

У случају акцидената најчешће долази до просипања нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне мере за спречавање и ограничавање акцидентних ситуација у домену саобраћаја произилазе из спровођења позитивне законске регулативе.

Пожар

Заштита од пожара регулисана је Законом о заштити од пожара *(„Сл.гласник РС“ бр. 111/09 20/15, 87/18 и 87/18 – др.закон*) и обухвата скуп мера и радњи нормативне, организационо техничке, превентивне и друге природе.

Пожар може настати као последица:
- разградње отпада на депонији,
- квара на електричним инсталацијама,
- неисправности инсталација и уређаја,
- људског фактора.

У случају акцидентне појаве пожара за гашење се може користити и вода из цистерне за повремено орошавање депоније.

Систем заштите од пожара и експлозије чине аутоматски јављачи пожара (инсталације изграђене према Пројекту аутоматске дојаве пожара), мобилни апарати за гашење пожара и хидрантска мрежа. Осигурати доступност ватрогасне јединице и противпожарних инсталација.

Елементарне непогоде

Заштита од елементарних непогода је организован систем заштите, спасавања људи, материјалних добара и животне средине, као и отклањања последица елементарних непогода, а регулисана је Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљање ванредним ситуацијама *(„Сл. гласник РС“, бр. 87/18).*

Имајући у виду природне карактеристике планског подручја, као и на основу спроведене анализе и услова надлежних институција подручје подложно је, у одређеној мери, опасностима од следећих елементарних непогода:

- земљотрес
- клизање тла,
- атмосферске непогоде,
- поплава, бујица и ерозија*.*

У складу са интегралним управљањем елементарним непогодама, циљеви су:

- очување и унапређење заштите од елементарних непогода,
- спровођење мера превенције, приправности и одговора на елементарне непогоде, на свим нивоима (од предузећа до Републике Србије),
- институционално, организационо и кадровско јачање система заштите од елементарних непогода и формирање регионалног система заштите.

Концепција заштите и управљања полази од чињенице да је на свим нивоима и у свим фазама планирања потребно дефинисати прихватљив ниво ризика од елементарних непогода. Системом превентивних, организационих и других мера и инструмената, интервенише се у циљу спречавања настанка ризика од елементарних непогода, односно смањивања последица на прихватљив ниво.

Потребно је у наредном периоду развијати систем интегралне заштите од елементарних непогода. На основу Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљање ванредним ситуацијама *(„Сл. гласник РС“, бр. 87/17)* и на основу Процене угрожености доноси се *План заштите и спасавања у ванредним ситуацијама***,** а у складу са Националном стратегијом заштите и спасавања у ванредним ситуацијама Републике Србије.

Услови и мере заштите од земљотреса:

- параметре са карте сеизмичког хазарда за повратни период 475 година (на површини терена, за емпиријски процењену средњу брзину локалног тла до дубине 30 m и одговарајући динамички фактор амплификације на максимално хоризонтално убрзање), изражене интензитетом земљотреса у степенима ЕМС-98 скале, користити као мере ограничења употребе простора;
- при прорачуну конструкције објеката примењивати одредбе које се односе на прорачун, а садржане су у Правилнику о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима *(„Сл. гласник СФРЈ“ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90);*
- као мере ограничења употребе простора користити податак да је простор у оквиру *VIII* стпена сеизмичног хазарда (ЕМС -98), за поврати период од 475 година.

Мере заштите од клизишта:

Санирање клизишта и спречавање појаве нових извршиће се применом техничких и биолошких мера. Смернице за управљање ризиком од клизишта:

- припрема и организација превентивних мера одбране од клизишта;
- информисање становништва о факторима интензивирања клизишног процеса.

Мере заштита од атмосферских непогода:

Одбрана од *града* оствариваће се мрежом противградних објеката, као делом противградне одбране шире територије.

Систем одбране од штетних последица *атмосферских падавина, мраза и поледице*, неопходно је развијати у регионалним и локалним условима. Ово се пре свега односи на повећање поузданости рада инфраструктурних система и одржавања саобраћајница.

Борба против снега и поледице се одвија у оквиру редовних осматрања, мерења метеоролошких параметара и проглашавање одговарајућег степена приправности, у циљу да надлежне службе благовремено приступе акцији чишћења саобраћајница и других површина и објеката.

Мере заштите од поплава, бујица и ерозије:

- организација превентивних мера одбране од поплава (примена савремених информационих система за управљање, формирање оперативног штаба за заштиту од поплава, успостављање система координације и раног упозорења о опасности од поплава, информисање и обука становништва);
- перманентна контрола ерозионих процеса, као мера превенције и активне одбране од поплава.

Мере заштите од хемијског удеса (великог удеса)

Спречавање ризика од удесник ситуација спроводиће у скалду са кровним Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању у ванредним ситуацијама (*„Сл гласник РС“, бр. 87/2018*) и Законом о заштити животне средине (*„Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон и 43/11 УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон*), као и подзаконским актима о СЕВЕСО постројењима, кроз низ мера и то:

- спровођење 24-часовног система мониторинга квалитета воде, ваздуха и земљишта;
- утврђивање и процена количине опасних гасова и материја у оквиру комплекса и у складу са тим спровести процедуру којој подлежу оператери СЕВЕСО постројења (у скалду са Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса *(„Сл. гласник РС“ бр. 41/2010, 51/15, 50/18))*
- дефинисање обавеза оператера SEVESO постројења;
- дефинисање обавезне интегрисане дозволе за објекате и постројења могу имати значајне негативне утицаје на здравље људи, животне средине и материјална добра у складу са Закон о интегралном спречавању и контроли загађивања животне средине *(„Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 25/15).*

7.5 ВЕРОВАТНОЋА, ИНТЕНЗИТЕТ, СЛОЖЕНОСТ, РЕВЕРЗИБИЛНОСТ, ВРЕМЕНСКА И ПРОСТОРНА ДИМЕНЗИЈА, БРОЈ ИЗЛОЖЕНИХ СТАНОВНИКА, КУМУЛАТИВНА И СИНЕРГЕТСКА ПРИРОДА УТИЦАЈА ПДР-а

Подручје Плана представља вишефункционалну целину са планираним објектима и садржајима и инфраструктуром, чија реализација неминовно доводи до *трајних, иреверзибилних* промена и пренамене намене земљишта као необновљивог и тешко обновљивог природног ресурса у грађевинско.

На основу члана 15. Закона о стратешкој процени, стратешка процена треба да обухвати

и процену кумулативних и синергетских утицаја. Ови утицаји су делом идентификовани, али значајни утицаји могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности и различитих планираних активности на подручју Плана, али и ближој и даљој околини. Кумулативни ефекти настају када појединачна планска решења немају значајан утицај, док неколико засебних утицаја заједно могу да имају значајан ефекат.

Синергетски утицаји настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја**.**

табела 7.5: *идентификација кумулативних и синергијских ефеката планских решења*

Област стратешке процене	Идентификација кумулативних и синергијских ефеката
Ваздух и климатске промене	Најзначајнији негативни ефекти су на локацијама где се суперпонирању загађења из саобраћаја, индивидуалних ложишта и емисија гасова са депоније. Иако појединачни утицаји могу бити у оквиру ГВЕ, њихово збирно дејство може имати значајан утицај на квалитет ваздуха (примарно), као и на здравље становништва и друге елементе животне средине (секундарно). Посебно неповољан (критичан) период је у одређеним метеоролошким условима, односно током специфичних праваца ваздушних струјања, али и при ниским температурама, високом ваздушном притиску, при температурној инверзији, што су карактеристике у зимском периоду. Могуће су емисије загађујућих материја у ваздуху као последица функционисања постројења за третман отпада. Гасови са ефектом стаклене баште ослобађају се у свим процесима конверзије фосилних горива у енергију (индивидуална ложишта, саобраћај), као и при распадању отпада. Кумулативно посматрано постојећи и нови извори повећаће емисију гасова са ефектом стаклене баште. Вероватноћа дешавања је присутна али повремено.
	Позитивни кумулативни ефекти за смањење изложености становништва загађеном ваздуху остварују се коришћењем ОИЕ и реконструкцијом постојећих ложишта и емитера загађујућих материја. Планирано технишко решење за прикупљање депонијских гасова и њихово спаљивање (као и коришћење у функцији производње енергије у будућем периоду) представљају дугорочне кумулативне позитивне утицаје. За смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, велики позитиван ефекат остварује планско уређење зеленила, пошумљавање, очување шумовитости и свеукупног зеленила.
Воде	Сливање запрљаних вода са саобраћајних и манипулативних површина, као и неадекватна санитација могу имати кумулативно значајан негативан утицај на површинске и подземне воде. Такође, утицај се може увећати уколико се надовежу загађења из пољопривреде агрохемикалијама. Сви ови утицаји могу бити извесни и дугорочног карактера.
	Санитацијом свих постојећих и планираних објеката обезбедиће се спречавање фекалног загађења водоносних слојева и површинских вода. Техничким решењеима за све оптдне и запрљане атмосферке воде у делу РЦУО доприноси заштити вода.
	Све планиране активности остварују кумулативно негативан утицај на земљиште који се одражава на промену начина коришћења земљишта, што предтавља дуготрајан утицај. Као и на воде, синергистичан утицај могу остварити фекалне воде и запрљане атмосферске воде са загађењем пољопривреног порекла. Додатно, из атмосфере дуж саобраћајница се таложе специфичне честеце загађујућих материја пореклом из мотора са унутрашњим сагоревањем. Деградационе процесе у земљишту могу изазвати кумулативно - уклањање шумске вегетација за потребе изградње РЦУО као, изградња неопходних садржаја инфраструктуре и постојећа ограничења у виду одрона и клизишта. То све доприноси интензивирању ерозије. Утицаји су трајни.

Земљиште	Примена најсавременијих технологија за постројења за третман и одлагање отпада, санитација насеља и објеката као и коришћење ОИЕ , допринеће смањењу загађења земљишта као резултат смањења загађујућих суспстанци из ваздуха које се таложе на земљу. Планско озелењавае изграђеног просотра, формирање заштитног појаса зеленила доприноси смањењу загађења и даље деградације земљишта.
Природни ресурси и предео	Изградња приступне саобраћајнице као и друге инфрастурктуре (ЕЕ и ТТ) кумулативно негативо утичу на квалитет предела. Томе доприноси и смањење подручја под шумом што такође мења слику пејзажа. Утицаји су трајни.
	Очување аутохтоних примерака постојећег зеленила и ново планско озелењавање допринеће смањењу негативног утицаја на предео.
Управљање отпадом	Кумулативно значајан позитиван утицај реализације пласних решења остварује са за све општине потписнице Споразума у циљу дугорочног решавања проблема депоновања отпадом, у санацији постојећих дивљих и званичних депонија, бољој покривености системом прикупљања као и у осталим аспектима управљања отпадом (примарна сепарација, рециклажа и сл.). Утицаји су дуготрајни.
Социо економски и институционални аспект	Могу се испољити кумулативан негативан утицај на здравље становништва квалитет живота, број и структуру становника и карактеристике насеља услед реализације планских решења (због могућности аерозагађења).
	Назначена планска решења у области: заштите појединих основних чинилаца заштите природне и животне средине; повећања коришћења ОИЕ; примене Бат технологија у третману отпадом; кумулативно могу допринети смањењу просторне дисперзије емисије загађујућих материја у животну средину и смањењу изложености становништва прекораченим ГВЕ. Повећањем улагања у област заштите животне средине на националном и локалном нивоу створиће се предуслови за ефикасну и/или превентивну заштиту животне средине у свим наведеним областима. За разлику од негативних утицаја који се очекују у овим секторима развоја, позитивни ефекти могу имати дугорочне позитивне утицаје на социо-економски развој у контексту комуналне хигијене урбаних насеља.

8 ЕКОЛОШКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ПОДРУЧЈА ПДР-а „ВИТЛИШТЕ“

8.1 ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРОСТОРА ЗА ДАЉИ УРБАНИ РАЗВОЈ

На основу категоризације, према постојећем степену загађености, планира се да ће се применом мера за смањење негативних и увећање позитивних утицаја на животну средину, подручје Плана налазити у категорији загађености која је приказана у следећој табели.

Табела 8.1:Планирана категоризација подручја Плана детаљне регулације према степену загађености

Категорија и подручје	**Стање животне средине и активности на унапређењу**		
	Иницијална фаза имплементације	**Средњерочна фаза имплементације**	**Дугорочна фаза имплементације**
Подручје са посебним мерама и условима према којима ће се простор користити и уређивати Шире подручје Плана	Изградња Рециклажног центра и санитарне депоније за нерециклабилни отпад; постављање система за сакупљање и одвођење процедних вода, система за сакупљање и одвођење површинских вода; успостављање контроле квалитета ваздуха; смањивање нивоа буке; заштита и унапређивање квалитета површинских и подземних вода; смањење количине отпада кроз повећавање степена рециклаже корисног отпада; санација постојећих општинских депонија и осталих сметлишта, успостављање санитације насеља и спречавање изливања отпадних вода из насеља; изградња саобраћајнице са кишном канализацијом и сепараторима за прикупљање уља и масти, усаглашавање са важећом законском регулативом везаном за заштиту животне средине, управљање отпадом и климатске промене,	Довођење вредности емисије загађујућих материја у ваздух испод прописаних ГВЕ, отплињавање депоније (контролисано одвођење депонијског гаса путем система за отплињавање) и редукција непријатних мириса; смањење нивоа буке; смањивање негативних утицаја филтрата на квалитет подземних вода; утицање на смањење загађивања околног земљишта; редован мониторинг стања свих параметара животне средине на подручју Плана (ваздух, воде, земљиште, бука), јачање сектора едукације и информације јавности о значају рециклаже и других видова употребе отпада	Изградња постројења за третман отпада у складу са технологијом, изградња система за пречишћавање ваздуха, третман отпадних вода, контрола емисије, извештавање о емисијама, усаглашавање са важећим законима који се односе на заштиту животне средине, посебно са Законом о климатским променама

9 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Основни методолошки приступ и садржај Извештаја Стратешке процене утицаја на животну средину, дефинисани су Законом о Стратешкој процени утицаја на животну средину *(„Сл. гласник РС“ бр. 135/04, 88/10*). Процена стања животне средине за подручје плана, представљена је проценом постојећег стања, и сагледавањем планских решења, уочавањем еколошких ризика на основу кога су дате смернице са мерама за реализацију плана.

Општи методолошки концепт је:

- прикупљање информација и података о простору, потенцијалним и евидентираним изворима загађивања, стању природних вредности-стању и квалитету вода, земљишта, ваздуха, станишта и биодиверзитета, заштићених природних и културних добара,
- успостављање основних анализа, приказ „нултог стања“ као услова и полазне основе за анализу евидентираних и процену могућих значајних промена,
- дефинисање основиних и појединачних циљева стратешке процене,
- вредновање постојећег стања као и процене значајних утицаја посебне намене, у односу на циљеве стратешке процене, успостављањем савремене методологије процене утицаја,
- процена и поређење варијантних решења уз приказ потенцијала и ограничења понуђених варијанти,
- дефинисање мера заштите према секторискима планским решењима, односно према медијумима животне средине,
- дефинисање инструмената за спровођење мера заштите животне средине,
- смернице процене утицаја за ниже хијерархијске нивое,
- мониторинг животне средине, као неопходна мера контроле.

С обзиром да је кроз анализу установљено да постоје одређени ризици у смислу утицаја на животну средину, један део истраживања везан је за конкретне индикаторе и избор индикатора. Из основне матрице могућих утицаја детаљно се анализирају они за које је доказано да у конкретним просторним условима одређују међусобни однос предметног плана и животне средине.

На основу верификованих показатеља, урађена је процена могућих утицаја планских решења, истраживане су могућности заштите и унапређења животне средине и предложене одговарајуће мере за које постоји оправданост у смислу рационалног смањења негативних утицаја на животну средину.

Утврђивање критеријума могућих значајних утицаја, појединачних и повезаних, вршени су на основу доступних информација, увидом у постојећу документацију (просторно – планску, урбанистичку и пројектно - студијску). Дефинисане су еколошке смернице за

спровођење Плана и реализацију, односно за утврђивање еколошке валоризације простора на еколошки одржив и прихватљив начин.

9.1 ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

Примењена методологија заснована је на квалитативном и квантитативном вредновању животне средине на планском подручју, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. Методологија се усавршава из године у годину и углавном је у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду Стратешке процене у ЕУ.

У односу на дефинисане циљеве СПУ и изабране индикаторе одрживог развоја, врши се процена утицаја одабраних планских решења на животну средину. Процена утицаја врши се у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени и да се план не примени.

Процена утицаја варијантних решења је квалитативна према следећим критеријумима:

+ позитиван утицај (унапређење ж.средине),
- негативни утицај (деградација ж.средине),
0 или празно поље -без значајних промена,
М - уз мере заштите могућ позитиван утицај.

У односу на процену утицаја варијантних решења доноси се одлука да ли је у односу на животну средину повољнија варијанта да се план примени или да се план не примени. Уколико је повољнија варијанта да се план примени, врши се евалуација карактеристика и значаја утицаја планских решења.

Значај утицаја планских решења процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена, могу бити позитивни (+), негативни (-) или неутрални (0). Да би табела била јаснија ова карактеристика утицаја је приказана бојом:

Позитиван утицај – зелена,
Негативан – црвена,
Неутралан/нема га – бела.

На основу критеријума процене утицаја планских решења врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене. За секторска решења која доносе изразито позитивне утицаје евалуација утицаја није вршена.

Евалуација утицаја је приказан интензитетом боје. Што је тамнија боја, то је утицај змачајнији. Према броју карактеристика које су дефинисане као ***значајне*** (постојање једне или две карактеристике) и ***врло значајне*** (три или четири карактеристике).

Интензитет утицаја је приказан интензитетом боје и јединичним мерама од +3 до -3. Што

је тамнија боја, то је већи утицај . Додатни критеријуми су критеријуми за вредновање просторних размера, вероватноће и времена трајања могућих утицаја који се могу применити као додатни параметар. Жутом бојом је назначена условљеност и неопходност примена мера заштите животне средине. Критеријуми за оцену утицаја су дати у табели бр.9.1. - *Критеријуми за оцењивање утицаја.*

Табела бр 9.1:. Критеријуми за евалуацију утицаја

	ознака		опис
Величиа утицаја	*критичан*	***-3***	*Јак негативан утицај или значајне негативне пормене у животној средини*
	већи	***-2***	*Већи негативан утицај или у већој мери нарушава животну средину*
	мањи	***-1***	*Мањи негативан утицај или мање нарушавање животне средине*
	нејасан утицај	***0***	*Нема података или није примећено*
	позитиван	***+1***	*Мањи позитиван утицај на животну срдину*
	повољан	***+2***	*Већи позитиван утицај, повољне промене на животну средину*
	врло повољан	***+3***	*Јак позитиван утицај, битно побољшање животне средиен*
Просторне размере утицаја	*глобални*	***Г***	*Ван граница РС*
	државни	***Д***	*У оквиру граница РС*
	регионални	***Р***	*У оквиру ППО Крагујевац и у оквиру региона Шумадије и Поморавља*
	општински	***О***	*У оквиру ГП-а Крагујевац*
	локални	***Л***	*У оквиру ПГР-а*
Вероватноћа утицаја	*утицај извесан*	***И***	
	вероватан	***В***	
	могућ	***М***	
	није вероватан	***НВ***	
Време трајања утицаја	*повремен*	***По***	
	привремен	***Пр***	
	дуготрајан	***Д***	

На основу критеријума процене величине, просторних размера утицаја, вероватноће, трајања утицаја планских решења врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене. У обзир се узимају само они утицаји који имају значајне позитивне или негативне ефекте на квалитет животне средине.

9.2 ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА

Током израде Извештаја о стратешкој процени ПДР-а услед специфичности плана и предметном подручју, садржај предметног Извештаја је у одређеној мери модификован, прилагођен основним карактеристикама ПДР-а и обухвата процењивање стратешки значајних утицаја за развој посматраног подручја.

Основни проблеми при сагледавању стања животне средине је непостојање података о квалитету појединачних медијума животне. Процена стања је извршена на основу података за шири простор и на основу објективне процене. Сагледавајући потенцијалне и могуће утицаје, у предметном извештају нису интерпретирани утицаји јонизујућег зрачења, ни прекогранични утицаји.

У циљу сагледавања/анализе варијантних решења ради утврђивања повољнијег решења сагледани су утицаји у оквиру друштвено-економског развоја и еколошког аспекта. Због специфичности плана, проценом су дефинисане мере заштите животне средине и здравља људи у складу са процењеним могућим утицајима који се могу јавити у току реализације ПДРа а у складу са секторским решењима плана.

СПУ није дефинисала мере и принципе који би умањили или избегли друштвено економске конфликте (мере и модалитети компензације, пресељавање, губитак непокретности и сл.).

10 СМЕРНИЦЕ ЗА НИЖЕ ХИЈЕРАРХИЈСКЕ НИВОЕ У ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Према члану 16. Закона о СПУ, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекте заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Стратешка процена утицаја на животну средину је урађена као пратећа документација Плана детаљне регулације Витлиште, паралелно са њим, закључно са фазом нацрта. За сваки будући план, у оквиру простора обухваћеног предметним планским документом, неопходно је донети посебну Одлуку о изради (или не изради) Стратешке процене утицаја на животну средину, на основу претходно прибављеног мишљења и одлуке надлежног органа, а на основу Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину *(„Сл.гласник РС“ бр.135/04 и 88/10).*

Услове за реализацију планираних активности и програма усагласити са одредбама ПДР-а, као општег планског акта и Стратешке процене утицаја предметног ПДР-а.

За сваки појединачни Пројекат, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („*Сл. гласник РС бр. 135/04 и 36/09*“) и подзаконским актима - Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (*„Сл.гласник РС бр.114/08“)* на основу којих надлежни орган утврди да је потребна, мора се израдити Студија о процени утицаја на животну средину. Поступак процене утицаја спровести по фазама сагласно Закону о процени утицаја на животну средину *(„Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 36/09).*

Предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајне утицаје на животну средину. У складу са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о процени утицаја на животну средину ("*Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09),* Инвеститор је обавезан да у даљем поступку спровођења Плана, поднесе захтев надлежном органу који издаје локацијску/грађевинску дозволу, одељењу надлежном за послове заштите животне средине у вези потребе израде Студије о процени утицаја на животну средину. Студија о процени утицаја израђује се на нивоу идејног пројекта и без сагласности на студију, односно решења да израда студије није потребна, не може се приступити извођењу радова. Утврђује се обавеза будућим инвеститорима да у поступку даље разраде планског документа, за потребе прибављања одобрења за изградњу, израде Студију о Процени утицаја на животну средину, а у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину ("*Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09)*.

У складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину *("Сл. гласник РС", бр. 84/2005*), пројекти за која је обавезна израда процене утицаја су:
Листа I:

- Постројења за третман отпада који није опасан спаљивањем или хемијским поступцима - капацитета више од 70 t на дан;
- Депоније комуналног отпада за преко 200.000 еквивалент становника, за које је обавезна процена утицаја на животну средину,

односно на Листи II наведене Уредбе:

- Постројења за производњу електричне енергије, водене паре, топле воде, технолошке паре или загрејаних гасова (термоелектране, топлане, гасне турбине, постројења са мотором са унутрашњим сагоревањем, остали уређаји за сагоревање), укључујући и парне котлове, у постројењима за сагоревање уз коришћење свих врста горива (са снагом од 1 до 50 MW)),
- Постројења за пречишћавање отпадних вода – комуналне отпадне воде,, Постројења за производњу био гаса, за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, у складу са чланом 4. Закона о процени утицаја на животну средину.

Студија процене утицаја израђује се на нивоу генералног, односно идејног пројекта и саставни је део захтева за прибављање грађевинске дозволе.

На основу члана 3. став 2. Закона о процени утицаја на животну средину (*„Сл. гласник РС“, бр 135/04 и 36/09)* предмет процене утицаја су и пројекти који су реализовани без израде Студије о процени утицаја, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе. Објекти који имају упоребну дозволу која је издата пре ступања на снагу прописа о процени утицаја не могу бити предмет процене.

За сваки постојећи Пројекат за који није добијена сагласност на претходну и детаљну анализу утицаја на животну средину, мора се урадити Студија о процени утицаја затеченог стања на животну средину према важећем Закону. Ако кроз Студију затеченог стања није могуће предвидети мере за смањење негативних утицаја и њихово довођење у социјално прихватљиве границе, наведени објекти морају се изместити на нову локацију.

За реализацију планираних Пројеката обавезно је поштовање урбанистичких, санитарних и свих неопходних услова надлежних органа, организација и предузећа у циљу остваривања еколошке заштите простора.

Кључна водиља у дефинисању мера за спречавање и израду процене утицаја је усаглашеност пројектне документације са BAT (Best avalaible Technique) и IPPC директивом, као и са новим прописима везним за климатске промене.

Посебно значајан аспект по питању спровођења плана и смерница је успостављање

мониторинга животне средине за Законом предвиђене параметре, према Процени утицаја на животну средину.

11 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Циљеви програма праћења стања животне средине су према Закону о заштити животне средине *(„Сл. гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.закон, 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др.закон и 95/2018 - др. закон):*

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,
- дефинисање мониторинга загађивача,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења интегралног катастра загађивача,
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

11.1 ОПИС ЦИЉЕВА ПЛАНА И ПРОГРАМА

Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности у простору, што ствара услове за рационално и еколошки прихватљиво управљање животном средином**.** Према Закону о заштити животне средине, *(„Сл. гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.закон, 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др.закон и 95/2018 - др. закон)* локална управа или РС у оквиру своје надлежности, обезбеђује континуирану контролу и праћење стања животне средине у складу са свим посебним Законима.

Општи циљ плана усмерен је ка успостављању одрживог управљања отпадом. Обухвата начине решавања низа задатака и даје детаљне активности које заинтересоване стране треба да предузму да би се на локалном нивоу достигла визија и циљеви који су постављени у Стратегији управљања отпадом Републике Србије. То захтева координисану акцију више различитих учесника - локалних власти, домаћинстава, предузећа, приватног сектора, невладиних организација и појединаца. При томе, локалне власти имају централну улогу у планирању и стварању одрживог система управљања отпадом у општинама у складу са законом.

Основни циљ је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса. Овај циљ подразумева и реализацију неких специфичних циљева, од којих су најзначајнији:

- обезбедити да се систем управљања отпадом развије у складу са најприхватљивијим опцијама за животну средину;
- развити принципе и план активности управљања отпадом у средњорочном периоду и дугорочно достићи законске захтеве и циљеве Стратегије управљања отпадом Републике Србије;

- обезбедити довољно флексибилности у планским решењима за инкорпорирање побољшане технологије за третман отпада због осигурања оптималног коришћења;
- подизање јавне свести за будуће изазове у спровођењу општинског плана за управљање отпадом и промовисање активног учешћа свих заинтересованих страна у циљу задовољења циљева.

11.2 ИЗБОР ИНДИКАТОРА ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У оквиру предложеног мониторинга, потребно је мерити следеће параметре:
- метеоролошке параметре (температура ваздуха, ружа ветрова, влага...);
- емисију депонијског гаса;
- мониторинг површинских вода (Јабучке реке).
- мониторинг воде за пиће,
- емисију процедне воде и атмосферске воде са површине депоније;
- параметре загађења подземне воде;
- параметре загађења земљишта,
- параметре стабилности депоније и геолошке параметре,
- мониторинг квалитета ваздуха (имисија),
- мониторинг биодиверзитета (еколошки коридор Јабучке реке).

За време рада Регионалног центра за управљање отпадом потребно је контролисати и следеће:
- после сваке веће кише прегледати канал за атмосферску воду, како би се санирала евентуална оштећења;
- визуално контролисати састав и количине одложеног отпада на депонију;
- у евиденцији уписивати податке о количини отпада који се одлаже на депонију.
- податке евидентирати у складу са Законом о управљању отпадом (*„Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 14/16, 95/18-др.закон).*

У складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније *(„Сл. гласник РС“, бр.92/10),* прописан је мониторинг рада депоније.

Мониторинг метеоролошких параметара

Мерење метеоролошких параметара врши се дневно у току експлоатације депоније и то: количина падавина, температура, брзина и смер ваздушних струјања, испаравање и влажност ваздуха.

Мониторинг емисије гасова

Мониторинг емисије гасова врши се на репрезентативном броју узорака прописаним дозволом. Мерење емисије и концентрације гасова CH_4, CO_2, и O_2 врши се једном месечно, у трајању од 24 сата, у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се

и по престанку експлоатације депоније првих десет година, сваких шест месеци, а затим сваке две године до одумирања депоније. Мерења осталих депонијских гасова (H_2S, H_2 и других) врше се у зависности од састава одложеног отпада, а у складу са дозволом

Мониторинг површинских вода

Мониторинг површинских вода, у непосредној зони депоније (Јабучки поток), а у зависности од хидрогеолошких услова средине и њихове удаљености од депоније, врши се:

- пре пуштања депоније у експлоатацију, узимањем узорака површинских вода, односно одређивањем "нултог стања";
- у процесу експлоатације депоније у циљу упоређивања са "нултим стањем", и то на свака три месеца.
- по престанку експлоатације депоније првих пет година на сваких шест месеци, а касније једном годишње, до одумирања депоније, уколико резултати мониторинга покажу да није дошло до акцидентне ситуације.

Узорковање површинске воде се врши на најмање две тачке, једној узводно од депоније, а једној низводно од депоније. Узорковање и испитивање површинских вода које се врше у прописаним временским интервалима, обављају акредитоване установе за ту врсту испитивања.

Мониторинг воде за пиће

У складу са простојећом регулативом везану за хигијенску исправност воде за пиће (Правилник о хигијенској исправности воде за пиће *(„Сл.лист СРЈ“, бр.42/98 и 44/99 и „Сл.гласник РС“, бр. 28/19)* вршити контролу јавног водовода али и појединачних индивидуалних бунара.

Мониторинг процедне воде

За време и након престанка коришћења депоније треба периодично, пратити ниво и квалитет пиезометарских вода у непосредном окружењу депоније. Мониторинг процедне воде врши се на репрезентативном броју узорака на свакој тачки на којој се течност контролисано одводи са локације. Мерење запремине и састава тј. квалитативних и квантитативних параметара процедне воде врши се једном месечно у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се и по престанку експлоатације депоније сваких шест месеци првих пет година, а затим једном годишње до одумирања депоније.

Мониторинг подземних вода

Мониторинг подземних вода испод дна депоније и у непосредној зони утицаја депоније мора бити такав да обезбеди информације о подземним водама које се могу загадити као последица рада депоније. Као референтне вредности за вршење мониторинга подземних вода узимају се узорци пре пуштања у експлоатацију депоније и означавају као "нулто

стање", а према ISO 5667-2 део 11, 1993. Узорци подземних вода се узимају из хидрогеолошких објеката (пиезометара, батерија пиезометара или осматрачких бунара) из најмање три тачке, а таквог распореда да прате кретање подземних вода. Коначан број мерних објеката дефинишу хидрогеолошки услови средине. Ова испитивања узорака подземних вода се врше у циљу евентуалног утврђивања дешавања акцидентних ситуација у заштитним слојевима депоније, односно утврђивања загађења подземних вода. Поред одређивања састава подземне воде врши се и перманентно мерење нивоа подземних вода.

У току рада депоније врши се мерење и испитивање (скраћене хемијске и бактериолошке анализе) подземних вода према учесталости и зависности од специфичности терена. Узорци подземних вода, који се узимају сваких шест месеци, раде се као комплетне хемијске и бактериолошке анализе у акредитованим установама за ту врсту испитивања.

Уколико резултати испитивања узетих узорака покажу да је одступљено од граничних вредности у складу са законом којим се уређују воде, сматра се да је дошло до акцидентне ситуације заштитних слојева депоније. У том случају израђују се додатни хидрогеолошки објекти узимајући у обзир хидрогеолошке услове средине. Сви обрађени подаци приказују се контролним дијаграмима са утврђеним контролним правилима граничних вредности за сваку мерну тачку за подземне воде.

Мониторинг количине падавинских вода

Мерење количине падавинских вода на простору депоније, њених пратећих објеката и у широј зони заштите, врши се у складу са законом којим се уређују воде.

Мониторинг стабилности тела депоније

Мониторинг стабилности тела депоније, врши се кроз праћење података о телу депоније и сензорским праћењем заптивне облоге - фолије. Стабилност тела депоније, одређује се једном годишње.

Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика

Мониторинг педолошких карактеристика земљишта и геолошких карактеристика тла у непосредној зони депоније за "нулто стање", врши се узимањем узорака из плитких и дубоких сондажних јама, као и бушотина периодично извођених са циљем узимања узорака геолошке средине из дубљих слојева у непосредној зони депоније. Резултати испитивања узорака врше се у акредитованим институцијама и упоређују са граничним вредностима утврђених дозволом за рад депоније. Узорковања се врша једном годишње у току експлоатације депоније, а по престанку рада депоније једном у пет година све до одумирања депоније. Сви подаци добијени мониторингом евидентирају се у лабораторији депоније и достављају Агенцији за заштиту животне средине.

Мониторинг и катастар загађивача заузимају значајну улогу у сагледавању загађености земљишта. У оквиру мониторинга земљишта прате се:

- физичке и хемијске карактеристике земљишта;

- садржај микроелемената, односно индикатора квалитета земљишта.

Једна од мера заштите земљишта је спровођење мониторинга загађености, што представља трајно праћење промена, посебно садржаја опасних материја. Теренска и лабораторијска мерења требало би вршити најмање два пута годишње. Пре почетка извођења радова анализирати тло на: pH, органска компонента, N, P, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Se, Ni, Ti, F, пестициди и PCB. Током рада депоније спровести анализу тла. Периодичност обављања анализа утврдиће се на основу добијених резултата мерења.

Мониторинг квалитета ваздуха

Правни основ за праћење квалитета ваздуха представља Закон о заштити животне средине ("*Сл. гласник РС", 135/04 и 36/09 14/16, 76/18, 95/18-др.закон*), Закон о заштити ваздуха („*Сл. гласник РС“, 36/09 и 10/13*) и Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („*Сл. гласник РС", бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).*

Наведеном уредбом утврђене су загађујуће материје за које се обавља систематско и континуално праћење, при чему је посебан акценат стављен на типичне загађујуће материје.

Граничне вредности емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора прописане су Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух стационарних извора загађења („*Сл.гласник РС“, бр. 5/16*). Предмет систематског мерења су одређене неорганске материје (сумпордиоксид, чађ, суспендоване честице, азотдиоксид, приземни озон, угљемоноксид, хлороводоник, флуороводоник, амонијак и водониксулфид), таложне материје из ваздуха, тешки метали у суспендованим честицама (кадмијум, манган, олово, жива, бакар), органске материје (угљендисулфид, акролеин и др), канцерогене материје (арсен, бензен, никл, винилхлорид).

Такође су прописане и материје које дефинишу стање имисије упозорења и епизодно загађење, места и динамику узорковања, као и граничне вредности наведених загађујућих материја.

На подручју Плана не налазе се станице за мерење имисије основних загађујућих материја (чађ, CO_2, суспендоване честице - укључујући нормиране токсичне метале, NO_2, O_3, CO, УТМ – укупне таложне материје). Имајући у виду врсту и карактер планског решења, природне и антропогене одлике планског подручја и процењене утицаје тог решења на квалитет ваздуха, предлаже се да се Програмом мониторинга животне средине (који доноси надлежна општина) успостави годишњи мониторинг кључних индикатора за квалитет ваздуха на које ће реализација Плана вероватно имати утицај, и то:

- број дана са прекорачењем ГВИ прашине - NO_x и SO_2
- годишња емисија гасова из депоније - CO_2 и CH_4.

Неопходно је мерна места поставити на „вруће тачке“ које се налазе уз велике емитере аерозагађења, као и у њиховој непосредној близини ради релевантнијег утврђивања изложености околног становништва.

Резултати мерења концентрација загађујућих материја пореде се са прописаним граничним вредностима, те се на основу обављених анализа утврђују стања и трендови, на основу којих се предузимају одговарајуће мере заштите ваздуха.

Осим тога, 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“, 102/2010 и 50/2012*) одређује услове за мониторинг концентрација загађујућих материја које могу настати приликом спаљивања горива из отпада у постројењу за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (уколико дође до реализације ове опције).

Мониторинг биодиверзитета, ус саклду са прописима из области заштите природе извршити периодичан мониторинг биодиверзитета у оквиру планског обухвата.

Надзор и контрола над мониторингом: Потребно је водити записник о свим резултатима испитивања и свим спроведеним мерењима за: врсту и количину примљеног отпада, састав и количину процедних вода, ниво и квалитет воде у пиезометрима, састав и количина депонијских гасова.

Водити дневник у који се уписују сви релевантни подаци везани за рад депоније, а мора укључивати следеће ставке:
количину одложеног отпада, утрошеног инертног материјала, утрошак сати рада машина, утрошак осталих материјала, подаци праћења количине и квалитета процедних вода, подаци праћења количине и кваитета депонијског гаса, подаци праћења квалитета подземних вода у референтним пиезометрима и околини депоније.

У следећој табели (табела 11.2) је дат концептуални оквир за конституисање новог интегралног програма мониторинга - индикатори животне средине, обавезе надлежних органа у праћењу стања животне средине и поступање у случају неочекиваних утицаја на животну средину.

Табела 11.2: Концептуални програм праћења стања животне средине

Област СПУ	Индикатор	Надлежни орган за праћење стања	Поступање
Заштита ваздуха и метеоролошки параметри	Имисија SO_2, NO_2, чађи и суспендованих честица, приземног озона, CO, HCl, FCl_2, NN_3, H_2S, материје, канцерогене материје (зона ван комплекса депоније – мерна места)	- Управљач депоније, локална самоуправа	- обавештавање надлежних општинских органа и јавности - примена предвиђених мера за побољшање квалитета ваздуха
	Бој дана са прекорњчењем NO_x и SO_2 и годишња емисија гасова из депоније CO_2 и CH_4	- Управљач депоније	
	Количина падавина, температура, брзина и смер ваздушних струјања, испаравање и влажност ваздуха	- Управљач депоније	

	Емисија гасова са депоније (број узорака дефинисан дозволом) CH_4, CO_2, и O_2 врши се једном месечно, у трајању од 24 сата, Након експлоатације првих десет година врши се на сваких 6 месеци, а затим сваке друге године	-Управљач депоније	- обавештавање надлежних органа и јавности - примена предвиђених мера за побољшање квалитета ваздуха
Заштита вода	Хемијски и физичкохемијски параметри оцене еколшког статуса (према Правилнику), биолошки параматери оцене, микробиолошки параметри оцене еколошког стауса површинских вода (Јабучке реке) , одређивање нултог стања а након почетка рада депоније свака 3 месеца; По престанку рада депоније првих пет година на сваких 6 месеци Узорковање на два мерна места	-Управљач депоније	- обавештавање надлежних општинских органа и јавности, - примена предвиђених мера за побољшање квалитета воде
	Бактериолошка и физичкохемијска контрола воде за пиће (градски водовод и јавне чесме) и површинских вода	– јединица локалне самоуправе,	- обавештавање надлежних општинских органа и јавности, - обавештавање Министарства здравља - примена предвиђених мера за побољшање квалитета воде
	% (број) прикључака на канализациону мрежу	– јединица локалне самоуправе	
	Ниво и квалитет процедних (пијезометарских) вода у окружењу депоније, једном месечно а кад се депоније затвори једном у 6 месеци првих 5 година	- Управљач депоније	-обавештавање надлежних општинских органа и јавности,
	Контрола подземних вода - пре изградње депоније, дубина и квалитет подземне воде Након почетка рада на сваких 6 месеци утврђују се физичкохемијски и бактериолошки параметри	- Управљач депоније	- примена мера за побољшање квалитета подземних вода - обавештавање надлежних органа и јавности
Заштита земљишта	% контаминираних површина	– јединица локалне самоуправе	–обавештење надлежних општинских органа и јавности –уклањање контаминиарног земљишта и адекватан треман и збрињавање контаминираног земљишта
	Стабилност тела депоније – једном годишње	-Управљач депоније	-вођење евиденције и предузимање мера у случају неправилности
	Узорковање педолошких карактеристика земљишта и геолошких карактеристика тла у окружењу депоније – нулто стње Једном годишње у току уксплотације, а по престанку једном годиђње	Управљач депоније	– Води се евиденција у лабораторији депоније и достављају Агенцији за заштиту животне средине.
	-Праћење физичко хемијских карактеристика земљишта и садржај микроелемената два пута годишње -Пре изгаадње депоније извршити анализу тла: pH, органска компонента, N, P, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Se, Ni, Ti, F, пестициди и PCB.		–
Заштита биодиверзитета	Примена заштите у оквиру међународних и националних програма заштите (еколошки коридор Јабучке реке)	– Завод за заштиту природе Србије, – Јединица локалне самоуправе – Управљач депоније	–обавештење надлежних органа –примена предвиђених мера заштите коридора

	% пошумљених површина, % заштитних шума	– јединица локалне самоуправе	
Отпад	– свакодневно мереде отпада – количина генерисаног отпада у региону – количина одложеног комуналног отпада /дан /месец/година – количина отпада који се рециклира – количина отпада који има енергетску вредност	- Јединица локална самоуправа, - Управљач депоније	- вођење евиденције и информисање АЗЖС, јавности –- обавештење надлежних органа

11.3 ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА

Програм мониторинга стања животне средине доноси локални орган власти у складу са програмом мониторинга који доноси Влада РС. Мониторинг обавља овлашћена организација која испуњава услове за мерење датих параметара и Стандарда у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података у складу са Законом.

Власник, односно корисник постројења које емитује загађујуће материје, дужан је да у складу са законом, преко надлежног органа, организације или овлашћене организације обавља мониторинг емисије, учествује у трошковима мерења имисије у зони утицаја и по потреби прати друге утицаје своје активности.

Органи управе, загађивачи или овлашћене организације које врше мерења, дужни су да доставе податке мониторинга Агенцији за заштиту животне средине на Законом прописан начин.

Систем праћења стања животне средине успостављен је правним оквиром:

- Закон о заштити животне средине (*"Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др.закон и 43/11 УС, 14/16, 95/18-др.закон*);
- Закон о интегралном спречавању и контроли загађивања животне средине *(„Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 25/15),*
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (*"Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 88/10),*
- Закон о процени утицаја на животну средину (*"Сл. гласник РС", бр. 135/04,36/09 и 88/10),*
- Уредба о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (*"Сл. гласник РС", бр. 114/08),*
- Закон о заштити ваздуха *(„Сл.гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13),*
- Закон о климатским променама *(„Сл.гласник РС“, бр. 19/21),*
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха *(„Сл.гласник РС“, бр. 11/10, и 75/10, 63/13),*
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из

постројења за сагоревање *(„Сл.гласник РС, бр. 6/16),*

- Закон о водама *(„Сл.гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16, 95/18 – др. закон),*
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање *(„Сл.гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 01/16),*
- Уредба о граничним ведностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање *(„Сл. гласник РС“, бр. 50/12)*,
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање *(„Сл. гласник РС“, бр. 24/14),*
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода *(„Сл.гласник РС“, бр. 74/10),*
- Уредба о граничним ведностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („*Сл.гласник РС“, бр. 50/12),*
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („*Сл. гласник РС“, бр. 24/14),*
- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће *(„Сл.лист СРЈ“, бр.42/98 и 44/99 и „Сл.гласник РС“, бр. 28/19)*
- Закон о заштити земљишта *(„Сл.гласник РС“, бр. 112/15),*
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту *(„Сл.галсник РС, бр. 30/18),*
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологије за израду ремедијационих програма *("Сл. гласник РС" бр. 88/10, 30/18-др.Уредба),*
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта *("Сл. гласник РС" бр.73/19),*
- Законом о управљању отпадом („*Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10 14/16, 95/18-др.закон),*
- У складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније *(„Сл. гласник РС“, бр.92/10),*
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање *(„Сл.гласник РС“, бр 95/10, 88/15)*
- Уредба о еколошкој мрежи *(„Сл.гласник РС“, бр.102/10),*

12 ЗАКЉУЧАК

Процена утицаја ПДР-а „Витлиште“ на животну средину, урађена је у свему према Закону о Стратешкој процени утицаја („*Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10*). Стратешка процена утицаја на животну средину је инструмент чија је примарна намена да предвиди и обезбеди превенцију могуће штете по животну средину услед реализације политика и развојних планова и програма. Основни циљ стратешке процене је да обезбеди рано упозорење на широку скалу кумулативних ефеката резултираних акцијама нижег хијерархијског нивоа, који би били занемарени у процесу процене утицаја.

Спровођење поступка Стратешке процене утицаја представља сложен процес који захтева мултидисциплинарни приступ, а обухвата анализу, припрему извештаја о стању животне средине, вредновање, поређење података, разне врсте консултација, проучавање планске и друге документације, теренски рад и многе друге активности, на основу чега настаје елаборат – Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину.

Целокупна проблематика анализирана је у оквиру неколико посебних целина кроз које су обухваћене основе за истраживање :

- карактеристике плана, полазне основе Стратешке процене са физичким карактеристикама простора и циљевима предвиђеним ПДР-ом,
- извештај о стању животне средине и дефинисање еколошких проблема,
- приказ варијантних решења плана,
- дефинисање циљева СПУ (општих и посебних),
- процена варијантних решења,
- процена могућих утицаја плана на животну средину и мере предвиђене за смањење негативних утицаја,
- смернице за даље спровођење плана и СПУ,
- методологија процене,
- програм праћења стања животне средине.

Кроз основе за истраживање дефинисани су сви релевантни фактори који су имали утицаја на предметно студијско истраживање, а који су се првенствено односили на важећу законску регулативу, просторне карактеристике подручја плана и начин истраживања. На основу карактеристика подручја дефинисане су кључне одреднице које омогућују даљи развој. Кроз истраживање и вредновање постојећег стања, извршена је анализа појединачних медијума животне средине (квалитет ваздуха, воде, земљишта,...) на основу чега је урађена оцена стања.

Изради Плана детане регулације "Витлиште" у Крагујевцу приступило се на иницијативу Града Крагујевца, а у циљу решавања једног од главних проблема града -одлагање комуналног отпада. Санитарна депонија комуналног отпада "Витлиште" је кроз виша планска документа планирана као савремена регионална депонија, са свим обавезним

пратећим објектима и површинама.

Споразум о међуопштинској сарадњи јединица локалне самоуправе на реализацији регионалног пројекта „Регионални центар за управљање отпадом“, потписали су Град Крагујевац, Општина Аранђеловац, Општина Топола, Општина Кнић, Општина Рековац и Регионална агенција за економски развој Шумадије и Поморавља Крагујевац.
Обухват плана простире се на три катастарске општине: КО Корман, КО Горње Комарице и КО Маршић.

Површина обухвата плана детаљне регулације "Витлиште" у Крагујевцу износи приближно 142 ha. Планирана намена површина обухвата грађевинско, шумско, пољопривредно и водно земљиште. Грађевинско подручје је компактно и обухвата укупно грађевинско земљиште (које чини и највећи део грађевинског подручја) али и делове пољопривредног, шумског земљишта и део водног земљишта у потезу регулације, насељеног места и планираног приступног пута депонији. Граница грађевинског подручја дефинисана је по правилу границом постојећих катастарских парцела.

Површина грађевинског подручја износи цца 129,90 ha

Површине и објекти јавне намене у Плану су:

- површине и објекти у функцији управљања отпадом,
- јавно зеленило,
- објекти и мрежа собраћајне и комуналне инфраструктуре.

Површине и објекти у функцији управљања отпадом - Регионална депонија комуналног отпада (Регионални центар за управљање отпадом) планиран је на локацији "Витлиште" на површини око 90,0 ha. Локација депоније је удаљена око 9 km од центра града и налази се на тромеђи катастарских општина Корман, Маршић и Горње Комарице, у природно формираној ували која се простире у правцу северозапад/југоисток, дужине око 1150 m и ширине 600 m. Надморска висина је између 200 и 340 mnv. Претежна намена земљишта је шумско земљиште. Шуме на ободу депоније и у контактном простору представљају заштитни појас и визуелну баријеру. Земљиште припада IV, V, VI и VII категорији.

Простор је неизграђен. У обухвату не постоје објекти и мреже саобраћајне и комуналне инфраструктуре. Не постоји регулисан приступ локацији. Обухват се граничи са водним земљиштем/Јабучком реком, шумским и пољопривредним земљиштем.

Најближи објети обухвату депоније су стамбени објекти: удаљени око 150 m од крајње тачке улазне зоне планираног комплекса (објекти су северно уз приступни пут, ван обухвата Плана) и око 230 m од највише и крајње тачке депоније (источно, дуж планиране регулације пута ка насељу Горње Комарице, ван обухвата Плана).

Регионални центар за управљање отпадом „Шумадија“ обухвата изградњу савременог центра за управљање који у функционалном смислу поред основне намене – одлагање отпада, укључује пријем, селекцију, привремено складиштење одређених токова отпада који се неће третирати на овој локацији и изградњу објеката и површина компатибилних намена за потребе пратећих активности у процесу управљања отпадом: третман отпада

(рециклажа, компостирање, механичко биолошки третман, термички третман, одлагање остатка након термичког третмана у санитарним касетама...) и административно управне, сервисне и друге пратеће услуге. Потенцјална изградња термовалоризатора (постројења за коинсинерацију, сагоревање третираног отпада и производњу електричне.енергије и вреле воде) планирана је у другој фази.

Сви објекти морају бити пројектовани тако да се задовољи услов о минималном времену експлоатације од 20 година, који је прописан у Уредби о одлагању отпада на депоније *(„Сл. гласник РС“, бр. 92/2010)*

Садржај комплекса регионалног центра, капацитети, технологије и опрема ће се утврдити кроз израду студије и идејног решења (којим ће се дефинисати и основни улазни подаци за израду техничке документације). **Могући садржај центра чине** (објекти. површине, инсталације, опрема...основне и коматибилне намене) **:**

- ***Објекат за пријем и контролу отпада,***
- ***Објекти за одлагање комуналног и неопасног отпада – тело депоније Санитарна касета*** (прорачунате потребне запремине) за одлагање неопасног отпада; предвидети фазну градњу касета за депоновање отпада,
- ***Објекте за привремено складиштење посебних токова отпада*** (отпад који се не одлаже на депонију, привремено се складишти и упућује се на третман овлашћеним операторима),
- ***Третман отпада:***
    - постројење за механичко биолошки третман комуналног отпада, МБО,
    - објекат за третман биоразградивог отпада - компостирање,
    - рециклажни центар са рециклажним двориштем,
    - простор за третман и одлагање грађевинског и инертног отпада,
    - термички третман/термовалоризатор (у другој фази),
    - и др.
- ***Објекти и инсталације инфратруктуре:***
    - објекти, опрема и инсталације за довод питке воде, техничке воде и воде за систем заштите од пожара
    - објекти за одржавање нивоа подземних вода,
    - објекти за одвођење и прераду вода (атмосферске воде, процедне воде, загађене атмосферске воде са манипулативних површина депоније, загађене отпадне воде од прања возила и контејнера, санитарно – фекалне воде. У склопу потребних објеката и инсталација посебно је важна изградња **Постројење за прераду отпадних вода ППОВ** (за прераду процедних и других отпадних и загађених вода са системом за рециркулацију прерађене воде),
    - објекти, опрема и инсталације за електроенергетску, телекомуникациону инфраструктуру, заштиту од грома, даљинско управљање најважнијим системима и опремом, видео надзором, заштитом од пожара и др.
    - инсталације и опрема за прикупљање и евакуацију депонијских гасова у фази депоновања отпада, са постројењем за коришћење прикупљеног депонијског гаса и производњу електричне и топлотне енергије која би се користила за потребе комплекса.
    - хидрофорска станица са резервоаром техничке воде,

  - објекти саобраћајне инфраструктуре **(**интерне саобраћајнице и саобраћајнице за противпожарних возила, манипулативне површине, паркинг за камионе, транспортне уређаје и другу опрему за рад на депонији),
  - постројење за снабдевање горивом (резервоар и пумпа),
  - систем за заштиту од птица и животиња, и други системи заштите,
- ***Административно управни и сервисни објекти и површине,***
  - управна зграда, контролни центар, лабораторије
  - објекат за боравак радника,
  - паркинг,
  - објекат за сервисирање возила, гараже, радионице,
  - објекат за прање возила и контејнера,
  - објекти у функцији пласмана рециклираних садржаја,

  и др.
- ***Заштитну ограду са капијом, колском и пешачком,***
- ***Уређене слободне површине, Зелене површине,***
- ***Друге објекте, инсталације, опрему и осталу инифраструктуру која се покаже као неопходна током израде пројектне документације*****,** прописану законском регулативом.

Фазност реализације:

Прва фаза је уређење простора, изградња објеката, постројења и радних и манипулативних површина, потребних за рад на пријему, селекцији, третману отпада, депоновању неупотребљивог дела отпада и остатака након евентуалног сагоревања у прописно припремљене касете, постројења за прераду процедних и других отпадних вода, објеката за смештај потребне механизације и опреме за рад, потребних унутрашњих саобраћајница, заштитних система, заштитне ограде, зелених површина и свих других инсталација и система снабдевања, потребних за рад комплекса као и административно управних и сервисних објеката, површина и услуга).

Друга фаза је изгардња Термовалоризатора, уколико се на основу студије и идејног решења утврди потреба изградње - постројења за коинсинерацију, у коме ће се обављати термички третман селектованог и припремљеног отпада и из топлотне енергије добијене на овај начин, под прописаним условима, вршити производња електричне енергије и вреле воде.

На основу претходно изложене анализе карактеристика подручја обуихвата плана и окружења, идентификације извора загађивања, процене постојећег стања животне средине, планских циљева и специфичности усвојене технологије рада регионалне депоније неопасног отпада, могу се предвидети и проценити могући значајни негативни утицаји на животну средину. Могуће промене и утицаје на животну средину, односно њено угрожавање због реализације регионалнедепоније неопасног отпада “Шумадија”, разматрано је са више аспеката:

- могућих и очекиваних значајних утицаја у току припреме за реализацију плана;
- могућих и очекиваних значајних утицаја у току редовног рада након изградње и

уређења комплекса;

- потенцијалних утицаја у случају акцидента а као и утицаји након престанка рада депоније.

Процена утицаја на циљеве Стратешке процене вршена је за варијантна и планска решења. Поређењем добијених резултата закључено је да је друго варијантно решење, односно реализовање предметног плана, повољније са аспекта заштите животне средине. Процена утицаја планских решења на циљеве Стратешке процене вршена према значају утицаја, према карактеристикама из Прилога I Закона - врста, вероватноћа, учесталост, временска и просторна димензија утицаја. Утицаји су приказани у збирној евалуационој матрици. (табела 7.2)

Решења и мере за смањење негативних и увећање позитивних утицаја предметног плана на животну средину припремљена су на основу резултата процене утицаја.

Како би се сви потенцијални утицаји у оквиру идентификованих намена и зона, свели на минимум, или потпуно неутралисали, стратешком проценом су прописане мере заштите животне средине које треба предвидети у планској и техничкој документацији, мере заштите у појединачним секторима планских циљева, мере управљања отпадом, односно у односу на појединачне медијуме животне средине, као и у случају акцидентних ситуација. Дате су и смернице за израду даље планске документације као и Процена утицаја Пројеката на животну средину.

Програм за праћење стања животне средине обезбеђује се у оквиру редовног мониторинга ваздуха, вода и земљишта у Републици, али је дат и концептуални оквир за мониторинг прилагођен планском подручју –мониторинг везан за сам рад депоније (емисија и имисија загађујућих материја у ваздух, процедне воде, стабилност депоније, отпад, биодиверзитет).

Методологија коришћена у изради Стратешке процене заснована је на интегрисању мера и поступка у току изградње (доћи ће до повећаних емисија аерозагађења и буке у непосредном окружењу, услед рада грађевинске механизације, с обзиром на обим и организацију извођења радова, овај утицај је временски ограничен) и за време коришћења предметног простора.

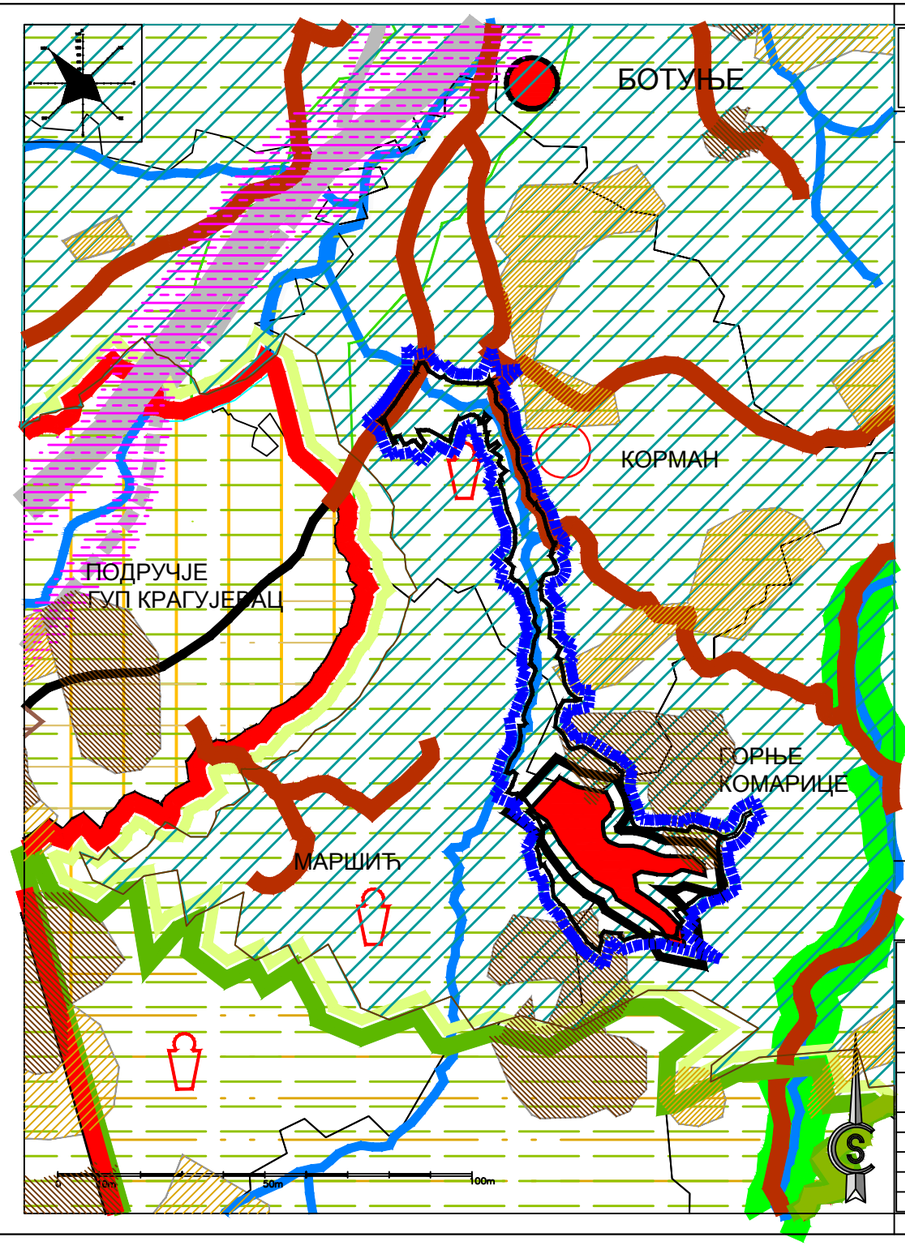
Нежељене појаве које се могу јавити укључујући и еколошки акцидент, су следеће:
- загађење подземних и површинских вода процедним водама из депоније,
- експлозије гасова и загађење ваздуха,
- непријатни мириси, разношење лаког материјала.

У оквиру начина одлучивања, закључује се да је предметни план припремљен са високим степеном одрживости у области депоновања и рециклирања отпада, такође геоморфолошке карактеристике показују да је локација Регионалног центра за управљање отпадом добро одабрана. Локација је верификована кроз планове вишег реда.

Просторно положајне карактеристике, природне и стечене вредности, постојећи утицаји и притисци, указују на постојање специфичног простора.

Захтеви за заштитом животне средине поштовани су и уграђени у сва решења Плана, како би био омогућен неопходан развој са минималним последицама по животну средину. Закључак Стратешке процене је да План гледајући са становишта одрживог развоја има укупно позитивне утицаје и представља развојну могућност региона и Града Крагујевца.

ГРАФИЧКИ ДЕО:



ГРАД КРАГУЈЕВАЦ

ЛЕГЕНДА

- граница ГУП Крагујевац 2015
- граница обухвата ПДР "Витлиште"
- граница катастарске општине
- потезни простор
  - претежно пољопривредни реон и насеља
- еколошка зона

Зоне конфликата
- клизишта

- умирена клизишта
- активна клизишта

Посебни објекти и комплекси
- депонија Витлиште

- водоток
- локални пут

ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ "ВИТЛИШТЕ" У КРАГУЈЕВЦУ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ЈП "УРБАНИЗАМ" - КРАГУЈЕВАЦ
Ул. Краља Петра I бр. 23 34000 Крагујевац www.urbanizam.co.rs
тел: 034/306-600 (централа) факс: 034/335-252 e-mail: office@urbanizam.co.rs
ПИБ: 101577522 Мат. бр.: 07165862

ИНВЕСТИТОР И НАРУЧИЛАЦ	**Град Крагујевац, Градска управа за развој и инвестиције**
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	**Град Крагујевац, Градска управа за развој и инвестиције**
ОБРАЂИВАЧ	**Јавно предузеће "УРБАНИЗАМ" - Крагујевац**
НАЗИВ КАРТЕ	**Извод из ППГ Крагујевац, Реферална карта бр.3** **Природни ресурси и рурална подручја, заштита животне средине и природних и културних добара**
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА	ВЕСНА САВИЋ, дипл.инж.арх.
УРБАНИСТА	ТИЈАНА МАРКОВИЋ, маст.инж. заш.жив.сред.
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР	ИВАН СТАНКОВИЋ, дипл.инж.грађ.
ВД ДИРЕКТОР	ВЕСНА ЈОВАНОВИЋ МИЛОШЕВИЋ, дипл.инж.арх.
БРОЈ КАРТЕ	1. БРОЈ ЛИСТА 01 ДАТУМ 2021. РАЗМЕРА 1:25000

МП

Напомена: Карта је заштићена ауторским правима и власништво је предузећа - обрађивача . Копирање карте није дозвољено без сагласности аутора .