



JKP „РЕГИОНАЛНА ДЕПОНИЈА ПИРОТ“

План вршења мониторинга за регионалну депонију прве
фазе на локацији „Мунтина падина“ у Пироту

Децембар 2024.



Садржај

1	УВОД.....	4
2	ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА.....	6
3	МОНИТОРИНГ МЕТЕОРОЛОШКИХ ПАРАМЕТАРА	7
4	МОНИТОРИНГ ВОДА.....	7
4.1	Мониторинг површинских вода.....	7
4.2	Мониторинг отпадних вода	10
4.2.1	Врсте отпадних вода које настају на локацији регионалне депоније	10
4.2.2	Мониторинг отпадних вода пре и после третмана у аерационој и таложној лагуни на локацији депоније.....	11
4.3	Мониторинг потенцијално зауљених атмосферских вода	13
5	МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНИХ ВОДА.....	15
6	МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА	19
7	МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈА У ВАЗДУХ	19
7.1	Извори емисије у ваздух	19
8	МОНИТОРИНГ СТАБИЛНОСТИ ТЕЛА ДЕПОНИЈЕ	20
9	МОНИТОРИНГ ЗАШТИТНИХ СЛОЈЕВА	20
10	МОНИТОРИНГ ПЕДОЛОШКИХ И ГЕОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА	21
11	МОНИТОРИНГ НИВОА БУКЕ.....	24
12	МОНИТОРИНГ ОТПАДА.....	24
13	ИЗВЕШТАВАЊЕ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА	26
14	ПРИЛОЗИ	26



1 Увод

ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот, Мунтина Падина бб, Пирот, Град Пирот, подноси Захтев за издавање интегрисане дозволе за рад постојећег постројења, према *Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине* („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/04, 25/15 и 109/21), *Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола* („Службени гласник Републике Србије“, бр. 84/05) за рад прве фазе Регионалне депоније неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“ Пирот.

У складу са чланом 2 *Уредбе о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола* („Службени гласник Републике Србије“, бр. 84/05), односно из прилога „Врсте активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола“, врста активности, односно постројење, Регионална депонија за управљање неопасним отпадом на локацији „Мунтина падина“ Пирот, спада под: „Депоније које примају више од 10 t отпада на дан или укупног капацитета који прелази 25 000 t, искључујући депоније инертног отпада“.

У складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 25/15 и 109/21), План мониторинга постројења Регионална депонија неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“ Пирот је одговор на захтев члана 9 Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 25/15) и прилаже се као саставни део документације уз захтев за интегрисану дозволу, обухватајући, при том, планиране мере мониторинга емисија у животну средину, како налаже члан 8 истог закона.

Чланом 72, Закона о заштити животне средине („Сл. Гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон и 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/2018 - др. закон), предвиђена је обавеза оператера постројења које представља извор емисија и загађивања животне средине да преко овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг, односно да прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења и да обезбеђује метеоролошка мерења за велике индустријске комплексе или објекте од посебног интереса за Републику Србију, аутономну покрајину или јединицу локалне самоуправе. Загађивач је дужан да изради план обављања мониторинга, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје, у складу са овим законом.

Законским прописима утврђене су врсте емисија и других појава које су предмет мониторинга загађивача, методологија мерења, узимања узорак, начин евидентирања, рокови достављања и чувања података.

Садржај и начин мониторинга рада депоније дефинисан је Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10). Мониторинг рада депоније врши се у току активне и пасивне фазе рада депоније.

Загађивач планира и обезбеђује финансијска средства за обављање мониторинга емисије, као и за друга мерења и праћења утицаја своје активности на животну средину.

Како регионлна депонија у Пироту потпада под постројења за која се издаје интегрисана дозвола, мониторинг на локацији постројења планира се и спроводи и у складу са Директива о депонијама 1999/31/EU (Directive 1999/31/EU of 26 April 1999 on the landfill of waste).

Да би се постигло адекватно праћење стања животне средине за депонију у Пироту дефинисана је обавеза за следећа мерења:

- Мониторинг метеоролошких параметара,
- Мониторинг процедурних вода,
- Мониторинг подземних вода,
- Мониторинг атмосферске воде сакупљене у комплексу са асфалтираних површина након падавина,
- Мониторинг емисије гасова,



- Мониторинг стабилности тела депоније,
- Мониторинг заштитних слојева,
- Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика,
- Мониторинг нивоа буке.



2 Законска регулатива

Мониторинг стања животне средине на Регионалној депонији у Пироту уређују и дефинишу следећи прописи:

- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 25/15, 109/21);
- Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС“, бр. 84/05);
- Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, бр. 84/05)
- Правилник о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, бр. 30/06, 32/2016, 44/18 – др.закон);
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон);
- Правилник о методологији за израду Националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“, бр. 91/10, 10/13 и 98/16);
- Закон о метеоролошкој и хидролошкој делатности („Сл. гласник РС“, бр. 88/2010);
- Правилник о ближим условима у погледу техничке опремљености и кадровске оспособљености за обављање осталих послова метеоролошке и хидролошке делатности („Сл. гласник РС“, број 10/14)
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон и 35/23);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/2010);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, број 56/2010, 93/19 и 39/21);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 - др.закон);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010 75/2010 и 63/2013);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр.111/2015 и 83/2021);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, бр. 05/2016);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС“, бр. 31/82);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16);



- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15);
- Уредба о утврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију и ремедијацију („Сл. гласник РС“, бр. 22/2010);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/18, 64/19);
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/20);
- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС“, број 102/20);
- Правилник о методологији за израду пројеката санације и ремедијације („Службени гласник РС“, број 74/2015);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, бр.72/10).

3 Мониторинг метеоролошких параметара

Мониторинг метеоролошких параметара на депонији се врши свакодневно.

Мониторинг метеоролошких параметара приликом рада депоније прописан је Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10).

Метеоролошки параметри које је потребно пратити у току рада фазе 1, Регионалне депоније неопасног отпада у Пироту и учесталост праћења дати су у следећој табели.

Табела 1. Мониторинг метеоролошких параметара на Регионалној депонији неопасног отпада у Пироту, на локацији „Мунтина падина“

Параметар	Активна фаза
1. Количина падавина	дневно
2. Температура (мин, макс.у 14.00)	дневно
3. Брзина и смер ваздушних струјања	дневно
4. Испаравање (лизиметар или друга одговарајућа метода)	дневно
5. Атмосферска влажност (у 14.00)	дневно

Сва мерења се врше на аутоматској метеоролошкој станици РХМЗС која се налази у близини депоније.

4 Мониторинг вода

4.1 Мониторинг површинских вода

Испод тела депоније прве фазе протиче поток који прима површинску воду са узводног слива депоније. Одвођење површинских вода са узводне стране депоније I фазе решено је армирано-



бетонским колектором $\varnothing 800$ mm, који пролази испод тела депоније, све до корита постојећег потока низводно од тела депоније. Поток се улива у реку Нишаву.

Оператер депоније врши испитивање квалитета површинске воде пре улива у бетонски колектор и на месту излива воде из бетонског колектора у површински ток.

Испитивања воде потока врши се 2 (два) пута годишње.

Испитивања врши овлашћена лабораторија.

Мониторинг површинских вода врши се у складу са:

1. Законом о заштити животне средине („Сл. Гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон и 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/2018 - др. закон);
2. Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
3. Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10);
4. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
5. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
6. Уредба о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
7. Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
8. Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС“, бр. 31/82).

Према Уредби о категоризацији водотока („Сл. гласник РС“, бр. 5/68) река Нишава од ушћа реке Темштице - до Ниша припада IIа класи вода.

Параметри површинских вода који се прате у потоку пре и после тела депоније (на улазу и излазу из колектора) и учесталост мерења дати су у следећој табели.

Табела 2. Параметари мониторинга површинских вода и учесталост мерења

Параметар	ГВ*	Учесталост
рН вредност	6,5 – 8,5	2 x годишње
Електропроводљивост, $\mu\text{S}/\text{cm}$	1000	
Амонијум јон ($\text{NH}_4\text{-N}$), mgN/l	0,10	
Укупан азот, mgN/l	2,0	
Укупан органски угљеник (ТОС), mg/l	5,0	
Суспендоване материје, mg/l	25,0	
Утрошак KMnO_4 , mg/l	10,0	
Засићеност кисеоником, %	/	
Растворени кисеоник, mg/l	min 5	
Нитрати (NO_3), mgN/l	0,3	
Нитрити (NO_2), mgN/l	0,03	
Сулфати (SO_4^{2-}), mg/l	100	
Хлориди (Cl^-), mg/l	100	
Укупна минерализација, mg/l	1000	
Површински активне материје, $\mu\text{g}/\text{l}$	200	
Феноли (фенолни индекс), $\mu\text{g}/\text{l}$	1	
АОХ (абсорбујући органски халоген), $\mu\text{g}/\text{l}$	50	
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК), mg/l	15	



Параметар	ГВ*	Учесталост
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅), mg/l	4,0	
Арсен (As), µg/l	10	
Бор (В), µg/l	1 000	
Манган (Mn), µg/l	100	
Бакар (Cu), µg/l	40	
Хром, укупни (Cr), µg/l	50	
Цинк (Zn), µg/l	1000	
Гвожђе, укупно (Fe), µg/l	500	
Укупан фосфор (P), µgP/l	0,15	
Ортофосфати, mg/l	0,1	
Индекс угљоводоника, µg/l	/	
Бактериолошка анализа		
Укупни колиформи у 100 ml	10 000	2 x годишње
Фекални колиформи у 100 ml	1 000	
Цревне ентерококе у 100 ml	400	
Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	10 000	



4.2 Мониторинг отпадних вода

Правно лице које испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију, или одлаже материје које могу загадити воду, у складу са Законом о водама („Сл. Гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон), дужно је да континуирано мери количине отпадних вода, да испитује параметре квалитета отпадних вода и њихов утицај на реципијент. Такође, дужно је да мери количине и испитује квалитет отпадних вода пре и после пречишћавања, да обезбеди редовно функционисање уређаја, објеката, односно, постројења за пречишћавање отпадних вода и да води дневник њиховог рада.

Начин и услови за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода дефинисани су Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/24).

Учесталост мерења количине и испитивања квалитета отпадних вода се врши у складу са динамиком настајања отпадних вода и врстама отпадних вода, а на основу прописа којим се уређују ГВЕ и у складу са горе наведеним правилником.

Отпадне воде које се испуштају у реципијент испитују се на основне и специфичне параметре.

Основни параметри на које се испитују све отпадне воде су следећи:

- проток (минимални, максимални и средњи дневни),
- температура ваздуха,
- температура воде,
- барометарски притисак,
- боја,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- рН вредност,
- БПК₅,
- ХПК,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје и
- електропроводљивост.

Специфични параметри зависе од врсте отпадних вода које се генеришу на локацији.

4.2.1 Врсте отпадних вода које настају на локацији регионалне депоније

На локацији регионалне депоније настају следеће отпадне воде:

- процедурне воде,
- техничке отпадне воде – продукт прања комуналних возила и механизације
- санитарно-фекалне воде.

Процедне воде

Процедни (дренажни) филтрат прихвата се у телу депоније дренажном канализацијом од ПВЦ цеви Ø250 mm, с филтерским слојем од фракције које се крећу од Ø63 mm до Ø16 mm. Дренажна канализациона цев је постављена на најнижој линији депоније изнад водоизолационе облоге, а испод дренажног тепиха од шљунка дебљине 0,5 m. Ова цев прикупља процедурне филtrate и одводе га до сабирног шахта 2 (СШ2), а даље се заједно са фекално-техничким отпадним водама одводе, тј. упуштају у систем за пречишћавање отпадних вода, односно аерациону лагуну.



Фекалне и техничке отпадне воде

За канализацију фекално-техничких отпадних вода са комплекса депоније, пројектована је одговарајућа канализациона мрежа. Канализационом мрежом одводе се *отпадне фекалне воде* из објекта за особље и објекта за прање возила, затим се у сабирном шахту (СШ1) прикључују отпадне техничке воде од прања и дезинфекције возила. Из сабирног шахта, отпадна вода се излива у пумпну станицу 1 (ПС1), а потом се одговарајућом пумпом и припадајућим потисним цевоводом отпадна вода препумпава на систем за пречишћавање отпадних вода, односно отпадна вода се прво испушта у сабирни шахт (СШ2) - систем за пречишћавање отпадних вода (СПОВ).

Фекалне воде из хале за сепарацију комуналног отпада одводе се до септичке јаме која се повремено повремено празни.

Техничке отпадне воде настају као продукт прања комуналних возила и механизације. Ове воде се каналишу до ШТ1 а затим до сабирног шахта 1 (СШ1) где се спајају са санитарно-фекалним отпадним водама. Отпадне техничке воде се пре прикључка на СШ1 механички третирају. Третман обухвата издвајање суспендованог анорганског материјала исталоженог на дну, а уља и други нафтни деривати издвајају се на површини.

Сепаратор је дводелни израђен од бетона, одговарајућих димензија. Унутрашње површине и дно сепаратора се малтеришу, или се врши пенетрација. Сепаратор се свакодневно мора чистити, са површине издвојена лака течност вади и одлаже у метално буре, а са дна издвојени талог. На мрежи су постављени бетонски ревизиони шахови радијалног пресека $D = 1,00 \text{ m}$. На отвору шахта уграђује се ливено гвоздени поклопац са рамом одговарајуће тежине. Зидови и дно шахта се малтеришу у два слоја са глетовањем до црног сјаја. У зидове се уграђују типске пењалице на растојању од 30 cm.

Мониторинг отпадних вода на депонији регулисан је:

- Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10);
- Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
- Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/24),
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
- Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
- Уредбом о категоризацији водотока („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
- Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС“, бр. 31/82).

4.2.2 Мониторинг отпадних вода пре и после третмана у аерационој и таложној лагуни на локацији депоније

Имајући у виду све локалне услове и савремену светску праксу у области прикупљања, пречишћавања и коначног одлагања процедурних вода санитарних депонија, за регионалну депонију на локацији „Мунтина падина“ у Пироту, одабрано је решење са делимичним, биолошким пречишћавањем процедурне воде (филтрата) на локацији депоније, где се њен квалитет доводи на ниво квалитета комуналних отпадних вода, а потом њено испуштање у градску канализациону мрежу.

Дренажне воде са тела депоније доводе се до сабирног шахта СШ1 где се спајају са фекално-техничким водама (из објекта за особље и сервиса за прање и дезинфекцију), одакле се овако измешане отпадне воде контролисано, препумпавањем пребацују у аерисану лагуну.

Систем за пречишћавање отпадних вода чине:

- Аерациона лагуна (9а);
- Таложна лагуна (9б);
- Пумпна станица 2 (ПС2);
- Сабирни шахт (СШ3).



Аерациона лагуна дубине је 3 m, правоугаоног облика 10,0 m x 20,0 m, са два квадратна сегмента 10,0 m x 10,0 m и са два дијагонална аератора, снаге од по 4,7 kW.

Пројектовано време задржавања отпадне воде у аеранисаној лагуни износи 17 дана. Будући да је време задржавања отпадне воде у аерисаним лагунама дуго, није неопходно да се сирова отпадна вода улива испод или у близини аератора.

Време задржавања ефлуента из аерисане у таложној лагуни одређује се тако да се у најнеповољнијим условима оствари 55%-но уклањање органског загађења. Пројектом је усвојено време задржавања од 3 дана.

Таложна лагуна је квадратног облика, димензија 5,8 m x 5,8 m и дубине 3 m. Пројектом је усвојено време задржавања ефлуента из аерационе лагуне у таложној лагуни од 3 дана. Пројектована годишња количина муља износи 22,17 m³/god.

У таложној лагуни врши се мешање садржаја мешалицом ејекторског типа од 1 kW.

У аерационој и таложној лагуни врши се пречишћавање отпадних вода до нивоа који одговара квалитету отпадне воде за испуштање у јавну канализацију.

Након третмана, не врши се испуштање делимично пречишћених отпадних процедурних вода, санитарно-фекалних и вода од прања у реципијенте, већ се ове воде користе за влажење депоније. Воде се успостављеним системом рецикулације враћају на тело депоније.

Иако се не врши испуштање ових вода у површинске и подземне воде или колекторе градске канализације неопходно је вршити мониторинг отпадних вода пре и након третмана ради оцене степена ефикасности рада постројења за третман процедурних вода, и евентуалне могућности испуштања ових отпадних вода у градску канализацију.

Састав отпадних вода из аерационог базена и таложника одређује се **четири пута годишње**.

Узорковање и анализу отпадне воде врши акредитована лабораторија.

Параметри, на које се врши иситивање отпадних вода пре и после аерационе и таложне лагуне и њихове граничне вредности дате су у следећој табели.

Табела 3. Параметари мониторинга процедурних вода, ГВ и учесталот мерења

Параметар	МДК*	Место узорковања	Учесталост
Запремина	-	Аерациона и таложна лагуна	Месечно
Температура	40		2 x годишње
pH	6,5 – 9,5		
Суспендоване материје, mg/l	-		
Нитрити, mg/l	-		
Нитрати, mg/l	-		
Амонијак (као NH ₄ -N), mg/l	100		
Хлориди (Cl ⁻), mg/l	-		
Флуориди (F ⁻), mg/l	50		
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N), mg/l	120		
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК), mg/l	1 000		
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅), mg/l	500		
Укупан фосфор, mg/l	20		
ТОС, mg/l	-		
Арсен, mg/l	0,2		
Олово, mg/l	0,2		
Бакар, mg/l	2		
Кадмијум, mg/l	0,1		



Параметар	МДК*	Место узорковања	Учесталост
Хром, mg/l	1		
Жива, mg/l	0,05		
Никл, mg/l	1		
Цинк, mg/l	2		
Дихлорметан, mg/l	-		
Тетрахлорметан, mg/l	-		
Трихлоретилен, mg/l	-		
ВТЕХ (бензен, толуен, тиобензен, ксилен), mg/l	-		

На регионалној депонији неопасног отпада у Пироту не постоји лабораторија.

У плану је изградња лабораторије и након тога је планирано да се у депонијској лабораторији врши контрола квалитета отпадне воде у аерационој лагуни свакодневно на следеће параметре:

- температура воде и температура околног ваздуха, рН, НРК и ВРК.

4.3 Мониторинг потенцијално зауљених атмосферских вода

Управљање атмосферским водама на депонији

Атмосферске воде са сливних површина које гравитирају ка телу депоније гравитационо се одводе преко ободних канала у околни терен.

Ободним каналима атмосферске воде са приступних саобраћајница телу депоније и платоу за сепарацију отпада одводе се у армирано-бетонски колектор.

Атмосферске воде са опслужно-манипулативног платоа, на коме се налазе постројење за третман отпадних вода, колска вага и објекат за прање возила и механизације, и атмосферске воде са приступне саобраћајнице скупљају се преко уличних сливника и бетонских канала са решеткама. Кишни канали са решетком, постављени су један код улазне капије, други код колске ваге а трећи код бившег објекта за прање возила. Канали су бетонски правоугаоног пресека, а на отвору канала уграђена је кишна решетка у зидове.

Атмосферске воде са приступне саобраћајнице се одводе на сепаратор за издвајање лаких течности. Сепаратор је бетонски квадратног пресека 1,00 m x 1,00 m, одговарајуће висине.

Остале атмосферске вода са манипулативног платоа (атмосферске воде са опслужно-манипулативног платоа на коме се налазе постројење за третман отпадних вода, колска вага и бивши објекат за прање возила и механизације), пречишћавају се на гравитационом сепаратору лаких течности нафтних деривата TIP AQUAREG NG 50 l/s. Након сепаратора ове воде се испуштају у бетонски колектор којим се површинске воде узводно од депоније спроводе испод тела депоније до природног корита потока, низводно од депоније.

Атмосферске воде са манупалативног платоа и крова хале за секундарну сепарацију отпада се олуцима, сливницима и бетонским каналима са решеткама прикупљају и даље одводе на коалесцентни сепаратор капацитета 100 l/s. Атмосферске воде, ослобођене од лаких течности код шахта, испуштају се у постојећи бетонски колектор, пречника Ø1600, за одвођење вода које гравитирају ка телу депоније. Воде са зелених површина под нагибом и кровова надстрешница за опасан и балиран отпад прикупљене олуцима, неоптерећене загађујућим материјама, се прикупљају дренажним системом постављеним око манипулативног платоа и непречишћене испуштају на зелену површину.



Мониторинг атмосферских вода

Потребно је на атмосферској канализацији, код сва три сепаратора, вршити испитивање отпадних вода.

Испитивања се врше на узорцима пре и после сепаратора, у складу са Законом о водама.

Квалитет *отпадних атмосферских вода* након сепаратора испуштају у бетонски колектор морају да задовољава критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012).

Пошто се атмосферске воде не јављају током целе године предлажемо испитивање квалитета атмосферске отпадне воде **два пута годишње**.

Специфични параметри за отпадне које садрже минерална уља, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, Прилог 2, Део II, под 4. Граничне вредности емисије отпадних вода која садрже минерална уља, Табела 4.1 су:

- Температура
- рН
- Биохемијска потрошња кисеоника (БПК₅)
- Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)
- Угљоводонични индекс.

Општи и специфични параметри које је потребно пратити у отпадној води пре и после сепаратора, и њихове граничне вредности, дати су у следећој табели.

Табела 4. Параметри и учесталост мониторинга атмосферских отпадних вода

Параметар	Јединица мере	Гранична вредност*	Место узорковања	Учесталост
Проток (min, max и средњи дневни)	m ³ /dan, l/s	-	Пре и после сепаратора уља и масти	Континуално
Температура ваздуха	°C	-		2 x годишње
Температура воде	°C	-		
Барометарски притисак	kPa	-		
Боја	-	-		
Мирис	-	-		
Видљиве материје	-	-		
Таложиве материје (након 2h)	mg/l	-		
рН вредност	-	6,5 – 9		
Растворени кисеоник	mg/l	8,5		
Суви остатак	mg/l	1000**		
Жарени остатак	mg/l	-		
Губитак жарењем	mg/l	-		
Суспендоване материје	mg/l	25**		
Електропроводљивост	µS/cm	1000**		
Температура	°C	30		
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅)	mgO ₂ /l	40		
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO ₂ /l	150		
Угљоводонични индекс	mg/l	10		

* ГВ према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Поглавље II. Друге отпадне воде, 4. Граничне вредности емисије отпадних вода која садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде



**** ГВ према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012), Прилог 1, Табела 1 и Табела 2**

5 Мониторинг подземних вода

Мониторинг подземних вода се врши на основу законских обавеза узорковањем и анализом подземне воде из пијезометара.

Испитивање подземних вода на депонијама регулисано је следећом законском и подзаконском регулативом:

1. Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10);
2. Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
3. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
4. Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр. 30/18, 64/19).

Мониторинг подземних вода испод тела 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“.

Узорци подземних вода се узимају из хидрогеолошких објеката (пијезометара, батерија пијезометара 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.

На локацији депоније постављено је 5 контролних бушотина – пијезометра. Њихов распоред дуж комплекса депоније прати ток подземних вода, тако да се лако може открити место евентуалне контаминације.

Пијезометри су опремљени сондама којима се континуирано прате следећи параметри подземних вода: рН, t, ниво и електропроводљивост.

Квалитет подземних вода прати се четири пута годишње ангажовањем овлашћене лабораторије. На узорцима подземних вода врше се комплетне хемијске и бактериолошке анализе у акредитованим установама за ту врсту испитивања.

Оператер је почео да ради испитивања подземних вода 2018. године.

У следећој табели дати су праматери на које је потребно вршити праћење квалитета подземних вода као и граничне вредности.

Табела 5. Параметри, граничне вредности и учесталост испитивања нивоа и састава подземне воде

Параметар	Ремедијациона вредност*, µg/l	Учесталост праћења (II), (III)
Физичке особине		
Ниво подземне воде	-	континуално – интерна мерења 2 x годишње – акредитована лабораторија
Температура	-	2 x годишње
Хемијски састав		



Параметар	Ремедијациона вредност*, µg/l	Учесталост праћења (II), (III)
HCO ₃ ⁻	-	2 x годишње
CO ₃ ²⁻	-	
Cl ⁻	-	2 x годишње
SO ₄ ²⁻	-	
Na ⁺ + K ⁺	-	
Ca ²⁺	-	
Mg ²⁺	-	
NO ₃ ⁻	50 mg/l **	
NO ₂ ⁻	-	
NH ₄ ⁺	-	
Fe ²⁺	-	
Fe ³⁺	-	
Mn	-	
KMnO ₄	-	
Општа тврдоћа - стална	-	
Општа тврдоћа - пролазна	-	
pH	-	
Минерализација (M)	-	
суви остатак	-	
°dH тврдоћа	-	
електропроводљивост	-	
Метали		
Цинк (Zn)	800	2 x годишње
Бакар (Cu)	75	
Хром (Cr)	30	
Олово (Pb)	75	
Никл (Ni)	75	
Кадмијум (Cd)	6	
Арсен (As)	60	
Жива (Hg)	0,3	
Баријум (Ba)	625	
Бор (B)	-	
Кобалт (Co)	100	
Молибден (Mo)	300	
Антимон (Sb)	20	
Берилијум (Be)	15	
Селен (Se)	160	
Калај (Sn)	50	
Титанијум (Ti)	-	
Талијум (Tl)	7	
Телур (Te)	70	
Ванадијум (V)	70	
Сребро (Ag)	40	
Ароматична органска једињења		



Параметар	Ремедијациона вредност*, µg/l	Учесталост праћења (II), (III)
Бензен	30	2 x годишње
Толуен	1000	
Етилбензен	150	
Ксилен	70	
Стирен	300	
Феноли	2 000	
Пестициди		
Дрини****	0,1	2 x годишње
Атразин	150	
DDT/DDD/DDE (укупни)	0,01	
Хлордан	0,2	
Ендосулфан	5	
Хептахлор	0,3	
Хептахлорепоксид	3	
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН)		
Нафтален	70	2 x годишње
Антрацен	5	
Фенантрен	5	
Флуорантен	1	
Бензо(а)антрацен	0,5	
Кризен	0,2	
Бензо(а)пирен	0,05	
Бензо(ghi)перилен	0,05	
Бензо(k)флуорантен	0,05	
Индено(1,2,3-cd)пирен	0,05	
Хлоровани угљоводоници		
Полихлоровани бифенили (укупни)	0,01	2 x годишње
Трихлоретилен	500	
Тетрахлоретилен	40	
Винилхлорид	5	
Монохлорфенол (укупни)	100	
Дихлорфенол (укупни)	30	
Трихлорфенол (укупни)	10	
Тетрахлорфенол (укупни)	10	
Пентахлорфенол (укупни)	3	
Остале загађујуће материје		
Цијаниди	1 500	2 x годишње
Минерална уља***	600	
Бактериолошки састав		
Фекални колиформи	-	2 x годишње
Укупни колиформи	-	
Цревне ентерококе	-	
Број аеробних хетеротрофа (метода Кохл)	-	
Укупан број свих бактерија	-	



* Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 34/19), Прилог 2

** Просечна годишња концентрација (ПГК) NO_3^- у подземним водама износи 50 mg/l у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12), Прилог 2, табела 1

*** Укупни нафтни угљоводоници (фракције $\text{C}_6\text{--C}_{40}$)

**** Под „дринима“ подразумева се сума алдрина, диелдрина и ендрина

(1) Са повећањем учесталости промене нивоа подземне воде треба повећати учесталост узорковања

(2) Ако се достигне критичан ниво, учесталост се мора заснивати на могућности предузимања корективних мера између два узорковања, тј. учесталост се мора утврдити на темељу знања и процене брзине тока подземне воде.

(3) Када се достигне критичан ниво неопходна је провера понављањем узимања узорака. Кад је ниво потврђен, мора да се спроведе план (утврђен у дозволи) за непредвиђене околности.

Ниво подземних вода се евидентира континуално, у оквиру интерног мерења и **два пута** годишње од стране акредитоване лабораторије.

Ако квалитет подземне воде достигне критичан ниво, учесталост испитивања квалитета се мора заснивати на могућности предузимања корективних мера између два узорковања, тј. учесталост се мора утврдити на темељу знања и процене брзине тока подземне воде.

Када се достигне критичан ниво неопходна је провера понављањем узимања узорака. Кад је ниво потврђен, мора да се спроведе план (утврђен у дозволи) за непредвиђене околности.

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.



6 Мониторинг квалитета ваздуха

За потребе мониторинга квалитета ваздуха и прикупљања података органи Републике Србије, аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе у оквиру својих надлежности обезбеђују:

- мерне станице и/или мерна места за фиксна мерења у државној и локалним мрежама;
- континуално и/или повремено мерење/узимање узорка загађујућих материја на фиксним локацијама;
- повремено мерење/узимање узорка загађујућих материја на мерним местима која нису обухваћена мрежом мониторинга квалитета ваздуха;
- пренос, обраду, проверу валидности и анализу резултата добијених мерењем и/или узимањем узорка и анализом;
- проверу квалитета мерних поступака;
- одржавање мерних места, мерних инструмената са пратећом опремом, и опреме за пријем и пренос података, у циљу обезбеђења захтева у погледу квалитета података који се користе за оцењивање квалитета ваздуха.

У складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21), члан 58, оператер је дужан да: обезбеди праћење квалитета ваздуха по налогу надлежног инспекцијског органа, самостално или преко овлашћеног правног лица.

7 Мерење емисија у ваздух

Мерења емисија у ваздух, односно параметри мерења, граничне вредности, методологија, мерних места и др., у складу са активностима које се обављају на локацији регионалне депоније у Пироту прописани су:

1. Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 - др.закон);
2. Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10);
3. Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, број 111/15 и 83/21);
4. Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16).

7.1 Извори емисије у ваздух

На локацији фазе I тела депоније налази се 29 вертикалних вентилационих бунара – биотрнова.

Такође, на линији за сепарацију неопасног отпада генеришу се прашкасте материје. Прашкасте материје се системом за отпашивање извлаче из постројења и, након пречишћавања на филтерској јединици, отпадни ваздух се испушта у атмосферу.

Према Уредби о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10) на биотрновима се врши мерење параметара приказаних у следећој табели, према учесталости датог у истој табели.

Табела 6. Учесталост узорковања и мерења параметара отпадног гаса на биотрновима

Параметри	Учесталост мерења
Атмосферски притисак	када се врше мерења
CH ₄ , CO ₂ , и O ₂	Месечно ⁽¹⁾ ⁽²⁾
H ₂ S, H ₂ *	2 x годишње

* у Србији тренутно не постоји лабораторија акредитована за мерење H₂S

⁽¹⁾ параметри за мерење који се анализирају варирају у зависности од састава депонованог отпада, одређују се дозволом.



⁽²⁾ уколико процена података указује да су дужи интервали једнако ефективни мерења могу да се врше у тим интервалима, али обавезно једном годишње.

Оператер врши редовна мерења на свих 29 биотрнова.

На емитеру филтерске јединице хале за сепарацију отпада, у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, број 111/15 и 83/21), Прилог 1, Део VII, 2. Постављања за сортирање мешовитог комуналног отпада, неопходно је пратити емисију прашкастих материја. У следећој табели дата је учесталост мерења и ГВЕ прописана за прашкасте материје у отпадном гасу постројења за сортирање мешовитог комуналног отпада.

Табела 7. Учесталост узорковања и мерење параметара отпадног гаса на емитеру линије за сепарацију комуналног отпада

Параметри	ГВЕ (mg/m ³)	БАТ ГВ	Учесталост мерења
прашкасте материје	10	10	2 x годишње

За механички третман отпада најбоље доступне технике (БАТ) приказане су у документу Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018. Горња граница за емисије повезаних са БАТ-ом за усмерене емисије прашине у ваздух из механичке обраде отпада, при употреби врећастих филтера је, такође, 10 mg/Nm³. Праћење је прописано једанпут у 6 месеци.

Приликом поређења измерених вредности са граничним вредностима емисија сматра се да је стационарни извор загађивања усклађен са захтевима датим у пропису у погледу емисије за поједине загађујуће материје ако је највећа вредност резултата мерења емисије загађујуће материје, умањена за мерну несигурност, мања или једнака прописаној граничној вредности (ГВЕ).

За мерења емисија загађујућих материја у ваздух ангажује се овлашћено правно лице.

Овлашћено правно лице јесте стручна организација акредитована као лабораторија за испитивање, која испуњава прописане услове и поседује дозволу министарства надлежног за послове заштите животне средине да врши мерење емисије.

Након извршеног мерења емисије овлашћено правно лице сачињава Извештај о мерењу емисије загађујућих материја.

8 Мониторинг стабилности тела депоније

Мониторинг стабилности тела депоније врши се у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније „Сл. гласник РС“, бр. 92/10).

Мониторинг стабилности тела депоније врши се кроз праћење података о телу депоније и одређује се на начин дат у следећој табели.

Табела 8. Одређивање стабилности тела депоније

Параметар	Активна фаза
Структура и састав тела депоније ⁽¹⁾	1 годишње
Особина слегања нивоа тела депоније	1 годишње
⁽¹⁾ утврђују се површина коју заузима отпад, запремина и састав отпада, начин одлагања, време и трајање одлагања, прорачун преосталог капацитета депоније	

9 Мониторинг заштитних слојева

Мониторинг заштитних слојева депоније врши се посредно преко мониторинга квалитета подземних вода и непрекидно сензорима уграђеним у водонепропусну облогу док траје експлоатација депоније.



На регионалној депонији неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“ у Пироту, мониторинг заштитних слојева депоније врши се посредно преко мониторинга квалитета подземних вода.

10 Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика

Узорци геолошке средине узимају се у непосредној зони депоније, из плитких и дубоких сондажних јама и бушотина израђених за узимање узорка геолошке средине из дубљих слојева. Испитивања узорка врше се у акредитованим лабораторијама и упоређује са граничним вредностима.

Параметри мониторинга земљишта дефинисани су Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/20), Прилог 2.

Мониторинг земљишта треба да прикаже податке о стању и квалитету земљишта пре почетка, у току обављања као и по завршетку обављања активности.

Стандарди квалитета земљишта дефинисани су Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 34/19) којом су дефинисане граничне и ремедијационе вредности.

Узорковање и анализу земљишта врше акредитоване лабораторије.

У складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније испитивање земљишта врши се једном годишње у току експлоатације депоније.

Оператор врши мониторинг квалитета земљишта на четири локације, и то:

1. Иза управне зграде, према викендици,
2. Иза хале за секундарну сепарацију отпада,
3. Иза пијезометра ПЗ,
4. Јужно од ивице друге фазе депоније, према стамбеном објекту.

У следећој табели дати су параметри на које је потребно вршити мониторинг земљишта и њихове граничне и ремедијационе вредности.

Табела 9. Параметри педолошких и геолошких карактеристика и граничне вредности

Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична максимална вредност	Ремедијациона вредност
Механички састав земљишта	-	-
Активна киселост земљишта, pH у H ₂ O	-	-
Супституциона киселост pH у 1M KCl	-	-
Садржај органске материје	-	-
Тешки метали и потенцијално токсични елементи (укупни и приступачни)		
As	29	55
Ba		
Cd	0,8	12
Co	9	240
Cr	100	380
Cu	36	190
Hg	0,3	10
Ni	35	210
Pb	85	530



Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична максимална вредност	Ремедијациона вредност
Se	0,7	100
Sn	-	900
Zn	140	720
Остале загађујуће материје		
Угљоводоници нафтног порекла (фракције C ₆ –C ₄₀) (Минерална уља)*	50	5000
Полициклични ароматични угљоводоници (РАН)		
РАН (укупни) **	1	40
Остаци пестицида		
Дрини***	0,005	4
DDT/DDD/DDE (укупни)	0,01	4
Хлордан	0,00003	4
Ендосулфан	0,00001	4
Хептахлор	0,0007	4
Хептахлорепоксид	0,0000002	4
Ароматична органска једињења		
Бензен	0,01	1
Толуен	0,01	130
Етилбензен	0,03	50
Ксилен	0,1	25
Стирен	0,3	100
Хлоровани угљоводоници		
Полихлоровани бифенили (укупни)****	0,02	1
Трихлоретилен	0,1	60
Тетрахлоретилен	0,002	4
Винилхлорид	0,01	0,1
Хлорфеноли (укупни)	0,01	10

* – диференцијација по садржају глине: $(F) = 175 = 13 \cdot L$ (L = % глине).

** Сума десет полицикличних ароматичних угљоводоника (антрацен, бензо(а)антрацен, бензо(к)флуорантен, бензо(а)пирен, кризен, фенантрен, флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен, нафтаген и бензо(ghi)перилен).

*** Под „дрини“ подразумева се сума алдрина, диелдрина и ендрина.

**** У случају ремедијационих вредности у обзир се узима сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28, 52, 101, 118, 138, 153 и 180; а у случају граничних максималних вредности узима се у обзир сума истих конгенера осим РСВ 118.

Мониторинг параметара за које су регистрована прекорачења граничних вредности

Према Правилнику о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/20), уколико се у земљишту региструју концентрације веће од максимално дозвољених вредности мониторинг ових параметра на мерним местима на којима су регистрована прекорачења врши се:

- једном у годишње.

Уколико резултати мониторинга ових параметара у периоду од три узастопне године покажу да није дошло до погоршања стања и квалитета земљишта, мониторинг се обавља на сваких пет година.



Мониторинг параметара за које нису регистрована прекорачења граничних вредности

Мониторинг параметара за које нису регистрована прекорачења граничних вредности, у складу са горе наведеним правилником врши се:

- једном у пет година

на мерним местима на којима нису регистрована прекорачења анализираних параметара.

Сви подаци добијени мониторингом евидентирају се у лабораторији депоније и достављају Агенцији за заштиту животне средине.



11 Мониторинг нивоа буке

Мерење нивоа буке у животной средини врши се у складу са:

- Законом о заштити од буке у животной средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животной средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, бр. 72/10).

Потребно је у зони утицаја рада депоније вршити редовна **периодична мерења нивоа буке** у животной средини.

Периодично мерење нивоа буке у животной средини се врши **једном у три године**.

Мерење буке у животной средини врши овлашћено правно лице.

12 Мониторинг отпада

Мониторинг отпада прописан је и регулисан следећом законском регулативом:

- **Законом о управљању отпадом** („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/10, 14/16, 95/18 – др, закон, 35/23);
- **Законом о амбалажи и амбалажном отпаду** („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 – др, закон);
- Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилником о категоријама, испитивањима и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, број 56/2010, 93/19 и 39/21);
- Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17);
- Правилником о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Сл. гласник РС“, бр. 70/09);
- Правилником о критеријумима за одређивање шта може бити амбалажа, са примерима за примену критеријума и листи српских стандарда који се односе на основне захтеве које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет („Сл. гласник РС“, бр. 70/09);
- Правилником о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 – др, закон);
- Законом о накнадама за коришћење јавних добара („Сл. гласник РС“, бр. 156/20 и 15/21-допуна);
- Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/2010, 86/2011, 41/2013 - др, правилник 3/2014, 81/2014-др, правилник, 31/2015-др, правилник, 44/2016-др, правилник, 43/2017-др, правилник, 45/2018-др, правилник, 67/2018-др, правилник, 95/2018-др, правилник и 77/2021) и др.

Мониторинг отпада у ЈКП „Регионална депонија Пирот“ остварује се следећим активностима:

- Спровођењем радног плана управљања отпадом;
- Класификација отпада;
- Испитивање опасног отпада као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад;



- Евиденција о отпаду;
- Обнављање извештаја о испитивању отпада у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада;
- Извештавањем (најава) надлежног министарства и Агенције за заштиту животне средине о кретању опасног отпада, у електронској форми, уносом података у информациони систем Националног регистра извора загађивања, најмање 48 сати пре започињања кретања са подацима о отпаду;
- Достављањем података из документа о кретању опасног отпада Агенцији за заштиту животне средине, у електронском облику, уносом података у информациони систем Националног регистра извора загађивања, најкасније 15 дана од завршетка кретања отпада са финалним, допуњеним подацима о отпаду.

Класификација отпада

Оператер депоније дужан је да врши класификацију отпада који настаје радом депоније, секундарно сепарисаног отпада и отпада откупљеног од физичких лица. Класификација отпада се врши према каталогу отпада. Каталог отпада је збирна листа неопасног и опасног отпада према пореклу и саставу. Класификација отпада се врши у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/19).

Испитивање отпада

Ради утврђивања састава и опасних карактеристика отпада врши се испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад. Испитивање отпада врше стручне организације и друга правна лица која су овлашћена за узорковање и карактеризацију према обиму испитивања за која су акредитована.

Извештај о испитивању отпада се обновља у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада. Извештај о испитивању отпада чува се најмање пет година.

Евиденција о отпаду

Оператер депоније у обавези је да води евиденцију о:

- количинама генерисаног отпада,
- преузетим и одложеним количинама отпада,
- о сакупљеном отпаду.

Подаци о количинама генерисаног отпада воде се на дневном и годишњем нивоу.

Подаци се евидентирају на прописаном обрасцу ДЕО 1 - дневна евиденција о отпаду произвођача отпада, као и на обрасцу ГИО 1 - Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада.

Подаци о преузетим и одложеним количинама отпада се такође воде на дневном и годишњем нивоу.

На прописаном обрасцу ДЕО 2 води се Дневна евиденција о управљању отпадом оператера постројења за одлагање отпада коју води оператер на основу интерног упутства за вођење дневне евиденције депонованог отпада.

Годишњи извештај о отпаду оператера на депонији отпада води се на обрасцу ГИО 2.

Подаци о отпаду оператера постројења за поновно искоришћење отпада. На прописаном обрасцу ДЕО 3 води се Дневна евиденција о отпаду оператера постројења за поновно искоришћење отпада.

Годишњи извештај о отпаду оператера постројења за поновно искоришћење отпада води се на обрасцу ГИО 3.

Подаци о сакупљеном отпаду. Оператер попуњава и образац ДЕО 6 - Дневна евиденција о отпаду сакупљача и других власника отпада, дневним уносом података у информациони систем Националног регистра извора загађивања као електронски документ, а на основу података из ауторизованих дневних извештаја ДЕО 6 у информационом систему Националног регистра извора загађивања формира се образац ГИО 6 - Годишњи извештај о отпаду сакупљача и других власника отпада.

Обрасци ДЕО1, ДЕО2, ДЕО 3, ДЕО 6, ГИО 1, ГИО 2, ГИО 3 и ГИО 6 дати су у прилогу Плана.



13 Извештавање надлежног органа

Оператер је у обавези да о извршеним мерењима обавештава и доставља податке:

1. Органу надлежном за издавање интегрисане дозволе, Министарство заштите животне средине, Одсек за издавање интегрисане дозволе,
2. Сектору инспекције за заштиту животне средине,
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде и Јавном водопривредном предузећу,
4. Агенцији за заштиту животне средине за национални регистар извора загађивања.

Извештаји о мерењима се достављају надлежном органу одговорном за издавање интегрисане дозволе, надлежном инспекцијском органу најмање једанпут годишње. За мерења на годишњем нивоу доставља се годишњи извештај најкасније до 31. јануара текуће године за претходну календарску годину.

Резултати анализа отпадних, површинских и подземних вода достављају се најкасније у року од 30 дана од извршених мерења Јавном водопривредном предузећу, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде и Министарству заштите животне средине.

У складу са обавезом извештавања за Национални регистар извора загађивања, извештава се сваке године и Агенција за заштиту животне средине о извршеним мерењима. Агенцији је потребно доставити попуњене обрасце 1, 2, 4, 5 који су саставни део Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС“, бр. 91/10, 10/13, 98/16. Обрасци су дати у Прилогу 2.

Подаци за Национални регистар се достављају на следећи начин:

- 1) уносом података у информациони систем Националног регистра;
- 2) један комплет образаца одштампаних из информационог система Националног регистра у папирној форми, прописно потписан и оверен од стране одговорног лица.

Подаци за национални регистар се достављају Агенцији за заштиту животне средине најкасније до 31. марта текуће године за податке из претходне године.

У складу са водном дозволом (Водна дозвола бр. 325-04-00391/2022-07 од 25. 07. 2022. године, коју је издала Републичка дирекција за воде, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде), оператер депоније је дужан да податке о мерењима количина и квалитета отпадних вода, квалитета површинских и подземних вода доставља квартално јавном водопривредном предузећу и Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Оператер је у обавези да годишње извештаје о отпаду:

- 1) Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада, на обрасцу ГИО 1,
- 2) Годишњи извештај о отпаду оператера на депонији отпада, на обрасцу ГИО 2,
- 3) Годишњи извештај о отпаду сакупљача и других власника отпада, на обрасцу ГИО 6 и
- 4) Годишњи извештај о комуналном отпаду, на обрасцу КОМ 1

доставља Агенцији за заштиту животне средине као електронски документе, уносом података у информациони систем Националног регистра, у складу са прописима којима се уређују електронски документ, електронска идентификација и услуге од поверења у електронском пословању, до 31. марта текуће године са подацима за претходну годину.

14 Прилози

Прилог 1. Програм мониторинга за регионалну депонију у Пироту

Прилог 2. Обрасци из Правилника о методологији за израду Националног и Локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података