

НАЗИВ ОПЕРАТЕРА: ЈКП „Регионална депониј Пирот“ Пирот

СЕДИШТЕ: Мунтина падина 66, 18300 Пирот

БРОЈ: 687

ДАТУМ: 27. 12. 2024.

**ЗАХТЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ИНТЕГРИСАНЕ ДОЗВОЛЕ ЗА РАД ПОСТРОЈЕЊА
I ФАЗЕ РЕГИОНАЛНЕ САНИТАРНЕ ДЕПОНИЈЕ ПИРОТ И ОБАВЉАЊА
АКТИВНОСТИ ОДЛАГАЊА, ТРЕТМАНА И ПРИВРЕМЕНОГ
СКЛАДИШТЕЊА НЕОПАСНОГ ОТПАДА, НА ЛОКАЦИЈИ к.п. број 277
К.О. Пирот – Ван Варош МУНТИНА ПАДИНА 66 У ПИРОТУ**

I. Општи подаци

1. О захтеву

Ново постројење	
Рад или битне измене у раду постојећег постројења	X
Престанак активности	
Ревизија постојеће дозволе	
Продужење важења дозволе	

1.1. Врста индустријске активности

На регионалној санитарној депонији „Мунтина падина“ у Пироту одлаже се комунални отпад са територије Града Пирота и општина Бабушница, Димитровград и Бела Паланка. Поред комуналног, на депонију се одлаже и други неопасан отпад.

На депонији је планирано одлагање отпада у три фазе. За прву фазу експлоатације депоније уређена је површина од 33.430 m², за другу фазу експлоатације депоније планирана је површина од 30.388 m² и за трећу фазу експлоатације депоније предвиђено је уређење површине од 20.340 m².

Укупни пројектовани капацитет (запремина) расположивог простора за депоновање отпада на локацији „Мунтина падина“ износи 1.242.710 m³.

Од чега је:

- V_{f1}= 408.620 m³, за Фазу I, што представља 33 % од расположиве запремине депоније;

- $V_{f2} = 471.744 \text{ m}^3$, за Фазу II, што представља 38 % од расположиве запремине депоније;
- $V_{f3} = 362.346 \text{ m}^3$, за Фазу III, што представља 29 % од расположиве запремине депоније.

Тренутно је на депонији активна I фаза одлагања отпада. Расположива запремина преосталог капацитета I фазе експлоатације депоније, према прорачуну, износи $106\,979 \text{ m}^3$.

Планирана годишња количина неопасног отпада који се одлаже на регионалној депонији износи 35.000 t (мешаног комуналног 25000 t и другог неопасног 10000 t).

Максимална дневна количина отпада за одлагање је 100 t (мешаног комуналног отпада $71,42 \text{ t}$ и другог неопасног отпада $28,58 \text{ t}$).

У складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04, 25/15 и 109/21) и Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, број 84/25), Регионална депонија у Пироту спада у следеће врсте активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола:

„5. Уптављање отпадом

5.3. Постојећа постројења за одлагање неопасног отпада капацитета преко 50 t на дан

5.4. Депоније које примају више од 10 t отпада на дан или укупног капацитета који прелази 25.000 t , искључујући депоније инертног отпада“.

У следећим табелама дате су главне активности и врсте отпада који се одлаже на депонију.

Табела 1. Главне активности на депонији

Главна активност	Планирана изградња			Планирани период изградње	Планирани период пуштања у рад депоније (укључујући пробни рад у складу са прописима из области грађевинарства)
	У фазама – навести број фаза	Капацитет фазе (за коју се подноси захтев) или депоније ако није фазна изградња, t/dan	Капацитет фазе (за коју се подноси захтев) или депоније ако није фазна изградња, t/god		
Одлагање неопасног отпада	Фаза I, II и III	100	35 000	Депонија је почела са радом 2013. године .	Изградња регионалне депоније је завршена крајем 2011. године, али је са непрекидним радом (I фаза) почела 03.01.2013. године, када су завршени сви институционални аранжмани. Почетак II фазе се предвиђа за 2026. годину.
Одлагање инертног отпада	-	-	-	-	-
Одлагање опасног отпада	-	-	-	-	-

Табела 2. Врсте отпада које се одлажу на регионалну депонију у Пироту

Главна активност	Врста отпада који се одлаже на депонију неопасног отпада	Навести планирани капацитет фазе одлагања или депоније ако није фазна изградња, t/god
	Комунални отпад	25 000

Главна активност	Врста отпада који се одлаже на депонију неопасног отпада	Навести планирани капацитет фазе одлагања или депоније ако није фазна изградња, t/god
Одлагање неопасног отпада	Неопасан отпад било ког другог порекла, који испуњава критеријуме за прихватање отпада на депонији за неопасан отпад	10 000
	Стабилан, нереактиван опасан отпад (нпр. солидификовани, витрификовани), који испуњава релевантне критеријуме за прихватање отпада на депонију неопасног отпада	-

1.2. Разлози за подношење захтева за издавање интегрисане дозволе

Захтев за издавање интегрисане дозволе подноси се за рад постојећег постројења, односно за I фазу рада регионалне санитарне депоније.

Планирана максимална количина неопасног отпада који се одлаже на регионалној депонији на годишњем нивоу износи 35.000 t, од кога 25.000 t представља мешани комунални отпад и 10 000 t остали неопасан отпад. Максимална дневна количина отпада коју депонија може да прими је 100 t/dan, од тога 71,42 t/dan је мешани комунални отпад, а 28,58 t/dan остали неопасан отпад.

Према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/2004, 25/2015 и 109/2021) и Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, број 84/2005), интегрисана дозвола се прибавља за рад депоније које примају више од 50 t/dan као и за депоније које примају више од 10 t отпада на дан или укупног капацитета који прелази 25.000 t, искључујући депоније инертног отпада.

2. О оператеру

Назив оператера	„Регионална депонија Пирот“ Пирот
Адреса	Мунтина падина бб, 18300 Пирот
Број телефона	+381 (10) 377 822
e-mail	deponijapirot@gmail.com
Матични број	20811889
Датум регистрације	23. март 2012. године
Одговорно лице и подаци за контакт	Дипл.правник, Небојша Иванов директор Тел: +381 (63) 459 596; +381 (10) 377 822 deponijapirot@gmail.com

Јавно комунално предузеће за депоновање отпада са општина Пирот, Бабушница, Димитровград и Бела Паланка „Регионална депонија Пирот“ Пирот (пословно име), одн. „Регионална депонија Пирот“ (скраћено пословно име), је јавно предузеће основано 23. 3. 2012. године. Оснивачи ЈКП „Регионална депонија Пирот“ су Општине Бабушница, Бела Паланка и Димитровград и Град Пирот.

3. О постројењу и његовој околини

Назив постројења	Регионална депонија Пирот
Адреса	Мунтина падина бб, 18300 Пирот
Број телефона	Тел: +381 (10) 377 822

Е-маил	deponijapirot@gmail.com
Одговорно лице и подаци за контакт	Дипл.правник, Небојша Иванов директор Тел: +381 (63) 459 596; +381 (10) 377 822 deponijapirot@gmail.com
Назив и адреса власника земљишта на коме се планира обављање активности	Град Пирот Улица Српских Владара 82 18300 Пирот
Назив и адреса власника објекта на депонији	Град Пирот Улица Српских Владара 82 18300 Пирот
Информације о условима утврђеним урбанистичким и просторним планом	<p>Урбанистички услови за постројење ЈКП „Регионална депонија Пирот“ утврђени су Просторним планом Републике Србије и Генералним планом града Пирота и Планом детаљне регулације комплекса Регионалне депоније за општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница, донетог на седници Скупштине општине Пирот одржаној дана 15.09.2006. год.</p> <p>Просторни план Републике Србије је основни стратешко-развојни документ којим су, између осталог, дефинисана опредељења и циљеви просторног развоја, постизање рационалније организације и уређења простора, усклађивањем могућностима и ограничењима у располагању природним и створеним вредностима, и са потребама дугорочног социјалног и економског развоја. ППРС је дефинисао планска начела и критеријуме заштите и унапређења животне средине, као и основе коришћења и заштите природних и створених добара.</p> <p>Полазећи од стања животне средине по регионима у Србији, као и од потребе планираног развоја привреде, становништва и насеља са заштитом и унапређењем животне средине, Просторним планом Републике Србије предвиђена је просторно-регионална диференцијација животне средине.</p> <p>Генерални план града Пирота је стратешки, развојни, урбанистички план којим се утврђује дугорочна концепција организације, уређења и заштите простора Пирота за период до 2015. године одређен у члановима 33 до 55 Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр.47/2003), припремљен у сагласности са Правилником о садржини, начину израде, начину вршења стручне контроле урбанистичког плана, као и условима и начину стављања на јави увид („Службени гласник РС“, бр.12/2004), Правилником о општим условима о парцелацији и изградњи и садржини, условима и поступку издавања акта о урбанистичким условима за објекте за које одобрење за изградњу издаје општинска, односно градска управа („Службени лист РС“, бр.75/2003), а на основу „Одлуке о</p>

	<p>изради Генералног плана града Пирота“, Скупштине општине Пирот („Службени лист града Ниша“ бр.28/2004), поштујући „Просторни план Републике Србије“ („Службени гласник РС“, бр. 13/96) и Просторни план подручја инфраструктурног коридора Ниш-Граница Бугарске („Службени гласник РС“, бр. 83/2003).</p> <p>У складу са Просторним планом урађен је План детаљне регулације Регионалне санитарне депоније „Мунтина Падина“ у Пироту за парцелу на којој је изграђена депонија.</p>
Информације о околини на коју може утицати обављање активности или удес	<p>Регионална депонија за Пирот, Белу Паланку, Бабушницу и Димитровград, налази се на катастарској парцели бр. 277, К.О. Пирот- ван варош површине 189.553 m², док површина комплекса регионалне депоније унутар оgrade износи 159.897,67 m².</p> <p>У близини локације нема заштићених природних добара, као ни добара са посебним природним вредностима предложеним за заштиту, флоре и фауне које су под заштитом, историјске и културне баштине, здравствени центар, спортски центри.</p> <p>Удаљеност од насеља и посебних насељских садржаја и локације „Мунтина падина“ је већа од 1,5 km. У близини депоније налазе се појединачни стамбени објекти, два сеоска домаћинства и три викенд куће. Низ викенд кућа (око двадесет) налази се на супротној падини, на левој долињској страни главне поточне долине, непосредно уз пут за Станичење.</p> <p>На око 400 m источно пролази међународни пут првог реда а затим река река Нишава (на око 500 m).</p> <p>Регионална депонија неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“ планирано је да се реализује је у три фазе, на основу конфигурације терена и капацитета локације:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У првој фази је на депонији изграђена предвиђена инфраструктура и санитарно је уређен део тела депоније предвиђен за прву фазу одлагања отпада, - У другој и трећој фази планирано је проширење депоније у узводном делу поточне долине, коришћење инфраструктуре прве фазе. <p>Рекултивација депоније се обавља сукцесивно.</p>

4. Подаци о планској и техничкој документацији за постројење (дозволе, одобрења, сагласности)

4.1. Надлежни орган одговоран за планирање и изградњу објеката на територији на којој се активност одвија или ће се одвијати

4.1.1. Назив надлежног органа

Град Пирот

Градска управа Пирот

Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове
Улица Српских владара 77
18300 Пирот
тел. 010/551-225
e-mail: urban@pirot.rs

4.1.2. Планска документа (просторни и урбанистички планови)

Урбанистички услови за постројење ЈКП „Регионална депонија Пирот“ утврђени су Просторним планом Републике Србије, Генералним планом града Пирота и Планом детаљне регулације комплекса Регионалне депоније за општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница донетог на седници Скупштине општине Пирот, дана 15.09.2006. год.

4.1.3. Катастарски број парцеле са копијом плана издатом од надлежног органа

Регионална депонија Пирот налази се на к.п. бр. 277 К.О. Пирот – Ван варош.

Број листа непокретности: 6092.

Копија плана катастарске парцеле 277 К.О. Пирот – Ван варош дата је у прилогу бр. 3.1. Захтева.

4.1.4. Доказ о праву коришћења земљишта, односно праву својине на објекту, односно праву коришћења на грађевинском земљишту

Земљиште на коме је изграђена регионална депонија и објекти на депонији су јавна својина. Имаоц права на земљишту и изграђеним објектима је Град Пирот, Улица Српских владара 82, Пирот. Подаци катастра непокретности дати су у прилогу 3.1. Захтева.

4.1.5. Одобрење за изградњу и употребна дозвола

У табели 3 дат је списак одобрења за изградњу и употребних дозвола које су исходоване за Регионалну депонију Пирот.

Табела 3. Одобрења за изградњу и употребне дозволе

Објект/постројење	Ознака објекта (према ситуационом плану)*	Назив органа који је издао дозволу	Назив и број дозволе	Датум издавања дозволе
Регионална санитарна депонија комуналног чврстог отпада:				
– управна зграда	1			
– објект за прање и дезинфекцију возила (сада радионица)	2	Одељење за урбанизам, комунално-стамбене послове и грађевинарство, Општинска управа Пирот	Решење о одобрењу за изградњу, број: 03-У-351-119/2008	19. 03. 2008.
– колска вага 40 t	3		Решење о исправци решења, бр. 03-У-351-119/2008	6. 04. 2021.
– вагарска кућица	4			
– аерациона лагуна	5			
– таложна лагуна	6			
– пумпна станица и шахта	7			
– резервоар за воду	8			
– тело депоније	13			

Објекат/постројење	Ознака објекта (према ситуационом плану)*	Назив органа који је издао дозволу	Назив и број дозволе	Датум издавања дозволе
Регионална санитарна депонија комуналног чврстог отпада: <ul style="list-style-type: none"> – управна зграда – објекат за прање и дезинфекцију возила (сада радионица) – колска вага 40 t – вагарска кућица – аерациона лагуна – таложна лагуна – пумпна станица и шахта – резервоар за воду – тело депоније 	1 2 3 4 5 6 7 8 13	Одељење за урбанизам, комунално-стамбене послове и грађевинарство, Општинска управа Пирот	Решење о употребној дозволи, број: 03-У-351-4278/2010 Решење о исправци решења, бр. 03-У-351-4278/2010	21. 11. 2011. 26. 04. 2021.
Секундарна сепарација: <ul style="list-style-type: none"> – хала са линијом за секундарну сепарацију отпада – надстрешница за посебне врсте отпада – надстрешница за балирани отпад – плато са приступном саобраћајницом 	10 11 12 14	Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, комунално-стамбене послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о грађевинској дозволи за извођење радова на изградњи хале за сепарацију, број 03-У-351-7999/2018	04.01.2019.
Секундарна сепарација: <ul style="list-style-type: none"> – хала са линијом за секундарну сепарацију отпада – надстрешница за посебне врсте отпада – надстрешница за балирани отпад – плато са приступном саобраћајницом 	10 11 12 14	Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о употребној дозволи број: 03-У-351/126-2023	07.03.2023.
Систем за рецикулацију процедних вода из лагуна отпадних вода		Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о употребној дозволи број: 03-У-351/345-2022	13.05.2022.
Компостана:		Град Пирот, Градска управа Пирот,	Решење о грађевинској дозволи	19.10.2020.

Објект/постројење	Ознака објекта (према ситуационом плану)*	Назив органа који је издао дозволу	Назив и број дозволе	Датум издавања дозволе
<ul style="list-style-type: none"> – хала за предтретман и посттретман – плато за компостирање – приступни пут и манипулативни простор 		Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове	за извођење радова на изградњи компостане са пратећим платоима, број 03-У-351-771/2020	
Колска вага носивости 60 t		Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о одобрењу за извођење радова на изградњи и инсталирању колске ваге носивости 60 t на постојећој интерној саобраћајници у оквиру Регионалног центра за управљање отпадом у Пироту на к.п. број 277 КО Пирот Ван варош, број 03-У-351/1006-2022	07.12.2022.
Колска вага носивости 60 t		Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о употребној дозволи, број 03-У-351/883-2024	09.12.2024.
Линија за аутоматско прање камиона		Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, комунално-стамбене послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење – Одобрење за извођење радова на изградњи линије за аутоматско прање камиона у оквиру Регионалне санитарне депоније	09.12.2020.
Линија за аутоматско прање камиона		Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, комунално-стамбене послове, грађевинарство и инспекцијске послове	Решење о употребној дозволи број: ROP-PIR-36861-IUPH-2/2024 Заводни број: 03-У-351/881-2024	04.12.2024.

* дата је ознака према копији плана из катастра јер сви објекти нису приказани на једном ситуационом плану

За пројекат регионалне санитарне депоније чврстог отпада на локацији „Мунтина падина“ добијена је сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину, *Решење о давању сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину*, Република Србија, Општина Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове и грађевинарство, Бр. 03-У-501/84-2006, дана: 07. 11. 2006. године.

За потребе изградње хале са линијом за секундарну сепарацију отпада на локацији регионалне депоније, извршено је ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину регионалне санитарне депоније чврстог комуналног отпада „Мунтина падина“ код Пирота. На студију је добијена сагласност од Република Србија, Министарство заштите животне средине, број: 353-02-648/2017-02, датум: 17. 05. 2018. године.

За управљање отпадом ЈКП „Регионална депонија Пирот“ је од стране Република Србија, Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове исходовала следеће дозволе:

- Дозвола за одлагање отпада на регионалну санитарну депонију неопасног отпада до попуњавања пројектованог капацитета прве фазе експлоатације депоније, односно до добијања интегралне дозволе, регистарски број 3886, Република Србија, Министарство заштите животне средине, Број: 19-00-00470/2024-06, датум: 18. 11. 2024. године
- Решење о издавању интегралне дозволе за сакупљање и транспорт неопасног отпада на територији Града Пирота, регистарски број 037, Бр. 03-У-501/5-2022, Датум 09. 02. 2022.
- *Решење о издавању интегралне дозволе за складиштење и третман неопасног отпада*, РС, Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове, Бр. 03-У-501/42-2020, Датум: 26. 05. 2020.
- *Решење о издавању дозволе за складиштење и третман неопасног отпада*, Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове, Бр. 03-У-501/169-2024, Датум 16. 12. 2024. године.

4.2. Надлежни орган одговоран за управљање водама (заштиту и коришћење вода и заштиту од штетног дејства вода)

4.2.1. Назив надлежног органа

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде

Републичка дирекција за воде

Булевар уметности 2а

11 070 Нови Београд

4.2.2. Подаци из водне дозволе

ЈКП „Регионална депонија Пирот“ поседује Решење о издавању водне дозволе издато од стране МИНИСТАРСТВА ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ под бројем 340795 2023 14843 001 001 325 011, дана 24.01.2024. године.

Водном дозволом су утврђени начин, услови и обим испуштања пречишћених процедурних отпадних вода, фекланих отпадних вода и атмосферских зауљених отпадних вода са комплекса регионалне депоније Пирот.

Рок важења дозволе је 24. 01. 2029. године.

Водна дозвола је дата у прилогу 4 Захтева.

4.2.3. Ако подносилац захтева за издавање дозволе планира да отпадне воде одводи у друго постројење на третман, потребно је навести податке, и то:

Назив постројења који прима отпадне воде на третман	-
---	---

Адреса	-
Број телефона	-
E-mail	-

Није применљиво. Оператер депоније не планира одвођење отпадних вода код другог оператера на третман. На регионалној депонији врши се биолошко пречишћавање отпадних вода. У плану је изградња и секундарног третмана процедних вода.

4.2.4. Подаци из уговора закљученог између подносиоца захтева и оператера постројења за третман отпадних вода

Није применљиво.

5. Особље и инвестициони трошкови

5.1. Број запослених у постојећим објектима

Тренутно је на депонији стално запослено 16 особа и 22 преко агенције за запошљавање.

5.2. Укупни трошкови према програму мера прилагођавања

Трошковни опис планираних активности саставни је део Програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности ЈКП „Регионалне депоније Пирот“ у Пироту прописаним условима, који је дат у прилогу Захтева. Према програму мера укупни трошкови планираних активности износе 16 501 800 €. У ове активности урачуната је и активност изградње тела депоније II фазе рада депоније.

II Детаљни подаци о постројењу, процесима и процедурама

1. Локација

Регионална депонија Пирот налази се у граду Пироту, који се налази на територији локалне самоуправе Град Пирот. Град Пирот се граничи са четири општине. На западу са општином Бела Паланка, југо-западу са општином Бабушница, југоисточно са општином Димитровград и на северу са општином Књажевац. На истоку Пиротски округ се граничи и са Републиком Бугарском у дужини од 65 km.

Локација „Мунтина падина“ налази се северозападно од града Пирота, на удаљености ваздушном линијом око 4,5 km од града, на локацији краће долине, развијене између гребена Дебели дел и Мунтина падина, са референтним координатама 4.784.300 N; 7.626.500 E.

Регионална депонија се налази на око 500 m западно од државног пута првог А реда – А 4 (европски пут E80) Ниш-Пирот-Димитровград.

Макролокација

Регионална депонија Пирот налази се на локацији „Мунтина падина“ у Пироту, који се налази у централном делу Пиротског управног округа. Пиротски округ се налази у југоисточном делу Републике Србије (Слика 1) и обухвата Град Пирот и општине Бела Паланка, Бабушница, и Димитровград.

Град Пирот се на западу граничи са општином Бела Паланка, југо-западу са општином Бабушница, југоисточно са општином Димитровград и на северу са општином Књажевац. На истоку Пиротски округ се граничи са Бугарском.

Пирот је градско насеље у Граду Пироту и седиште је административне јединице Град Пирот.



Слика 1. Положај Града Пирота у Србији и у Пиротском округу

Територија Града Пирот обухвата површину од 1.235 km², и у њој се налази преко седамдесет насеља, међу којима је и градско насеље Пирот. Према попису из 2022. године, на територији Града Пирот живи 51.254 становника. Од тог броја 65 % је градско становништво. У самом граду Пироту живи 38.785 становника.

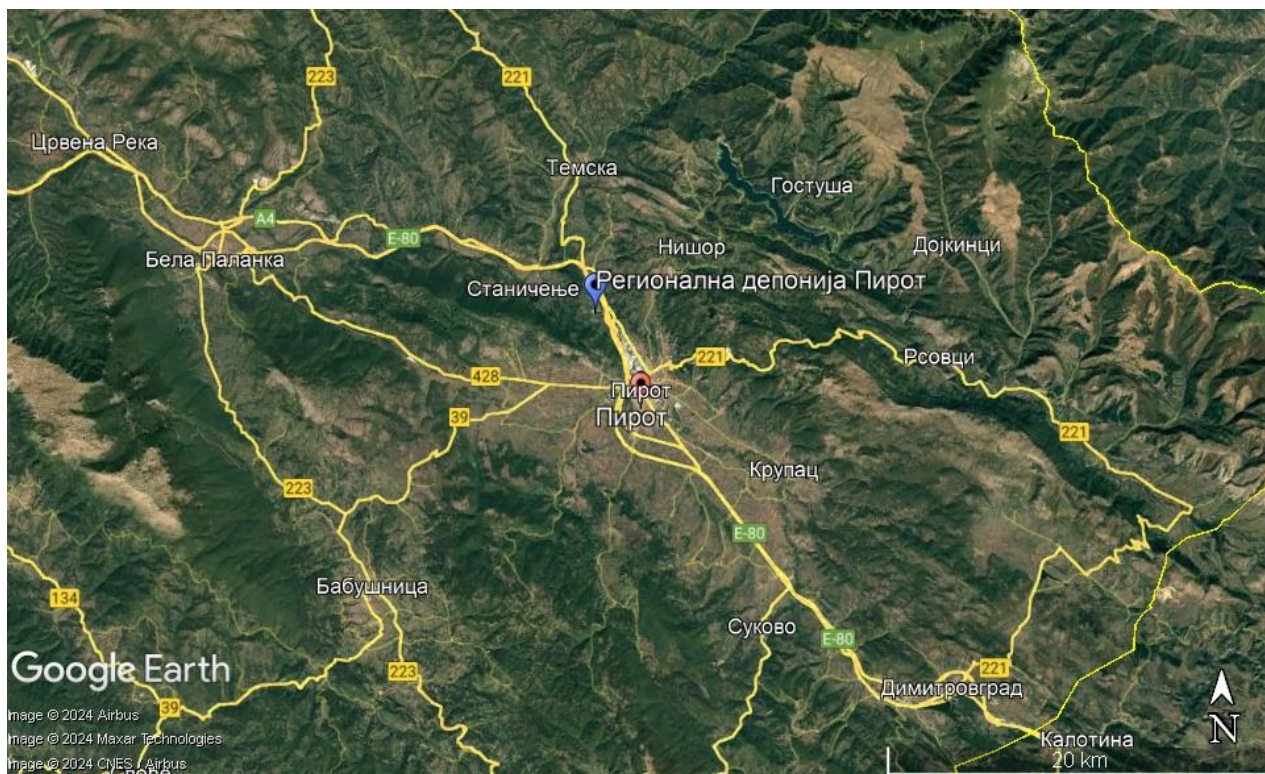
На територији Града Пирота налазе се бројне познате планине као што су: Стара планина, Влашка планина, Белава, Сува планина, итд. Кроз Град Пирот протичу реке: Нишава, Јерма, Расничка река, Темштица, Височица. Овај Град има и три језера - Завојско, Крупачко и Суковско језеро.

Град Пирот, заједно са општинама Бела Паланка, Бабушница и Димитровград чини Пиротски управни округ. Округ је повезан са својим ужим и ширим окружењем, копненим саобраћајем, од чега је значајно поменути државни пут првог А реда – А 4 (Е 80) Ниш-Пирот-Димитровград, државни пут II реда 39 – Пирот - Лесковац – Приштина-Пећ-Чакор, који повезује аутопут Е-75 (југ Европе) и аутопут Е-80 (исток Европе). Од водних ресурса, најзначајнија је река Нишава.

Иако сва четири града не леже директно на свим магистралним правцима међународног и општедржавног значаја, налазећи се у близини неких од њих, преко регионалних саобраћајница, ослањају се на основни саобраћајни систем, као целину, те су тако повезани са свим деловима наше земље.

На северу и североистоку од Пирота пружа се Стара планина, највећа у Србији, са врхом Миџор, служи као државна граница између Србије и Бугарске. Растојање од Пирота до подножја врха Миџор износи око 30 km.

На следећој слици приказана је макролокација Регионалне депоније Пирот



Слика 2. Макролокација депоније неопасног отпада

Микролокација

Комплекс регионалне депоније Пирот налази се на $43^{\circ} 11' 40''$ северне географске ширине и $22^{\circ} 33' 25''$ источне географске ширине, на к.п. бр. 277 К.О. Пирот – Ван Варош. Ова парцела заузима површину од $159\,897,67\text{ km}^2$.

Локација „Мунтина падина“ налази се северозападно од града Пирота, на удаљености ваздушном линијом око $4,5\text{ km}$ од центра града, у подручју краће долине, развијене између гребена Дебели дел и Мунтина падина, са надморским висинама између 420 m и 480 m . Генерални нагиб долине има правац према истоку, са отицањем према алувијалној равни реке Нишаве. Сама локација „Мунтина падина“ је од реке Нишаве удаљена око 500 m .

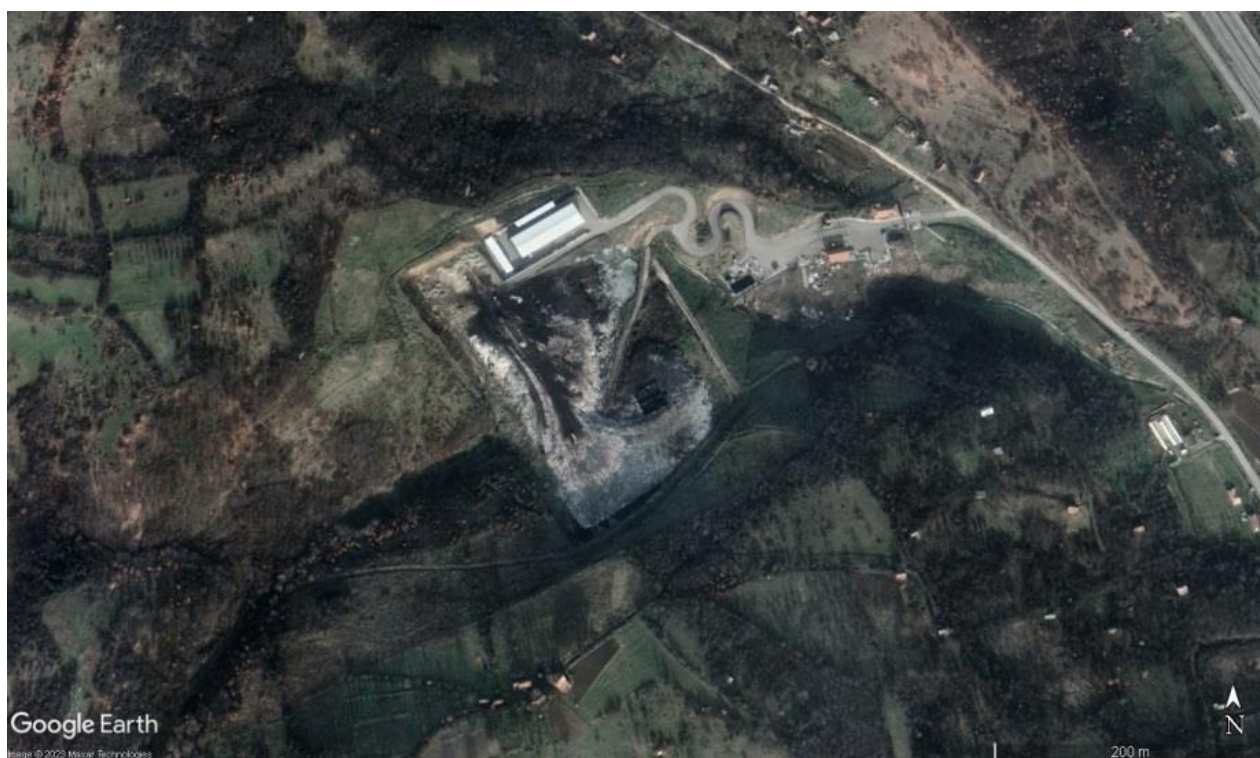
Удаљеност од аутопута Е 80 (Ниш – Пирот-Димитровград) износи око 500 m , ваздушном линијом. Комплексу се прилази са аутопута бетонираним приступним путем, релативно доброг квалитета. Максимални уздужни нагиб на траси је 12% . Удаљеност депоније од насеља и посебних насељских садржаја је веће од $1,5\text{ km}$.

На око 100 m од депоније налазе се појединачни стамбени објекти, два сеоска домаћинства и три викенд куће. Низ викенд кућа (око двадесет) налази се на супротној падини, на левој долињској страни главне поточне долине, непосредно уз пут за Станичење.

У близини постројења ЈКП „Регионална депонија Пирот“ не налазе се друга индустријска постројења нити привредни објекти.

Према важећем планском документу Просторни план града Ниша, „Сл. лист града Ниша“, бр. 39/21, земљиште у околини депоније је пољопривредно, кога чине њиве, пашњаци, ливаде, виногради, воћњаци и сл.

Земљиште је већином запарложено, односно неодржавано, запуштено и зарасло. Прекривено је жбуњем, ниским и високим растињем. Мањи број парцела користи се за ратарску, воћарску и другу пољопривредну производњу.



Слика 3. Микролокација регионалне депоније Пирот, локација „Мунтина падина“ (извор: Google Earth)

Претходну намену земљишта предвиђеног за изградњу регионалне санитарне депоније су чиниле ливаде и ниско растиње (жбуње) и то како у друштвеном тако и у приватном власништву. Откуп јавног земљишта је вршен фазно у складу са потребама фазног отварања простора намењеног за депоновање отпада.

На локацији регионалне санитарне депоније неопасног отпада „Мунтина падина“, општина Пирот и у њеној непосредној близини нема заштићеног биљног и животињског света, заштићених објеката, археолошког налазишта, природног лечилишта. На предметној локацији нема културних добара, трагова старих култура или других налаза, који би указивали на постојање археолошких локалитета.

Локација депоније и услови изградње депоније дефинисани су *Планом детаљне регулације Регионалне санитарне депоније за Општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница.*

Топографија терена

Локација регионалне депоније, у морфолошком погледу, представља поточну долину на месту раздела „Дебелог Дела“ на западу, „Мунтине падине“ на југу и „Будиног дела“ на северу. Поточна долине је са активном јаругом, у свом централном делу, и долинским странама, различитог нагиба, генерално око 10 - 16%.

Део долине предвиђен за изградњу депоније налази се на надморској висини од око 385 m до 435 m. Поточна долина се у свом горњем делу рачва, односно у главну долину се сливају два поточна крака дужине од по око 220 m. Поточна долина, у свом дну, усечена је као активна јаруга у основну стенску масу, са местимичним наслагама биљног наноса. Долинске стране долине, непосредно у зони предметне локације, су асиметричне, при чему је лева долинска страна стрмија, са континуалним нагибом од око 10 - 15 %, а десна је блажа и заталасана, са нагибом генерално, до око 10 %. Идући ка регионалном путу Ниш-Пирот ова асиметричност се мења, па десна долинска страна постаје стрмија. Долинске стране су моделиране ерозијом и плитким клижењем, са формираним алувијалним наслагама различите дебљине.

На завршетку поточне долине дебљина плавинског наноса се повећава, долина се проширује и њено дно постепено прелази у алувијално-полуалувијалну зараван, формирајући плавински конус, који преплављује алувијалну раван Нишаве.

Терен на ширем подручју предметне локације припада сливу Нишаве. Слив поточне долине гравитира према главној долини, са изворишном челенком испод Св. Николе, између „Дебелог“ и „Будиног дела“ и отицањем према реци Нишави. Површина сливног подручја поточне долине је око 360 000 m², а непосредно у зони тела будуће депоније (све три фазе) око 150 000 m². У кориту потока постоји водоток променљивог протока, условљеног атмосферским падавинама.

Инжењерско-геолошки, геотехнички, хидрогеолошки и сеизмички услови на посматраном подручју

Терен на ширем подручју локације депоније неопасног отпада у основи је изграђен од кредних и подређено тријаских седимената, са наслагама језерских седимената по ободу Пиротске котлине и са неуједначено заступљеним седиментима квартара, падинског и флувијалног генетског типа.

Кредни седименти учествују у основној грађи терена локације депоније али и ширег простора. Представљени су различитим врстама везаних кластита (конгломерати, пешчари, лапорци, глинци) у различитим међусобним односима и карбонатним стенама (изолованим или у смени са кластитима) као и вулканитима и вулканокластитима, заступљених на целом простору локације депоније. Кластичне седиментне стене, без и са подређеним учешћем кречњака, су горње и доње кредне старости, док су кречњаци, са мањим учешћем кластичних седимената доње кредне старости. У зони депоније терен је саграђен искључиво од вулканита и вулканокластита горње креде, који су у тектонском односу према доњој креди на падини Будин дел. На локацији депоније утврђено је значајно присуство андензитских стена, како на дну потока тако и на гребенима (падине Дебелог и Будиног дела).

Језерски седименти, представљени песковима и шљунковима, заступљени су на десној страни Нишаве и по ободу Пиротске котлине у немају значај за предметни простор.

Квартарни седименти представљени су падинским (делувијалним и колувијалним) наслагама, као и флувијалним (пролувијалним, алувијано-пролувијалним и алувијалним) наносима, са местимичним мешањем флувијалног и падинског генетског типа (делувијално-пролувијални наноси). За локацију депоније значајни су поточни (пролувијални) наноси, делувијални и колувијални наноси на падинама, као и мешавина пролувијалног и делувијалног генетског типа на завршетку долине. Дебљина падинских наслага (који леже преко вулканита и вулканокластита) је врло неуједначена (од 1 до преко 2,5 m на северној страни долине, као и у изворишној челенци, и 0,5 до 1,0 m на јужној страни поточне долине). Дебљина пролувијалних наноса, у дну поточне долине је врло мала (до 1,0 m) и врло променљива, док се при завршеку долине знатно повећава (местимично и преко 4 m), са мешањем са алувијалним и делувијалним наносом.

У структурном погледу андензитске и вулканокластичне стене су издељене системом тектонских пукотина, које су најчешће затворене, испуњене, распадином, а у дубљим деловима кварцитима и пегматитским жицама.

Хидрогеолошке карактеристике

У непосредној зони депоније терен је у основи изграђен од вулканских и вулканокластичних стена. Преко основне стенске масе, на падинама поточне долине, наталожене су делувијалне насlage у основи песковито-глиновитог састава. Дебљина ових наслага је од 0,5 - 2,5 m, у просеку од 1,0 – 1,5 m. Насlage делувијума углавном недостају на стрмим деловима – гребенима и стрмијим деловима падина (Будин дел), као и у дну корита потока, а њихова дебљина се своди на минимум од 0,5 m.

С обзиром да десну долину страну потока у површинском делу изграђују хумизиране високопластичне глине може се рећи да је на овом делу стенска маса у површинској зони слабопроницава, практично непроницава. У појединим деловима падине, углавном на десној долиној страни потока, јављају се лутајуће воде, које се задржавају током дужег периода године

или дифузно сливају низ падину, а на заравњеним деловима формирају пиштивине, на контакту са површинским хумусним делом. Дебљина ових непропусних седимента је максимално 1,2 m.

Испод ове непропусне средине, као и површинску зону леве долиנסке стране граде делувијалне глине измешане са распадином андензита, које постепено прелазе у зону распадања (грусифицирани андензити и вулканокластити). У основи су то прашинасто-песковити седименти, слабе субкапиларне и прслинске порозности па се за њих може рећи да се ради о средње пропусним срединама. У овој средини се периодично задржавају мање количине вода које се углавном дренирају при дну падине као и у изворишним челенкама поточне долине, у виду дифузних извирања мале издашности (од 0,01 – 0,1 l/s). Због тога ова зона представља релативни хидрогеолошки колектор у који се углавном инфилтрирају воде од падавина, формирајући издан слабијег капацитета. Дебљина ове зоне варира од 0,5 m (делови леве долинске стране) па до преко 2,0 m.

Пропусност чврстих стенских маса, нарочито на дубини испод 10 m, знатно је смањена због слабе испуцалости и појаве ретких тектонских пукотина. Пропусност прелазне зоне од површинских јаче испуцалих ка здравим вулканокластитима и андезитима углавном зависи од степена испуцалости, односно ефективне порозности.

На основу теренских испитивања 2005. године процењено је да су нивои подземних вода на дубинама већим од 5 m мерено од површине трена, на обе долинске стране, а да се појављују само повремене воде при површине терена услед падавина.

Инжињерско-геолошка својства стенских маса у зони депоније

На терену у зони локације депоније издвојени су следећи инжењерско-геолошки комплекси:

Прашинасто-песковите глине са дробинком – делувијални седименти. У зависности од дебљине делувијалног покривача подељени су у три категорије и то:

- дебљине преко 2 m;
- дебљине од 1 - 2 m;
- дебљине од 0,5 – 1,0 m.

Ради се о делувијалним наслагама неуједначене дебљине преко андензита и вулканокластита. Растресите су и меке мале до средње стишљивости, слабе до практично водонепропусне. Периодично су водозасићене, подложне су ерозији и нестабилности. Танак делувијам на левој обалској страни углавном је еродибилан са израженим површинским спирањем и са могућношћу формирања плитких јаруга. На десној долиנסкој страни делувијум је дебљи, макс. до 2,5 m. У површинској зони, испод танког хумусног покривача, налазе се високопластичне глине, чија је дебљина макс. 1,2 m. Испод овог слоја налазе се делувијални седименти нешто слабије пластичности али такође слабо до водонепропусни уколико садрже већи проценат глине. Ови материјали се могу користити за формирање водонепропусне глинене подлоге, а помешани са распадином андезита, представљају добре материјале за прекривку.

Прашинасто-песковите глине са дробинком и шљунком – делувијално-пролувијани седименти. Ове насlage су дебљине преко 2 m, а максимално до 4 m. Растресите су и меке, мале до средње стишљивости и слабе до средње водопрпусности. У њима се јавља слаба и повремена издан уз поточно корито. С обзиром да садрже фракције високопластичне глине могу се користити за прекривку.

Шљункови, валутице, пескови. Ово су савремени поточни наноси исталожени у поточном кориту. Гранулометријски су изразито неравномерног састава, заглињени, са претежно крупнозрним и полузаобљеним фракцијама шљунка и песка. Веома су покретљиви под дејством бујичног водотока. Дебљине су од 0,5 – 1,5 m. Веома су добро водопрпусни и претежно су водозасићени.

Шљункови, валутице, пескови – савремени алувијално-пролувијални нанос – Ово су савремени поточни наноси исталожени у поточном кориту. Гранулометријски су изразито неравномерног састава, заглињени, са претежно крупнозрним и полузаобљеним фракцијама шљунка и песка. Веома

су покретљиви под дејством бујичног водотока. Дебљине су од 0,5 – 1,5 m. Веома су добро водопропусни и претежно водозасићени.

Шљункови, пескови, песковите глине – алувијално-пролувијални нанос. Издвојени су као дебље насlage на завршетку долине (у заравњеном делу где бујични ток губи снагу). Гранулометријски су са уједначеним материјалом. У овим наслагама формирана је издан слабе издашности која је у хидрауличкој вези са водоодтоком. Средње је водопропусности.

Андезити и вулканокластити са и без делувима различите дебљине. Стенска маса је у површинској зони местимично грусифицирана, знатно испуцала и издељена неправилно оријентисаним пукотинама по којима се лако одваја. Површинска зона распадања је мах до 5 m дубине. На дубинама преко 5 m, стена је компактнија а пукотине су углавном затворене, одн. испуњене распадином, а у дубљим деловима прожете пегматитским и кварцним жицама. Поред њих заступљен је и одређен број пукотина и раседа друге оријентације. Пропусност је слаба у компактној, односно средња у испуцалој стенској маси. Уколико се формира издан углавном је слабе до средње издашности.

Пешчари и лапорци. Ради се о услојеној, испуцалој и распаднутој стенској маси у зони од око 10 m дубине. Слабе је водопропусности и оводњености. Делувијални покривач у овим стенским масама је најчешће дебљине од око 1 m, а ретко од 1 – 2 m и преко 2 m.

Сеизмичност терена

Локација „Мунтина падина“ у зависности од повратних периода (50, 100, 200 и 500 год.) налази се у зони од VI - VIII степена MKS-64 скале (или еквивалентне MCS, односно Европске макросеизмичке скале EMS-92).

Климатске, хидролошке и хидрографске карактеристике посматраног подручја

Клима у пиротском крају је умереноконтинентална. У непосредној близини Пирота, на ваздушној удаљености од 6-7 km, налазе се средње високе планине котлинског обода, које се на нижим висинама (1000 - 1377 m) одликују субпланинском и планинском климом, а у вишим подручјима (преко 1500 m) алпском климом. Овакав однос различитих природних средина омогућује корисна ваздушна струјања у рубној зони котлине у којој се налази Пирот. Пролећа су влажна и пријатна, лета су топла, јесени су благе и дуге, док су зиме претежно до умерено хладне. За ово подручје магле су врло ретке и незнатне.

Температура ваздуха Средња годишња температура Пирота је 11,3°C. Најхладнији месец је јануар (-0,1°C), а најтоплији јул (22,2°C). Годишња амплитуда средње температуре износи 22,3°C. Јесен је топлија од пролећа. Ова појава је условљена закашњењем температурног максимума. Осим тога, летње температуре су стабилније од зимских. Са повећањем надморске висине опада и температура. На већим надморским висинама, односно у планинском подручју овог краја, карактеристичне су негативне средње месечне температуре ваздуха (од средине новембра до средине априла). Средња годишња температура на Старој планини, изнад 1500 mnm, је 9°C. Ниске зимске температуре условљавају да се снег који падне дуго задржи. Највиша средња месечна температура је 14,5 °C, у августу.

Падавине

На основу вредности падавинских износа, град Пирот, спада у најсувље градове у земљи. Годишње падне око 562,0 mm падавина. Дебљина снежног покривача на планинама креће се у распону од 0,5 m до 1,5 m. Снежни период на Старој планини углавном почиње у новембру, а завршава се у априлу.

Влажност ваздуха. У пиротској котлини просечна релативна влажност ваздуха (вишегодишњи просек) износи 74,5%. Она је по правилу највећа у јануару (85,9%), а најмања у августу (64,3%). Посматрано по годишњим добима, најмања је у лето (64,7%), затим у пролеће (73%), јесен (76,1%) и најзад у зиму (84,1%).

Ветрови

У пиротској градској ружи ветрова преовлађују ветрови из северног (107 %), западног (31 %) и северозападног (58%) квадранта. Затим следе, југоисточни (36%), а јављања ветра из североисточног

(9%) и југоисточног квадранта (7%) су безначајна. Максимална брзина ветра је 68 km/h и карактеристичне су код југоисточног ветра у пролеће, код западног и југозападног у лето, а код северозападног у свим годишњим добима.

Планински део ових крајева карактерише се ветровима северног квадрата, из правца север, северозапад и североисток. Ветрови нису јаки. Јачина им је испод 2° Бофорове скале.

Облачност и инсолација. Облачност је климатски елемент који је сразмеран висини падавина и обрнуто сразмеран инсолацији. Просечна вредност облачности планинског подручја мења се од севера према југу, и варира између 5,2 и 5,9 дана. Зима је најоблачнија, лето најведрије, а пролеће облачније од јесени. Врхови Старе планине имају исту облачност као и низијски крајеви. На високим надморским висинама зиме су ведрије, а лета облачнија, што није случај са низијама. Подручје града Пирота има 87,7 ведрих дана (24%) и 106,28 мутних дана (29,1%) (Табела бр. 4). Облачност је већа на пошумљеним, а мања на огољеним планинама. Већа је на планинама изграђеним од вододрживих стена, а мања на оним од кречњака. Релативно ниску облачност прати дуга инсолација. Годишња осунчаност подручја прелази 2.000 сати. Она највише износи у јулу месецу (преко 300 сати), а најмања у децембру око 60 сати.

Магле се јављају 7,2 дана годишње. Могуће су у свим месецима, са максимумом у децембру (1,2 дана).

На основу изложених података може се закључити да град Пирот има врло прихватљиве и позитивне климатске карактеристике: лета нису превише спарна, зиме нису сувише хладне (са изузецима), а магловитост је незнатна.

Повезаност са инфраструктуром региона

Приступни пут Регионалне депоније је са јавне саобраћајнице, преко парцеле 6615 КО Пирот - Ван варош, која представља некатегорисани пут Пирот – Станичење. Овом саобраћајницом депонија је повезана на државни путем А I реда (Ниш – Пирот-Димитровград) и међународним Е 80 који је удаљен око 500 m, ваздушном линијом, од депоније. Комплексу се прилази са аутопута бетонираним приступним путем, релативно доброг квалитета. Максимални уздужни нагиб на траси је 12 %. Удаљеност депоније од насеља и посебних насељских садржаја је веће од 1,5 km.

Иако сва четири града не леже директно на свим магистралним правцима међународног и општедржавног значаја, налазећи се у близини неких од њих, преко регионалних саобраћајница, ослањају се на основни саобраћајни систем.

Електроенергетска инфраструктура

Напајање електричном енергијом објекта на страни високог напона врши се са мреже локалне електродистрибуције, на напонском нивоу 10 kV – постојећи далековод DV10 kV „Пирот – Темска“. Далековод је ваздушни, на бетонским стубовима, са проводником Al/ће 50 mm². На првом специјалном стубу код одвајања од постојеће трасе постављен је линијски растављач са ручним погоном за манипулацију са могућношћу закључавања и уземљењем растављача и погона.

За напајање потрошача депоније, у складу са прорачунатим потребама погона и условима надлежне ЕДБ, изабрана је стубна трансформаторска станица, основних карактеристика:

Тип ТС: БСТС 1 x 250 kVA, 10/0,4 kV

- Називни виши напон: 3 x 10.000 kV ± 2 x 2,5%, 50 Hz
- Називни нижи напон: 3 x 400 V, 50 Hz
- Снага кратког споја на страни: 10 kV; 250 MVA
- Струја земљоспоја на страни 10 kV: је ограничена на 300 A
- Специфични отпор тла: око 80 Ω
- Капацитет ТС: 250 kVA
- Трансформатор: 160 kVA
- Спрега: Dun5

- Преносни однос: $10 \pm 2 \times 2,5 \% / 0,42 \text{ kV}$; $35 \pm 2 \times 2,5 \% / 0,42 \text{ kV}$
- Мерење: Мерење утрошене енергије врши се на страни ниског напона
- Врста уземљења ТС: Заштитно и радно

Снабдевање водом

Регионална санитарна депонија није прикључена на градску водоводну и канализациону мрежу. ЈКП „Регионална депонија Пирот“ водом се снабдева од спољних снабдевача. Довоз техничке воде се одвија у камионима са цистерном. Потребне депонијског комплекса у води (санитарна, техничка и противпожарна) опслужује резервоар за воду укупне запремине 110 m^3 . Пијаћа вода се допрема у балонима, а апарат за воду је постављен у управној згради.

Грејање

Грејање објекта је на струју, преко електо котла, који је смештен у посебној просторији у објекту администрације.

Канализација

Мрежа канализације на овим просторима не постоји, а евакуација отпадних вода околних насеља, такође, се неће решавати преко ових простора. Такође нема, нити се предвиђа изградња било каквих хидротехничких објеката за одбрану од поплава, мелиорације и сл.

Могућа запремина и капацитет простора

Регионална санитарна депонија „Мунтина падина“ у Пироту прима отпад из Града Пирота и из општина: Бабушница, Димитровград и Бела Паланка. Максимална укупна површина која може да се користи за депоновање отпада износи 84.160 m^2 , где се отпад одлаже у три фазе и то: за прву фазу експлоатације депоније уређена је површина од 33.430 m^2 , за другу фазу експлоатације депоније планирана је површина од 30.388 m^2 и за трећу фазу експлоатације депоније предвиђено је уређење површине од 20.340 m^2 .

Укупни пројектовани капацитет (запремина) расположивог простора за депоновање отпада на локацији „Мунтина падина“ износи $1.242.710 \text{ m}^3$.

Од чега је:

- $V_{f1} = 408.620 \text{ m}^3$, за Фазу I, што представља 33 % од расположиве запремине депоније;
- $V_{f2} = 471.744 \text{ m}^3$, за Фазу II, што представља 38 % од расположиве запремине депоније;
- $V_{f3} = 362.346 \text{ m}^3$, за Фазу III, што представља 29 % од расположиве запремине депоније.

Уређење локације за изградњу депоније регулисано је Планом детаљне регулације комплекса Регионалне депоније за општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница донетог на седници Скупштине општине Пирот, дана 15.09.2006. год.

На регионалној депонији Пирот свакодневно се допрема и депонује комунални и други неопасан отпад, у количини која омогућава депоновање у складу са Радним планом управљања отпадом. Регионална санитарна депонија „Мунтина падина“ реализује се у три фазе, на основу конфигурације терена и капацитета локације: У првој фази се на депонији изградила комплетна предвиђена инфраструктура и санитарно уредио део тела депоније предвиђен за прву фазу одлагања отпада, док ће се, у другој и трећој фази обављати санитарно одлагање новог отпада уз неопходне радове у вези проширења тела депоније на слободне површине и уз коришћење комплетне инфраструктуре из прве фазе. Планирана годишња количина неопасног отпада који се одлаже на регионалној депонији износи $35\,000 \text{ t}$. Период експлоатације регионалне санитарне депоније за Град Пирот и општине Бабушница, Димитровград и Бела Паланка износи најмање 20 година.

Преостали капацитет тела прве фазе депоније

I фаза депоније у раду је од 03.01.2013. године. Разастирањем и сабијањем отпада постигнута је густина отпада од $1,2 \text{ t/m}^3$, што представља 50 % више од пројектоване вредности, чиме се знатно продужио век трајања I фазе депоније. Предвиђа се да ће на првој фази депоније моћи да се одлаже отпад још око 2 године. Радови на изградњи II фазе депоније планирано је да почну за 1 – 2 године.

2. Управљање заштитом животне средине

Политика заштите животне средине	Да	Не
Имплементиран и сертифициван систем управљања квалитетом СРПС ИСО 9001	Да	Не
Имплементиран и сертифициван систем управљања животном средином СРПС ИСО 14001	Да	Не
Имплементиран и сертифициван систем управљања животном средином ЕМАС	Да	Не
Попис интерних процедура и докумената везаних за заштиту животне средине	<p>Управљачка структура је дефинисана организационом шемом и описом послова. Управљање отпадом је дефинисано у складу Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон). Одржавање опреме је дефинисано упутствима произвођача, релевантном регулативом и организационим задужењима. Детаљне радне и безбедносне процедуре и поступци, како у случају редовних радних услова, тако и у случају удеса, стриктно су дефинисане у складу са позитивном законском регулативом, савременим техничким нормама и добром пословном праксом, а преко следећих интерних планова и упутстава:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радни план постројења за управљање отпадом 2. План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења 3. План мониторинга 4. План мера за ефикасно управљање енергијом 5. План мера за спречавање удеса 6. Интерна упутства за безбедан рад, 7. Упутство о критеријумима` и процедурама за прихватање или неприхватање отпада на регионалну депонију, број 187 од 08. 05. 2024. године. 	

3. Опис процеса и примењених најбољих доступних техника

3.1. Опис депоније и процеса рада

Комплекс регионалне санитарне депоније за Пирот, Белу Паланку, Бабушницу и Димитровград на локацији “Мунтина падина”, састоји се из десет засебних целина са посебним функцијама, односно десет површина са различитом наменом:

- површина за депоновање отпада (тело депоније подељено у 3 фазе);
- насип тела депоније (брана);
- површина за манипулативно-опслужни плато:
 - капија са рампом, портирница;
 - управна зграда са портирницом (књиговодство, канцеларија управника депоније, просторија за боравак радника, мушки и женски санитарни блок, просторија за електро котао),
 - колске ваге носивости 40 t и 60 t;

- објекат за прање и дезинфекцију возила (прање и дезинфекција возила, магацин за дезинфекциона средства и уља и мазива, приручна радионица, одељење за боравак особља, спремиште прибора и опреме за прање, санитарни чвор са предпростором),
- паркинг за прљава возила,
- паркинг за чиста возила,
- песколов са сепаратором масти и уља;
- стубна трафо станица;
- резервоар за техничку воду (санитарна и противпожарна вода);
- плато са постројењем за пречишћавање отпадних вода;
- саобраћајне површине (површине за комуникације);
- хала и линија за секундарну сепацију отпада;
- плато за компостану;
- заштитни појас;
- систем канала:
 - ободни канали;
 - армирано - бетонски колектор.

Максимална укупна површина депоније која може да се користи за депоновање отпада износи 84.160 m², где се отпад одлаже у три фазе. Депонија је тренутно уређена за I фазу. За прву фазу експлоатације депоније уређена је површина од 33.430 m² за одлагање отпада.

У **првој фази** реализације реализовани су следећи радови:

- Постављање оgrade са улазном капијом;
- Изградња паркинга за путничка возила;
- Изградња манипулативно - опслужног платоа са свим предвиђеним објектима (објекат за особље, колске ваге од 40 t и 60 t, објекат за прање и дезинфекцију возила који се сада користи као радионица, навоз за прање лети, стубна трафостаница, паркинг за прљава возила, паркинг за чиста возила, систем за пречишћавање отпадних вода);
- Постављање фекалне канализације;
- Постављање техничке канализације;
- Изградња насипа између тела депоније и манипулативно-опслужног платоа;
- Уређење дела тела депоније предвиђеног за прву фазу експлоатације;
- Извођење армирно-бетонског колектора, са уливном грађевинам, испод тела депоније предвиђеног за попуњавање у првој фази експлоатације комплекса;
- Постављање ободних канала за прихват падинских вода, око тела депоније предвиђеног за прву фазу експлоатације депоније;
- Инсталација пројектованог осветљења;
- Инсталација јављача пожара;
- Попуњавање дела депоније предвиђеног за прву фазу експлоатације;
- Изградња хале за сепарацију отпада и привременог складишта;
- Аутоматска линија за прање камиона.

Капија са рампом

На улазу у комплекс постављена је аутоматска капија чије отварање контролише портир у објекту портирнице.

Испред капије постављена је табла од трајног материјала са неизбрисивим натписима: назив депоније, адреса, телефон, адреса електронске поште, радно време, име и презиме одговорног лица за управљање отпадом и дозвољене врсте отпада.

Портирница

Објекат портирнице лоциран је поред капије за улаз-излаз у круг санитарне депоније. Портирница је партерни објекат спољних димензија 3,16 m x 4,56 m. Објекат садржи само једну просторију корисне површине 10,40 m². Кров је четвороводан, пројектован од дрвене конструкције. Кровни покривач је

цреп. Објекат је пројектован као зидан од гитер блокова са хоризонталним и вертикалним укрућењима од армираног бетона.

Подови су завршно обложени неклизајућим керамичким плочицама. Сви прозори и врата у објекту су пројектовани као метална столарија (пластифицирани алуминијумски профили). Око целог објекта предвиђен је бетонски тротоар ширине 90 cm. Све пешачке површине (стаза, тротоар) су са нагибом од 1,0 % у правцу од објекта, ради одвода атмосферске воде.

Објекат је опремљен одговарајућим електроинсталацијама, као и системом за видео надзор комплетног комплекса регионалне депоније.

Објекат за рад и смештај радника- Управна зграда

Објекат за особље је слободно-стојећи приземан, лоциран на манипулативном платоу. Објекат је партерни и постављен је дуж главне улазно-излазне комуникације. У основи димензије објекта су 13,12 m x 9,52 m.

Објекат за особље састоји се из неколико међусобно повезаних функционалних целина: управа са администрацијом, санитарни блок за особље, чајна кухиња са трпезаријом.

Колска вага

Колска вага лоцирана је у оквиру интерне саобраћајнице комплекса санитарне депоније. Налази се на правцу долаза камиона са комуналним отпадом. Према типу овај објекат је упуштена друмско - колска вага са бетонским мостом носивости 40 t и 60 t. Ваге су лоциране у оквиру интерне саобраћајнице регионалне санитарне депоније. Поред вагарског моста лоцирана је кућица за вагара.

Резервоар за воду

Потребе депонијског комплекса у води (санитарна, техничка и противпожарна) опслужује резервоар за воду укупне запремине 110 m³.

Радионица и магацински простор

Објекат је лоциран на манипулативно платоу, непосредно између два паркинга за чиста и прљава возила. Објекат је пројектован као рамовски систем са АБ хоризонталним серкложима. Зидана испуна фасадних зидова и зида између анекса са радионицама и магацинима је од гитер блока. Чиста висина просторије за прање возила је 4,50 m, а анекса 3,50 m. Кровну конструкцију чини "омнија" међуспратна конструкција и систем конструктивних елемената од дрвета који носи кровни покривач од црепа.

Подови бетонских канала у просторији за прање су обрађени противклизним керамичким плочицама. У просторији су постављене керамичке плочице до висине од 1,5 m као заштита зидова од квашења.

Прозори и врата у објекту су од алуминијумских пластифицираних профила. Прозори су застакљени термопан стаклом (део који се отвара) и двоструким копилит стаклом (део који је фиксан). Велика улазна врата на објекту изведена су од челичних бојених профила. Испуна врата је од двостраног челичног бојеног равног лима d = 0,8 mm. Врата су четворокрилна склапајућа.

Вода са крова објекта одводи се системом олучних хоризонтала и вертикала од бојеног поцинкованог лима и испушта на околни плато, а нивелацијом платоа уводи у канализацију.

Објекат је снабдевен инсталацијама јаке и слабе струје и инсталацијама водовода и канализације са пратећом опремом.

На калканском зиду објекта је пројектована чесма за прање обуће. Део тог фасадног зида је, сходно томе, обложен керамичким плочицама. За грејање просторија у којима борави особље користе се електро-грејна тела.

Паркинг за чиста возила се налази на простору између резервоара техничке воде и радионице.

Песколов са сепаратором масти и уља

Песколов са сепаратором масти и уља смештен је уз радионицу, а служи да се из воде од прања возила издвоје чврсти остаци и нафтни деривати.

Паркинг за чиста возила

Паркинг за чиста возила налази се на манипулативном платоу, источно од паркинга за прљава возила и сервиса за прање возила. Изграђена су четири паркинг места за возила која се после рада на депонији и прања на платоу за прање и дезинфекцију, паркирају пре напуштања комплекса.

Аутиматска линија за прање камиона налази се на интерној саобраћајници регионалне депоније, преко које прелазе камиони који су допремили отпад. Техничке карактеристике:

- Снага пумпе: 5,5 [kW]
- Проток воде: 1800 [l/min]
- Димензије постројења: 500 cm x 360 cm x 215 cm
- Капацитет: 20 возила на сат.

Паркинг за прљава возила

За случај задржавања прљавих возила пре напуштања комплекса предвиђен је паркинг за прљава возила.

Паркинг за чиста возила

У оквиру комплекса налази се и плато за чиста возила, на којем се паркирају чисти камиони и остала опрана возила у функцији технологије депоновања.

Систем за пречишћавање отпадних вода

Све отпадне воде са депонијског комплекса (техничке, санитарно-фекалне и процедурни филтрат) се прикупљају одговарајућим канализационим системима и одводе на систем за пречишћавање отпадних вода, где се врши њихово пречишћавање.

Пречишћавање отпадних вода је двостепено, у аерационој (опремљена са два аератора) и таложној лагуни (опремљеној мешалицом). Систем је пројектован за прорачунато хидрауличко (просечно 33,20 m³ и максимално 68,66 m³), односно биолошко оптерећење (90,48 kgBPK/dan при минималним падавинама и 51,06 kgBPK/dan при максималним падавинама).

Програмом мера прилагођавања предвиђена је изградња новог третмана отпадних вода до краја 2026. године. Увођење новог третмана се врши ради добијања квалитета воде који задовољава услове прописане законском регулативом за испуштање у животну средину.

Стубна трафо станица

За потребе потрошача електричне енергије у комплексу (објекат за особље, хала за секундарну сепарацију, линија за прање и дезинфекцију, колска вага, резервоар, осветљење, постављања је стубна трансформаторска станица преносног односа 10/0,4 kV, снаге трансформатора 160 kVA. Једновремена снага свих потрошача депоније износи 76,84 kVA.

Армирно-бетонски колектор

Приликом изградње депоније извршена је регулација потока у чијој јарузи је испројектована депонија. За I фазу депоније изграђен је армирано-бетонски колектор Ø 1600 mm са уливном грађевинам, који скупља воде узводно од тела депоније I фазе, и одводи до излива у постојећи поток.

Нивелета АВ постављена је у формираном насипу испод тела депоније док је други део АВ колектора Ø1600 mm постављен изван тела депоније у кориту постојећег потока до изливне грађевине.

На почетку бетонског колектора изграђена је привремена преграда, тј. уливна грађевина. На месту излива у постојећи поток урађена је изливна грађевина. Ове грађевине изведене су од неармираног бетона МБ20.

Са узводне стране привремене уливне грађевине постављена је одговарајућа решетка, која се при завршетку I фазе демонтира и поставља на привремену уливну грађевину II фазе.

Низводно од тела депоније, на АБ колектор изведен је прикључак канала \varnothing 250 mm за каналисање атмосферских вода са манипулативног платоа.

Ободни канали Око депоније изграђени су ободни канали који прикупљају сливне воде са околног терена, и спроводе их у околни терен, низводно од депоније. Ободни канали приказани су на ситуационом плану ХГ пројекта каналисања вода, датом у прилогу 3.

Одлагање отпада

Неопасан отпад који се одлаже на депонију

На регионалној санитарној депонији чврстог отпада врши се третман отпада, привремено складиштење секундарних сировина и одлагање неопасног отпада.

На регионалној санитарној депонији неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“, Град Пирот, оператер ЈКП „Регионална депонија Пирот“ може да одлаже само претходно третирани отпад, у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), Уредбом о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, бр. 92/10) и другим прописима. Без претходног третмана може се одобрити одлагање, ако његов третман не доприноси циљевима за смањење количине отпада или опасности по људско здравље и животну средину.

На депонији у Пироту отворена је и у раду I фаза депоније. Капацитет прве фазе депоније износи 408 620 m³. Тренутно је фаза I депоније попуњена са 70 % капацитета.

I фаза депоније у раду је од 03.01.2013. године. Разастирањем и сабијањем отпада постигнута је густина отпада од 1,2 t/m³, што представља 50 % више од пројектоване вредности, чиме се знатно продужио век трајања I фазе депоније. Предвиђа се да ће на првој фази депоније моћи да се одлаже отпад још око 2 године. Радови на изградњи II фазе депоније планирано је да почну за 1 – 2 године.

На регионалној депонији врши се одлагање мешаног комуналног отпада и неопасног отпада било ког порекла који задовољава граничне вредности параметара за одлагање на депоније неопасног отпада који се јавља приликом производног процеса који није могуће искористити за даљу обраду/употребу у форми сировине, нити поновно искоришћење. Поменути отпад обухвата следеће врсте отпада: отпад из текстилне индустрије, отпад из гумарске индустрије, шут, шљака, чађ, муљеви, и др.

У складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10, 93/19, 39/21, 65/24), Прилог 6, на регионалној депонији врши се операција **D5 - Одлагање отпада у посебно пројектоване депоније (нпр. одлагање отпада у линеарно поређане покривене касете, међусобно изоловане и изоловане од животне средине).**

У следећој табели дате су врсте отпада које се одлажу на регионалној депонији.

Табела 4. Неопасан отпад који се одлаже на депонију

Редни број	Индексни број отпада
1.	20 03 01 – мешани комунални отпад
2.	02 01 01 - муљеви од прања и чишћења
3.	04 02 09 - отпади од мешовитих материјала
4.	04 02 10 - органска материја из природних производа
5.	04 02 15 - отпади из завршне обраде другачији од оних наведених у 04 02 14
6.	04 02 20 - муљеви из третмана отпадних вода на месту настајања другачији од оних наведених у 04 02 19
7.	04 02 21 - отпади од непрерађених текстилних влакана
8.	04 02 22 - отпади од прерађених текстилних влакана
9.	04 02 99 - отпади који нису другачије специфицирани

Редни број	Индексни број отпада
10.	07 02 99 - отпади који нису другачије специфицирани
11.	10 01 01 - пепео, шљака и прашина из котла
12.	10 01 15 - шљака и прашина из котла из процеса ко-спаљивања другачији од оних наведених у 10 01 14
13.	10 12 03 - чврсте честице и прашина
14.	10 12 08 - отпадна керамика, цигле, плочице и производи за грађевинарство (после термичког третмана)
15.	10 12 13 - муљ из третмана отпадне воде на месту настајања
16.	10 13 07 - муљеви и филтер – колачи из третмана гаса
17.	10 13 14 – отпадни бетон И муљ од бетона
18.	16 03 06 - органски отпади другачији од оних наведених у 16 03 05
19.	17 01 01 - бетон
20.	17 01 02 - цигле
21.	17 01 03 - цреп и керамика
22.	17 01 07 - мешавине или поједине фракције бетона, цигле, плочице и керамика другачији од оних наведених у 17 01 06
23.	19 08 05 - муљеви од третмана урбаних отпадних вода
24.	19 08 99 - отпади који нису другачије специфицирани
25.	19 09 02 - муљеви од бистрења воде
26.	19 09 03 - муљеви од декарбонизације воде
27.	19 12 08 - текстил
28.	20 01 10 - одећа
29.	20 01 11 -текстил

Отпад који није дозвољен да се депонује на депонији „Мунтина падина“

На депонији „Мунтина падина“ у Пироту, у складу са чланом 9. Уредбе о одлагању отпада на депоније, *није дозвољено одлагање:*

- течног отпада;
- отпада који у депонијским условима може експлодирати, оксидисати, који је запаљив и који има остале карактеристике које га чине опасним, осим инертних опасних отпада који се могу према упутству одлагати одвојено од биодеградабилног отпада;
- опасног медицинског и ветеринарског отпада који настаје у медицинским или ветеринарским установама, а који има својства инфективног;
- термички необрађених отпада који настају у установама у којима се обавља здравствена заштита;
- хемијских супстанци од истраживања и развоја или наставне активности (као што су лабораторијски остаци), које нису идентификоване и које су нове и чији ефекти на човека и/или околину нису познати;
- отпадних батерија и акумулатора;
- отпадних уља;
- отпадних гума;
- отпада од електричних и електронских производа;
- отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу;
- отпада који садржи РСВ;
- отпадних возила;
- боца под притиском;
- одвојено сакупљених фракција отпада - секундарних сировина;
- сваког другог отпада чије одлагање није дозвољено у складу са посебним прописом и који не задовољава критеријуме за прихватање отпада прописане поменутом Уредбом.

За рад на регионалној депонији оператер користи следећу опрему:

- булдожер, оперативне тежине 27,5 t („Shantui SD22RK“),
- санитарни компактор, оперативне тежине 26 t („Bomag BC 472 RB“)
- уређај за прање возила („Karcher, HDS 8/18-4C“).

Опис технолошког поступка одлагања отпада

На депонији у Пироту отворена је и у раду I фаза депоније. Капацитет прве фазе депоније износи 408 620 m³. Тренутно је фаза I депоније попуњена са 70 % капацитета.

I фаза депоније у раду је од 03.01.2013. године. Разасирањем и сабијањем отпада постигнута је густина отпада од 1,2 t/m³, што представља 50 % више од пројектоване вредности, чиме се знатно продужио век трајања I фазе депоније. Предвиђа се да ће на првој фази депоније моћи да се одлаже отпад још око 2 године. Радови на изградњи II фазе депоније планирано је да почну за 1 – 2 године.

Основна функција санитарне депоније је да обезбеди одлагање отпада на функционалан и по животну средину најмање штетан начин. Негативни ефекти разградње отпада на животну околину могу бити:

- загађење околине услед неконтролисаног отицања отпадних вода са депоније (процедни филтрат, техничке воде, фекалне воде);
- угрожавање животне средине услед неконтролисаног кретања депонијског гаса;
- непријатни мириси;
- естетско нарушавање простора.

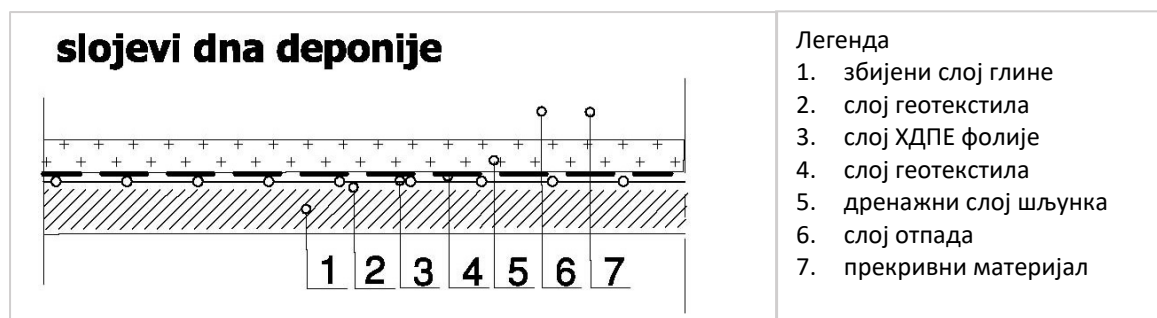
У том смислу предузете су посебне техничко-технолошке мере за контролисано прикупљање свих отпадних токова на депонији и неутралисање или минимизирање свих штетних ефеката по животну средину са комплекса. Изолација дна и косина формираног корита депоније, врши се у циљу спречавања продирања процедурног филтрата и депонијских гасова у земљиште односно, тло и њихово неконтролисано напуштање локације, што би за резултат имало загађење земљишта, подземних и површинских вода, као и могуће појављивање гасова у експлозивним концентрацијама и на недефинисаним местима.

За заштиту околине од наведених нежељених ефеката на регионалној депонији на локацији „Мунтина падина“ урађена је вишеслојна изолација дна и косина на формираном „кориту“ депоније. Вишеслојна водонепропусна облога се састоји из следећих слојева (Слика 4):

- Слоја глине ($d = 50 \text{ cm}$) са коефицијентом водонепропусности $k \leq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$, који је постављен на природно, уређено и нивелисано, тло на ископу за тело депоније;
- Првог слоја геотекстила (минималне грамаже 1.200 g/m² и минималне дебљине 7,5 mm) дефинисаних својстава, који се положен по површини нанете и сабијене глине;
- Слој водонепропусне HDPE фолије ($d = 2 \text{ mm}$) дефинисаних карактеристика, која је постављена преко положеног и анкерисаног слоја геотекстила;
- Другог слоја геотекстила (грамаже 1.200 g/m² и минималне дебљине 7,5 mm) који је положен преко слоја водонепропусне HDPE фолије, како би се иста заштитила од абразивних дејстава шљунка и механизације;

Изнад другог слоја геотекстила, поставља се дренажни слој шљунка дебљине 50 cm, који служи као филтарски слој за процедурне воде и који поред тога има улогу да заштити дренажне цеви и водоизолациону облогу од тешке механизације која је неопходна за извођење технологије санитарног депоновања.

Преко слоја шљунка, одлаже се отпад према усвојеној технологији депоновања.



Слика 4. Водонепропусна изолација дна и косина тела депоније



Слика 5. Постављање заштитне фолије на тело депоније

Дренажне цеви које се постављају у дренажни слој, треба да буду произведене од истог материјала као и облога (HDPE). Најпогодније је, да цеви имају округле отворе, а да пречник отвора одговара гранулометријском саставу материјала у слоју око цеви. Око цеви се поставља слој геотекстила грамаже 200 g/m^2 , а у циљу заштите цеви од запушавања ситним честицама из процедних вода.

Такође, да би се спречило запушавање дренажних цеви током експлоатације депоније, неорНодно је било поставити извод из дренажне цеви на површину депоније, тако да се омогући убацивање ваздуха у дренажну цев под високим притиском или убацивање раствора хлора који спречава формирање бактерија.

На овај начин је елиминисана било каква могућност контакта процедног филтрата са тлом испод, а такође и са подземним и површинским водама.

Изнад овако формиране водонепропусне вишеслојне изолације дна и косина ископа предвиђеног за одлагање чврстог комуналног отпада, поставља се дренажна цев која служи за прикупљање и контролисано одвођење процедног филтрата из тела депоније до система за пречишћавање отпадних вода. Од тела депоније, процедни филтрат се системом дренажне канализације одводи до система за пречишћавање отпадних вода.

Изнад водонепропусне вишеслојне изолације постављен је слој дренажног шљунка ($d = 0,5 \text{ m}$), који штити вишеслојну водонепропусну изолацију од механизације и других спољних утицаја, а истовремено омогућује процеђивање филтрата из отпада до дренажне цеви.

Пријем отпада

Регионална санитарна депонија у Пироту преузима отпад за одлагање према унаред дефинисаном плану и процедурама за пријем и одлагање отпада. Отпад се на депонији прима по процедурама које су у складу са Упутством о критеријумима и процедурама за прихватање или неприхватање отпада на регионалну депонију.

По доласку отпада (од физичких или правних лица) врши се визуелна контрола отпада и евидентирање. ЈКП „Регионална депонија Пирот“ на регионалну санитарну депонију неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“, прихвата отпад који испуњава критеријуме за прихватање отпада на депонију неопасног отпада.

Возило које довози отпад на регионалну депонију пролази кроз капију, поред портира и детектора јонизујућег зрачења. Након пријема врши се мерење на постављеним вагама у комплексу. У вагарској кућици се евидентира бруто тежина, а по изласку возила тара тежина. Бројчана разлика ове две измерене тежине, чини нето тежину допремљеног отпада, која се уноси у одговарајући документ о дневној евиденцији отпада (контролисање састава отпада, регистровање и евидентирање количине отпада и сваког возила). Након пријема отпада и мерења на улазу у депонију возило одлази на манипулативно-опслужни плато и преко платоа десном траком улази на тело депоније.

У случају утврђивања присуства опасног отпада у току прегледа на улазу у комплекс депоније (портирници), камиону се забрањује улаз у комплекс. У случају да се опасан отпад уочи након истовара отпада из камиона, исти се утоварује назад у камион, а уколико то није могуће, опасан отпад се утоварује у посебне контејнере од 5 m³, који се затим обележавају и смештају на плато где се обележава простор око предметног контејнера у који је смештен опасан отпад, обавештава се орган који је издао дозволу и са предметним отпадом се даље поступа по налогу инспекције.

Одлагање отпада

Отпад се изручује из великих контејнера или из ауто-смећара на самом телу депоније, по одговарајућем плану одлагања, да би се спречило нагомилавање отпада.

На регионалној санитарној депонији одлагање се врши по површини припремљеног терена. Контролисано одлагање отпада представља поступак санитарног одлагања по „сендвич“ систему, тј. „слој по слој“, у циљу безбедне коначне диспозиције чврстог отпада.

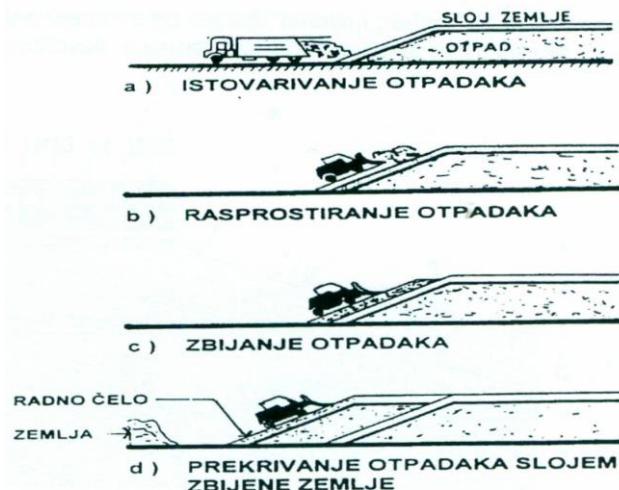
На регионалној депонији се врши фазно депоновање отпада (F1, F2 и F3).

Попуњавање фазе F1 врши се попуњавањем до 10 слојева ћелија две каскаде дна тела депоније, односно до коте 430,99 m. Попуњавање фазе F2 ће се надовезује на отпад попуњен у фази F1 и врши се попуњавање ћелија дуж једне каскаде дна тела депоније, односно до коте 443,96 m. Попуњавање фазе F3 се надовезује на отпад попуњен у фази F2 и вршиће се попуњавањем до 10 слојева ћелија дуж последње две каскаде дна тела депоније, односно до коте 452,53 m.

Санитарно одлагање отпада се састоји из три фазе:

- прво се врши распрострањавање отпада у танком слоју,
- затим се врши сабијање отпада до минимално могуће запремине и
- на крају прекривање одложеног, сабијеног, отпада инертним материјалом дебљине 10 – 30 cm, што се ради свакодневно.

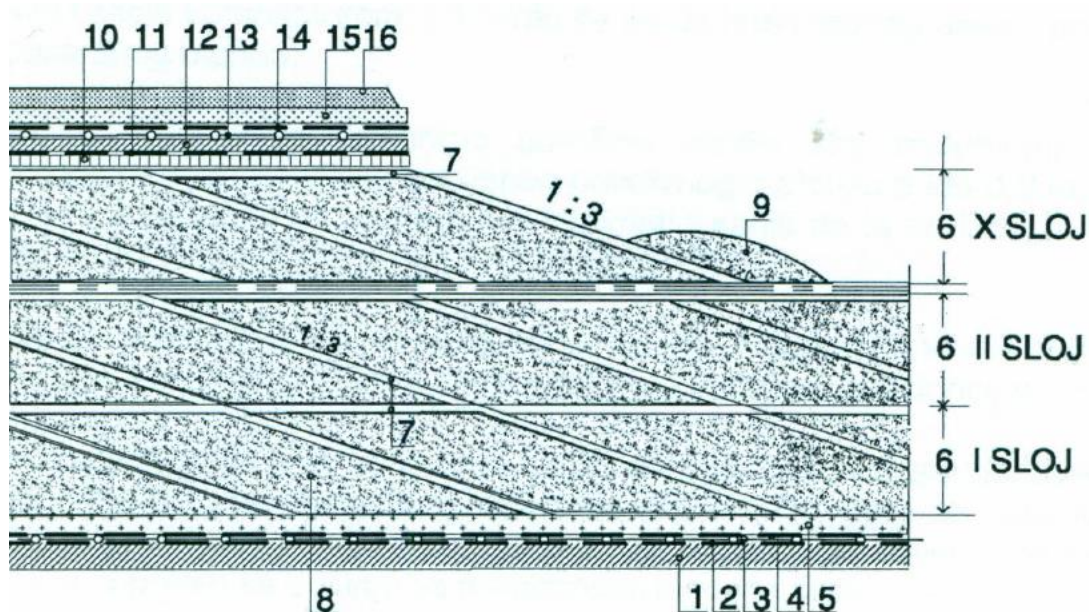
Разастирање и сабијање отпада



Слика 6. Шематски приказ површинског начина одлагања чврстог отпада

За разастирање и равнање отпада, као и за свакодневно прекривање отпада слојем инертног материјала (земљом, расположивим шупом), користе се компактор и булдожер. Димензије ћелија у једном слоју су дефинисане на основу дневне количине отпада у нultoј години.

Ћелија се формира тако што се отпад систематски распростире на предвиђеној површини и равна у слојевима дебљине 0,10 m - 0,20 m и сабија компактором до одређене густине. На сваки сабијени слој компактор распростире следећи танак слој отпада преко равне површине и тај слој се поново сабија. Ова операција се понавља док се не постигне укупна висина радног слоја отпада, преко које се распростире слој прекривног материјала од 0,20 m на горњој површини ћелије, односно 0,60 m отворених бочних страна ћелије. До краја радног дана постиже се висина од 2,3 m компактираног отпада. Свака ћелија ће да буде формирана од дневног отпада, а димензије ћелије износи 7,90 m x 7,90 m x 2,30 m (узимајући у обзир само отпад). Отпад се слаже под нагибом 1:3 и прекрива се инертним прекривним материјалом дебљине 20 cm, тако да коначна димензија ћелије износи 8,50 m x 8,50 m x 2,50 m. У овако димензионисаној ћелији чврсти отпад заузима 79,5 %, а прекривка 20,5 % њене запремине.



Слика 7. Пресек кроз тело депоније

Легенда:

- 1 Слој глине: 50 m
- 2 Слој геотекстила: 1.200 g/m²
- 3 HDPE фолија 2 mm
- 4 Слој геотекстила: 1.200 g/m²
- 5 Дренажни слој шљунка: 0,50 m
- 6 Висина слоја отпада: 2,30 m
- 7 Висина прекривног материјала: 0,20 m
- 8 Ћелија: 8,5 m x 8,5 m x 2,5 m
- 9 Радно чело
- 10 Слој шљунка за дренажу гаса: 0,3 m
- 11 Геотекстил грамаже 800 g/m²
- 12 Слој глине у прекривном водоизолационом слоју: 0,3 m
- 13 HDPE фолија: 2,0 mm
- 14 Заштитни слој геотекстила у прекривном водоизолационом слоју: 800 g/m²
- 15 Дренажни слој шљунка у прекривном водоизолационом слоју: 0,4 m
- 16 Слој за техничку рекултивацију: 0,5 m.

Следећа ћелија која се формира у току дана, уколико остане недовршена, мора на крају радног дана бити прекривена прекривним материјалом, а наредног дана се наставља са попуњавањем исте ћелије до предвиђених димензија, а затим се почиње са формирањем следеће ћелије. Ћелије се формирају у једном реду, једна поред друге, и када се попуни први ред, започиње се са попуњавањем другог реда, из оног дела где је почео да се попуњава први ред.

Број слојева, распоред и димензије су унапред дефинисане Главним технолошким пројектом.

Прекривни материјал: Карактеристике инертног материјала, који се користити за прекривање ћелија, значајно утичу на квалитетно спровођење и функционисање пројектованог технолошког процеса депоновања.

На локацији депоније, увек мора да се налази довољна количина прекривног материјала, која задовољава потребе пројектоване технологије за месец дана. За прекривање одложеног отпада месечно је неопходно око 2 000 m³ несабијеног инертног материјала (земља, инертан отпад, нпр. грађевински, итд.), односно у просеку око 83 m³ дневно. За прекривање одложеног отпада користи се земља из ископа, отпадна земља из паркова, вртова и сл.

При прекривању чврстог отпада инертним материјалом, важно је да он буде добро изрављан и набијен, како би се избегло задржавање воде, а самим тим и евентуално настајање ерозије.

Свакодневно прекривање ћелија слојем инертног материјала, спречава појаву инсеката, смањује продирање влаге у тело депоније, спречава неугодне мирисе и непријатне визуелне ефекте и онемогућава разношење лаког отпада по околини, а такође, спречава и контакт птица и инсеката и глодара са отпадом, па самим тим и ширење заразе.

Прекривни материјал на депонији се складишти десно од улаза у депонију (Слика 8).



Слика 8. Локација привременог складиштења материјала који се користи као прекривка

Складиштење и третман

Оператер ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот има дозволу за обављање делатности складиштење и третман неопасног отпада, поменути третман се врши операцијом R13 - Складиштење отпада намењених за било коју операцију од R1 до R12 (искључујући привремено складиштење отпада на локацији његовог настанка), поменути третман се врши операцијом R12-Промене ради подвргавања отпада било којој од операција од R1 до R11.

Неопасан отпад који се складишти у објекту и/или отвореном складишту

Складиште неопасног отпада на отвореном је капацитета 5 000 t, на годишњем нивоу, а капацитет складишта у једном тренутку износи 238,7 t. Максимални дневни капацитет је 48 t.

Плато за привремено складиштење неопасног отпада лоциран је манипулативно-опслужном платоу поред система за пречишћавање отпадних вода. Површина платоа износи око 270 m². Терен платоа је асфалтиран.

Привремено складиштење неопасног отпада врши се на асфалтираном платоу са јасно дефинисаним површинама и то:

- Плато за складиштење дрвене амбалаже, неопасног отпада од дрвета (димензије 10 x 6,5 m);
- Плато за складиштење металне амбалаже, неопасног отпада од метала (димензије 10 x 6,5 m);
- Плато за складиштење отпадне гуме (димензије 5 x 10 m).

Плато за привремено складиштење неопасног отпада лоциран је на манипулативно-опслужном платоу поред система за пречишћавање отпадних вода. Површина платоа износи око 270 m². Терен платоа је асфалтиран. Привремено складиштење отпада врши се на асфалтираном платоу са јасно дефинисаним површинама и то на платоу за складиштење дрвене амбалаже (отпада од дрвета), платоу за складиштење металне амбалаже (отпада од метала) и платоу за складиштење отпадне гуме.

Такође, на платоу ће биће постављена три аброл контејнера запремине 35 m³, који ће се користити

за привремено складиштење папира и картона, пластичне и стаклене амбалаже.

Складиште неопасног отпада у објекту/затвореном простору је капацитета 4000 t, на годишњем нивоу, а капацитет складишта у једном тренутку износи 50 тона.

Хала за секундарну сепарацију заузима 1200 m². Укупна површина намењена за складиштење унутар хале износи је 400 m². Отпад се складишти на површини од 300 m². Отпад се складишти у делу хале намењеној за ту активност тако што се отпад из камиона истовара на подној површини у оквиру пријемне зоне унутар хале.

Табела 5. Капацитет складиштења мешаног комуналног отпада предвиђеног за сепарацију

Индексни број отпада и назив	R и D операције	Капацитет складишта у једном тренутку у тонама	Годишњи капацитет складишта у тонама
20 03 01 – Мешани комунални отпад	R13	50	4.000

Табела 6. Врсте отпада који се складишти на отвореном и количине

Индексни број отпада и назив	R и D операције	Капацитет складишта у једном тренутку, t	Годишњи капацитет складишта, t
02 01 04 - Отпадна пластика (искључујући амбалажу)	R13	0,050	2
02 01 10 - Отпад од метала	R13	0,050	1
03 01 05 - Пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04	R13	0,050	2
03 03 01 - Отпад од коре и дрвни отпад	R13	0,050	1
03 03 07 - Механички издвојени непотребни састојци при производњи пулпе од отпадног папира и картона	R13	0,050	1
03 03 08 - Отпади од сортирања папира и картона намењених рециклажи	R13	0,050	2
07 02 13 - Отпадна пластика	R13	0,050	1
10 02 01 - Отпади од прераде шљаке	R13	0,050	1
10 02 02 - Непрерађена шљака	R13	0,050	2
10 02 10 - Отпад од млевења	R13	0,050	4
10 03 99 - Отпади који нису другачије специфицирани	R13	0,050	4
10 04 99 - Отпади који нису другачије специфицирани	R13	0,050	1
10 06 04 - Остале чврсте честице и прашина	R13	0,050	1
10 07 04 - Остале чврсте честице и прашина	R13	0,050	4
10 08 04 - Чврсте честице и прашина	R13	0,050	1
10 09 06 - Језгра и калупи за ливење који нису прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 09 05	R13	0,050	8
10 09 08 - Језгра и калупи за ливење који су прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 09 07	R13	0,050	1
10 09 12 - Остале чврсте честице другачије од оних наведених у 10 09 11	R13	0,050	2
10 10 06 - Језгра и калупи за ливење који нису прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 10 05	R13	0,050	2
10 11 03 - Отпадни влакнасти материјали на бази стакла	R13	0,050	1
10 11 12 - Отпадно стакло другачије од оног наведеног у 10 11 11	R13	0,050	5
11 05 01 - Тврди цинк	R13	0,050	1
11 05 02 - Пепео од цинка	R13	0,050	1
12 01 01 - Стругање И обрада ферометала	R13	0,050	1
12 01 02 - Прашина и честице ферометала	R13	0,050	2

Индексни број отпада и назив	R и D операције	Капацитет складишта у једном тренутку, t	Годишњи капацитет складишта, t
12 01 03 - Стругање И обрада обојених метала	R13	0,050	1
12 01 04 - Прашина и честице обојених метала	R13	0,050	1
12 01 05 - Обрада пластике	R13	0,050	3
12 01 13 - Отпади од заваривања	R13	0,050	1
15 01 01 - Папирна и картонска амбалажа	R13	5	350
15 01 02 - Пластична амбалажа	R13	4	400
15 01 03 - Дрвена амбалажа	R13	2	200
15 01 04 - Метална амбалажа	R13	0,200	20
15 01 05 - Композитна амбалажа	R13	0,150	15
15 01 06 - Мешана амбалажа	R13	0,050	1
15 01 07 - Стаклена амбалажа	R13	0,050	1
15 01 09 - Текстилна амбалажа	R13	0,050	1
15 02 03 - Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одећа другачији од оних наведених у 15 02 02	R13	0,050	1
16 01 03 - Отпадне гуме	R13	0,050	1
16 01 06 - Отпадна возила која не садрже ни течности ни др. опасне компоненте	R13	0,050	1
16 01 16 - Резервоари за течни гас	R13	0,050	1
16 01 17 - Ферозни метал	R13	0,050	1
16 01 18 - Обојени метал	R13	0,050	1
16 01 19 – Пластика	R13	0,050	1
16 01 20 – Стакло	R13	0,050	1
16 01 22 - Компоненте које нису другачије специфициране	R13	0,050	1
16 01 99 - Отпади који нису другачије специфицирани	R13	0,050	1
16 02 14 - Одбачена опрема другачија од оне наведене у 16 02 09 и 16 02 13	R13	0,050	1
16 02 16 - Компоненте уклоњене из одбачене опреме другачије од оних наведених у 16 02 15	R13	0,050	1
16 03 04 - Неоргански отпади другачији од оних наведених у 16 03 03	R13	0,050	1
16 08 01 - Истрошени катализатори који садрж злато, сребро, ренијум, родијум, паладијум, иридијум или платину (изузев 16 08 07)	R13	0,050	1
16 08 03 - Истрошени катализатори који садрже прелазне метале или једињења прелазних метала који нису другачије специфицирани	R13	0,050	1
16 11 02 - Облоге на бази угљеника и ватростални материјали из металуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 01	R13	0,050	1
16 11 04 - Остале облоге и ватростални материјали из металуршких процеса другачијих од оних наведених у 16 11 03	R13	0,050	1
16 11 06 - Облоге и ватростални материјали из неметалуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 05	R13	0,050	1
17 02 01 – Дрво	R13	10	100
17 02 02 – Стакло	R13	7	50
17 02 03 – Пластика	R13	1	50
17 04 01 - Бакар, бронза, месинг	R13	0,1	5
17 04 02 – Алуминијум	R13	0,2	50
17 04 03 – Олово	R13	0,050	1

Индексни број отпада и назив	R и D операције	Капацитет складишта у једном тренутку, t	Годишњи капацитет складишта, t
17 04 04 – Цинк	R13		
17 04 05 - Гвожђе и челик	R13	100	1700
17 04 06 – Калај	R13	0,050	3
17 04 07 - Мешани метали	R13	100	1800
17 04 11 - Каблови другачији од оних наведених у 17 04 10	R13	0,100	2
19 01 02 - Материјали који садрже гвожђе извачени из шљаке	R13	0,050	3
19 10 01 - Отпад од гвожђа и челика	R13	0,050	3
19 10 02 - Отпад од обојених метала	R13	0,050	3
19 12 01 - Папир и картон	R13	0,050	3
19 12 02 - Метали који садрже гвожђе	R13	0,050	3
19 12 03 - Обојени метали	R13	0,050	7
19 12 04 - Пластика и гума	R13	0,050	3
19 12 05 – Стакло	R13	0,050	3
19 12 07 - Дрво другачије од оног наведеног у 19 12 06	R13	0,050	3
20 01 01- Папир и картон	R13	0,200	20
20 01 02 – Стакло	R13	0,200	5
20 01 38 - Дрво другачије од оног наведеног у 20 01 37	R13	0,200	5
20 01 39 – Пластика	R13	0,050	3
20 01 40 – Метали	R13	0,200	10
20 03 07 - Кабасти отпад	R13	5	100
УКУПНО		238.7	5000

Неопасан отпад који се третира у постројењу

На комплексу регионалне депоније у Пироту врши се третман неопасног отпада на две локације на отвореном и на линији за сепарацију отпада у хали за сепарацију.

Третман неопасног отпада на отвореном (разврставање – операција R12 - Промене ради подвргавања отпада било којој од операција од R1 до R11) је максималног капацитета 5000 t, на годишњем нивоу. Максимални дневни капацитет постројења за третман неопасног отпада износи 6,57 тона. На самом платоу одређен је простор за механички третман неопасног отпада, укупне површине 40 m².

Постројење за третман у затвореном простору се врши на Линији за секундарну сепарацију отпада које је максималног капацитета 4000 t/god. Максимални пројектовани капацитет постројења - линије за сепарацију је 3 t/h мешаног комуналног отпада, индексног броја 20 03 01. Максимални дневни капацитет постројења за третман неопасног отпада износи 20 t.

Приликом пријема неопасног отпада наведеног у дозволи уредно се попуни и овери Документ о кретању отпада у складу са Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13).

Табела 7. Капацитет за третман неопасног отпада на затвореном складишту – Линија за сепарацију

Индексни број отпада и назив	R или D операција	Максимални дневни капацитет третмана неопасног отпада, t	Максимални годишњи капацитет третмана, t
20 03 01 – Мешани комунални отпад	R12	20	4.000

Табела 8. Капацитет третмана неопасног отпада на отвореном простору

Индексни број отпада и назив	R или D операција	Максимални дневни капацитет постројења за третман неопасног отпада, t	Максимални годишњи капацитет третмана, t
02 01 04 - Отпадна пластика (искључујући амбалажу)	R12	0,100	2
03 03 07 - Механички издвојени непотребни састојци при производњи пулпе од отпадног папира и картона	R12	0,120	1
03 03 08 - Отпади од сортирања папира и картона намењених рециклажи	R12	0,100	2
07 02 13 - Отпадна пластика	R12	0,100	1
12 01 05 - Обрада пластике	R12	0,100	3
15 01 01 - Папирна и картонска амбалажа	R12	2	350
15 01 02 - Пластична амбалажа	R12	2	400
15 01 03 - Дрвена амбалажа	R12	1	200
15 01 04 - Метална амбалажа	R12	0,200	20
15 01 05 - Композитна амбалажа	R12	0,150	15
15 01 06 - Мешана амбалажа	R12	0,050	1
15 01 09 - Текстилна амбалажа	R12	0,050	1
16 01 19 - Пластика	R12	0,100	1
17 02 03 - Пластика	R12	0,100	50
19 12 01 - Папир и картон	R12	0,100	3
19 12 04 - Пластика и гума	R12	0,100	3
20 01 01- Папир и картон	R12	0,100	20
20 01 39 – Пластика	R12	0,100	3
УКУПНО		6,57	1076

Опис поступка пријема, разврставања, паковања, складиштења и припреме отпада на третман односно за транспорт

Складиштење отпада на отвореном се састоји из више техничких поступака:

- Контрола отпада на улазу у комплекс и пријем отпада,
- Мерење отпада и евидентирање (преглед и формирање документације),
- Истовар на асфалтирани плато и разврставање отпада,
- Привремено складиштење.

По доласку отпада врши се визуелна контрола отпада и евидентирање уласка. Након пријема, врши се мерење отпада на постављеним вагама на комплексу. На комплексу је постављена техничка вага носивости до 1000 kg и колске ваге носивости до 30 t и 60 t. У вагарској кућици се евидентира бруто тежина, а по изласку возила тара тежина. Бројчана разлика ове две измерене тежине, чини нето тежину допремљеног отпада која се уноси у одговарајући документ о дневној евиденцији отпада (образац ДЕО), у складу са законском регулативом.

Допремљени отпад, уколико је визуелно препознатљив, директно се односи на одговарајућа места. Отпад који је помешан се истовара на асфалтирани плато, где се врши разврставање мешаног отпада. Након преузимања отпадног папира и картона врши се његово разврставање и одвајање примеса од секундарних сировина при чему настају мање количине отпада који немају употребну вредност. Након разврставања отпада, издвојене компоненте се односе на привремено складиштење за ту врсту отпада.

Механички третман неопасног отпада који се обавља на локацији постројења је пресовање и балирање, као и сечење металног отпада и млевење пластике, у циљу смањења његове запремине

ради ефикасног складиштења и расклапања отпадних дрвених палета такође ради смањења запремине приликом складиштења.

Складиштење отпада у затвореном се врши тако што се на самом уласку на комплекс депоније врши визуелна контрола отпада. Након пријема, врши се мерење отпада на постављеним вагама на комплексу. На комплексу је постављена техничка вага носивости до 1000 kg, колска вага носивости 30 и 60 t. У вагарској кућици се евидентира бруто тежина, а по изласку возила тара тежина. Бројчана разлика ове две измерене тежине, чини нето тежину допремљеног отпада која се уноси у одговарајући документ о дневној евиденцији отпада (образац ДЕО), у складу са законском регулативом. Допремљени отпад се истовара на пријемној површини намењеној за складиштење унутар хале за секундарну сепарацију отпада које заузима укупну површину од 400 m².

Постројење за третман/поновно искоришћење отпада

На комплексу регионалне депоније у Пироту врши се третман неопасног отпада на две локације на отвореном и на линији за сепарацију отпада у хали за сепарацију.

Постројење за третман на отвореном заузима површину од 40 m², где се врши механички третман разврставања и балирања и максималног капацитета 5000 t/годишње. Максимални дневни капацитет постројења за третман неопасног отпада износи 6,57 тона.

Постројење за третман у затвореном простору се врши на Линији за секундарну сепарацију отпада које је максималног капацитета 4000 t/годишње. Максимални пројектовани капацитет постројења - линије за сепарацију је 3 тоне на сат мешаног комуналног отпада. Максимални дневни капацитет постројења за третман неопасног отпада износи 20 тона.

Приликом пријема неопасног отпада наведеног у дозволи уредно се попуни и овери Документ о кретању отпада у складу са Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13).

Управљање отпадом дефинисано је детаљно у документу Радни план управљања отпадом за ЈКП „Регионална депонија Пирот“ из Пирота, на локацији „Мунтина падина“. Овим документом обухваћено је и поступање са отпадом који се генерише на локацији депоније услед извођења самих активности у току редовног рада.

Линија за сепарацију отпада

Током 2018. године урађена је неопходна пројектно-техничка документација за изградњу хале са пратећим платоима и инсталирање линије за секундарну сепарацију на локацији санитарне депоније Пирот. Почетком 2019. године обезбеђене су неопходне дозволе за изградњу, и после спроведене процедуре јавне набавке уговорена је изградња хале. Током 2019. године је изграђена хала (фаза I у реализацији пројекта) укупне површине 1.240 m².

Током 2021. године завршени су сви уговорени и планирани радови на изградњи хале са пратећим платоима за секундарну сепарацију отпада. Током 2021. године покренут је поступак јавне набавке и уговорена је: Набавка и инсталирање линије за секундарну сепарацију отпада, набавке неопходне опреме за посебне токове отпада и набавка неопходне механизације. У току 2022. године извршено је инсталирање линије за секундарну сепарацију отпада.

У граду Пироту, и општинама Бабушница, Бела Паланка и Димитровград успостављена је примарна сепарација отпада. Домаћинства сакупљају отпад у две канте: у „сувој“ тј. плавој канти скупља се рециклабилни суви отпад: папир, картон, стакло, метал, пластика, ПЕТ амбалажа, тетрапак и сл., док се у „мокрој“ или плавој канти скупља влажни отпад из домаћинстава, односно биоразградив отпад и одређене количине осталих врста отпада, које нису погодне за рециклажу. У селима која нису обухваћена организованим сакупљањем отпада постављени су жичани контејнери за сакупљање рециклабилног отпада. Отпад се разврстава на месту настанка, на нивоу домаћинстава, установа и предузећа и тако класификован одвози на Регионалну депонију Пирот. На више места у граду Пироту,

као и у Белој Паланци, Бабушници и Димитровграду постављени су жути контејнери за сакупљање отпадног стакла.

Изабрана технологија сепарације отпада је механички третман отпада (у даљем тексту скраћено: МТО), односно механички пред-третман. Употребом МТО система сепарације врши се издавајање рециклабилних материјала из „суве канте“.

Технолошки процес који се одвија у МТО постројењу чине следеће операције:

- Пријем и мерење камиона и осталих возила која допремају отпад до постројења за секундарну сепарацију отпада
- Истовар отпада на прихватни плато или директно у прихватни кош
- Дозирање отпада у прихватни кош
- Допремање отпада у отварач врећа
- Отварање врећа
- Допремање отпада у рото сито
- Издавајање ситне фракције, земље и прашине, отпрашивање и исушивање материјала,
- Одвоз ситне фракције на депоновање
- Допремање крупне фракције у кабину за сортирање
- Ручна сепарација на сортирној линији и издавајање рециклабилних фракција
- Магнетно издавајање метала и допремање материјала у контејнере
- Сакупљање материјала преосталог након сепарације у контејнере
- Допремање издвојених рециклабилних материјала до пресе за балирање
- Пресовање и балирање издвојених рециклабилних материјала
- Одвоз балираног рециклабилног материјала, осталих издвојених фракција метала и стакла до платоа за привремено складиштење
- Материјал заостао након сепарације се као РДФ предаје на третман (спаљивање) цементарама.

Камион за отпад се након пријема, мерења тежине и контроле упућује у халу у којој се налази постројење за секундарну сепарацију отпада. Сепарација отпада врши се тако што се „сува канта“ довози и празни у пријемној зони (бетонски плато) или директно у прихватни кош.

Отпад се визуелно прегледа и издавајају се непожељни елементи. Потом се, истоварени отпад са платоа помоћу радне машине убацује у усипни кош за пријем суве фракције, одакле се, подизним транспортером, преноси до отварача врећа.

Отварач врећа помоћу ножева отвара кесе са отпадом из „суве канте“. Брзина рада цепача врећа је подесива из разлога спречавања стварања уског грла и обезбеђења нормалне проточности. Након што кесе прођу кроз цепач, отпад пада на подизни транспортер који га допрема у рото сито.

Ротационо сито је мултифункционалан уређај који служи за раздвајање, просејавање, делимично исушивање, као и отпрашивање отпада, па и за додатно цепање врећа. Ротационо сито врши аутоматско разврставање - селекцију ситних делова отпада и припрему за даљу обраду осталог отпада. Разврставање се врши преко промера сита $\varnothing 2400 \text{ mm}$ са окцима $55 \text{ mm}/55 \times 120 \text{ mm}$.

Уз помоћ система за отпрашивање са филтерским јединицама успешно се отклања настала прашина из рото сита и цепача врећа. Систем за отпрашивање врши и додатно исушивање отпада.

Ситна фракција која се издваја одлаже се на депонију.

Одвојена крупнија фракција отпада припремљена је за даљу обраду (сепарацију), пада на подизни транспортер који је допрема на линију за ручно сортирање.

Сортирна трака, односно равни глатки транспортер пролази целом дужином кабине за сортирање и преноси отпад дуж сортирних позиција. Унутар кабине налази се 12 радних места за сортирање отпада. Испод платформе, а позиционирано испод радних места се налази укупно 6 боксова

капацитета 20 m³. Свако радно место опремљено је успним кошем кроз који се издвојени материјал убацује у боксеве за пријем одређене врсте отпадног рециклабилног материјала.

Кабина има уграђен систем вентилатора за довод свежег ваздуха.

Рециклабилни отпад (материјал) радници ручно издвајају и убацују кроз успне кошеве у одговарајуће боксеве. У сваком боксу налази се потисни механизам који отпад допрема до подизног транспортера који даље отпад допрема у кош пресе за балирање.

Издвојено стакло се не балира, већ се сакупља и одвози директно до надстрешнице за привремено складиштење материјала.

Отпад који заостаје након сепарације (нерециклабилни материјал) пролази даље кроз кабину и на излазу пролази кроз магнетни сепаратор металног отпада. На тај начин врши се издвајање металних феромагнетних фракција од других фракција несортираног отпада. Несортирани отпад (отпад заостао након сепарације) предаје се као RDF цементарама на третман (спаљивање).

На овај начин добијамо девет издвојених фракција. Прва фракција је ситна фракција која се издваја у рото сити и која се одлаже на депонију. Друга, трећа, четврта, пета, шеста и седма фракција су рециклабилни материјали који се издвајају у сортирној кабини, тј. папир и картон, ПЕТ, пластика, метал и текстил који се, потом, балирају на преси за балирање и служе за даљу дистрибуцију и поновну употребу путем рециклаже, и стакло које се привремено складишти са осталим рециклабилним материјалом и потом транспортује до корисника. Осма фракција је метална фракција која се издваја на магнетном сепаратору и која се, такође, привремено складишти под надстрешницом, а потом транспортује до корисника. Последња, девета фракција, је отпад заостао након комплетне сепарације који се предаје као RDF цементарама на третман (спаљивање).

За одлагање балираног материјала изграђена је надстрешница димензија 36 x 4 m, висине 5 m. Ту се налази 6 боксева у којима је омогућено посебно складиштење следећих фракција издвојених рециклабилних сировина: пластика, папир и картон, текстил, ПЕТ, метал - конзерве, као и стакло које се не балира

Третман неопасног отпада на отвореном

Механички третман неопасног отпада који се обавља на локацији постројења подразумева раздвајање отпада који после иде на пресовање и балирање у циљу смањења његове запремине ради ефикасног складиштења. У оквиру третмана се врши и расклапање отпадних дрвених палета ради смањења запремине приликом складиштења. Пресовање и балирање секундарних сировина се обавља из више циклуса јер није могуће постићи адекватно смањење запремине из једног пуњења. Метални отпад који је великих димензија по потреби ће се сећи уз помоћ хидрауличних маказа како би се довео на жељену величину ради лакшег складиштења и касније лакшег утовара приликом транспорта и предаје другом оператеру. Отпадни папир, картон, фолија, пластична амбалажа (ПЕТ и др.) метална амбалажа (лименке и др.) се допрема до пресе која врши пресовање и балирање. Радник на преси помоћу комадног пулта управља радном пресом.

Механички третман неопасног отпада се врши ради даљег транспорта и предаје другом оператеру, који поседује одговарајућу дозволу, на даље поступање.

На самом платоу одређен је простор за механички третман отпада укупне површине 40 m² и на том простору биће постављена следећа опрема:

- Вертикална преса
- Хоризонтална преса
- Перфоратор за ПЕТ амбалажу
- Хидрауличне маказе.

Пречишћавање отпадних вода

У току извођења активности на депонији настају:

- Процедне воде из тела депоније које настају у процесу биолошке разградње и ферментације депонованог отпада и деловањем вода које су на било који начин доспеле у тело депоније (падавинске воде)
- Атмосферске отпадне воде са манипулативних површина, које могу бити загађене механичким нечистоћама и нафтним дериватим
- Санитарно-фекалне отпадне воде услед различитих активности особља
- Техничке отпадне воде које настају током прања возила, подова и опреме у различитим деловима постројења.

Имајући у виду све локалне услове и савремену светску праксу у области прикупљања, пречишћавања и коначног одлагања процедурних вода санитарних депонија, за регионалну депонију за Пирот, Белу Паланку, Бабушницу и Димитровград, на локацији „Мунтина падина“, одабрано је решење са делимичним биолошким пречишћавањем процедурне воде на локацији депоније у аерационој и таложној лагуни. Пречишћена вода се затим пумпама враћа на тело депоније, а уз помоћ прсаклице распршује по телу депоније.

Ради благовременог и адекватног праћења квалитета процедурних вода са тела депоније, током 2021. године уграђен је и инсталиран протокомер, опрема за мониторинг процедурних вода у базену процедурних вода и систем за рецикулацију процедурних вода који су повезани у СКАДА систем, где се свакодневно прате подаци о излазним количинама процедурних вода са тела депоније.

Систем за управљање депонијским гасом

Систем одвођења депонијског гаса врши се постављањем дегазатора тј. система вертикалних бунара за екстракцију, који се постављају у масу отпада и повезују на систем цеви за сакупљање. Депонијски гас настаје разградњом органских супстанци под утицајем микроорганизама у анаеробним условима. 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.

Депонијски гас, може у одређеним концентрацијама са ваздухом да створи запаљиву и експлозивну смешу, тако да се повећава и опасност од експлозије и пожара.

Техничким решењем израђени су биотрнови преко којих се гас, из тела депоније изводи у спољну средину.

У првој фази је постављено 29 биотрнова.

Планирано је да се до краја 2025. и почетка 2026. године изгради систем за прикупљање и спаљивање депонијског гаса.

Компостана

У циљу смањења одлагања органског/биоразградивог отпада отпада на телу депоније, крајем 2019. године почела је израда пројектно-техничке документације за изградњу компостане са пратећим платоима као и инсталирању неопходне опреме за компостану.

Током 2020. године, уз финансијску подршку Министарства заштите животне средине и уз неопходно финансијско учешће града Пирота, обезбеђена су средства и урађен је: Идејни пројекат, Пројекат за грађевинску дозволу и Пројекат за извођење изградње компостане и инсталацију неопходне опреме за компостану, сходно Закону о планирању и изградњи („Сл. Гласник РС“ бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021) исходована је грађевинска дозвола. Компостана се гради поред платоа за сепарацију отпада. Завршетак изградње компостане је планиран за 2025. годину. Укупни капацитет постројења је 12.500 t/god.

Пројектним задатком предвиђен је *windrow* систем компостирања. Овај систем може бити отворен и затворен, а специфичан је по томе што се простор, односно подлога предвиђена за формирање халди, састоји од перфорираних елемената кроз које пролази ваздух.

Плато предвиђен за компостирање мора бити направљен од водонепропусног бетона који је отпоран на временске промене. Аерација халди може бити активна (удување ваздуха компресорима) или пасивна (струјање ваздуха кроз цеви).

Пројектним задатком предвиђена је линија за компостирање три различите улазне врсте отпада и то:

1. зеленог отпада (баштенски отпад)
2. биоразградивог отпада
3. муља из будућег постројења за пречишћавање отпадних вода.

Компостана се састоји од:

- Хале за предтретман и посттретман, спратности П, бруто развијене површине 3920 m²;
- Платоа за компостирање површине 2050 m²;
- Приступног пута и манипулативног простора.

Систем за аутоматско прање и дезинфекцију доњег строја камиона смећара

На регионалној депонији изграђена је линија за аутоматско прање камиона који након одлагања отпада напуштају тело санитарне депоније.

Систем контроле

Контрола рада депоније одвија се преко уграђеног SCADA система, где се свакодневно прате подаци о раду (излазним количинама процедурних вода са тела депоније, својства подземних вода и др.)

Мониторинг животне средине

На регионалној депонији у Пироту врши се потребан мониторинг, планиран за ову врсту постројења, у складу са прописима.

У мониторинг рада депоније спадају: мониторинг метеоролошких параметара, мониторинг површинских, процедурних и подземних вода, мониторинг емисије гасова и амбијенталног ваздуха, мониторинг количине падавинских вода, мониторинг земљишта, мониторинг стабилности тела депоније.

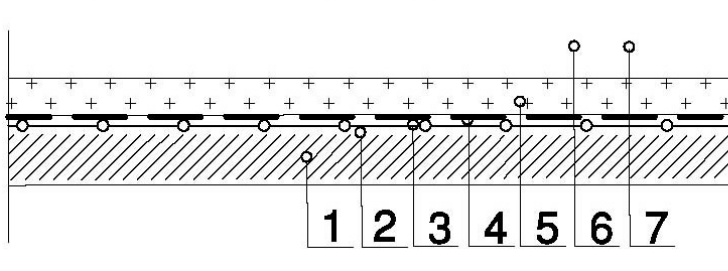
3.1.1. Услови и критеријуми коришћени за пројектовање депоније

<p>Услови за спречавање загађења земљишта, подземних вода и површинских вода ради контролисаног управљања процедурних вода</p>	<p>Регионална санитарна депонија у Пироту изграђена је на основу решења о одобрењу за изградњу бр. 03-У-351-119/2008 од 19.03.2008. године и издате потврде о пријави почетка извођења радова бр. 03-351-465/2008 од 28.08.2008. године.</p> <p>Депонија је изграђена на основу Главног пројекта Регионална санитарна депонија чврстог комуналног отпада „Мунтина падина“ Пирот, који је израдио Институт „Кирило Савић“ а.д., Војводе Степе 51, Београд, мај 2006. За пројектовање коришћени су критеријуми Агенције Америчког конгреса за заштиту човекове околине ЕПА (Environmental Protection Agency). ЕПА је издала прописе који се односе на пројектовање депонија и који су објављени у Федералном регистру (Federal Registar, Vol 53, No 168, Avg. 30. 1988, del 257, 258). Ови прописи дефинишу основне критеријуме за пројектовање. У сваком случају, депонија се мора пројектовати са водонепропусним дном и странама (шкарпама) што се постиже самим карактеристикама терена, или ако оне нису повољне, поставља се посебан систем за облагање (природним или вештачким материјалом), при чему избор типа система зависи од следећих фактора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нивоа подземних вода;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - хидрауличке пропустљивости тла; - врсте тла; - топографије (нагиб терена); - годишњих падавина. <p>Такође коришћени су и захтеви Правилника о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС“, бр. 54/92), као и Плана детаљне регулације Регионалне санитарне депоније за Општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница.</p> <p>Пројекат дренажног слоја, дренажних цеви и одводних канала израђује се на основу прорачуна биланса вода како би се омогућило деловање система за дренирање и пречишћавање процедурне воде, контрола рада и одржавање депоније.</p> <p>На депонији неопасног отпада потребно је обезбедити посебан систем за сакупљање и одвођење процедурне воде кроз дренажни слој у који су положене дренажне цеви за њено одвођење у пројектовани систем за њен третман.</p> <p>За одржавање и контролу дренажних цеви за прикупљање процедурне воде потребно је да се изгради довољан број шахтова који морају бити стабилни и ослоњени на подтло.</p> <p>За привремено задржавање процедурне воде која се прикупи из тела депоније потребно је поставити сабирни шахт, који је отпоран на хемијске утицаје, обезбеђен на експлозију и емисију непријатних мириса.</p> <p>Сакупљена процедурна вода, пре испуштања у пријемник обрађује се тј. пречишћава у складу са посебним прописима којима се уређује заштита вода.</p> <p>На депонији су предузете све посебне техничко-технолошке мере за контролисано прикупљање свих отпадних токова на депонији и неутралисање или минимизирање свих штетних ефеката по животну средину са комплекса. Изолација дна и косина формираног корита депоније, врши се у циљу спречавања продирања процедурног филтрата у земљиште односно, тло и њихово неконтролисано напуштање локације, што би за резултат имало загађење земљишта, подземних и површинских вода.</p> <p>На регионалној депонији на локацији „Мунтина падина“ урађена је вишеслојна изолација дна и косина на формираном „кориту“ депоније. Вишеслојна водонепропусна облога се састоји из следећих слојева:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Слоја глине ($d = 50 \text{ cm}$) са коефицијентом водопропустност $k \leq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$, који је постављен на природно, уређено и нивелисано, тло на ископу за тело депоније; – Првог слоја геотекстила (минималне грамаже 1.200 g/m^2 и минималне дебљине $7,5 \text{ mm}$) дефинисаних својстава, који се положен по површини нанете и сабијене глине; – Слој водонепропусне HDPE фолије ($d = 2 \text{ mm}$) дефинисаних карактеристика, која је постављена преко положеног и анкерисаног слоја геотекстила; – Другог слоја геотекстила (грамаже 1.200 g/m^2 и минималне дебљине $7,5 \text{ mm}$) који је положен преко слоја водонепропусне HDPE фолије, како би се иста заштитила од абразивних дејстава шљунка и механизације; – Изнад другог слоја геотекстила, поставља се дренажни слој шљунка дебљине 50 cm, који служи као филтарски слој за процедурне воде и који поред тога има улогу да заштити дренажне цеви и водоизолациону облогу од тешке механизације која је неопходна за извођење технологије санитарног депоновања.
--	---

Преко слоја шљунка, одлаже се отпад према усвојеној технологији депоновања.

slojevi dna deponije



Слика 9. Водонепропусна изолација дна и косина тела депоније

- 1 – збијени слој глине
- 2 – слој геотекстила
- 3 – слој HDPE фолије
- 4 – слој геотекстила
- 5 – дренажни слој шљунка
- 6 – слој отпада
- 7 – прекривни материјал



Слика 10. Постављање заштитне фолије на тело депоније

Дренажне цеви које се постављају у дренажни слој произведене су од истог материјала као и облога (HDPE). То су перфориране цеви пречника отвора мањег од пречника шљунка у дренажном слоју око цеви. Око цеви је постављен слој геотекстила грамаже 200 g/m^2 , а у циљу заштите цеви од запушавања ситним честицама из процедних вода.

Такође, да би се спречило запушавање дренажних цеви током експлоатације депоније, неопходно је било поставити извод из дренажне цеви на површину депоније, тако да се омогући убацивање ваздуха у дренажну цев под високим притиском или убацивање раствора хлора који спречава формирање бактерија.

На овај начин је елиминисана било каква могућност контакта процедног филтрата са тлом испод, а такође и са подземним и површинским водама.

	<p>Изнад овако формиране водонепропусне вишеслојне изолације дна и косина ископа предвиђеног за одлагање чврстог комуналног отпада, постављене су дренажне цеви које служи за прикупљање и контролисано одвођење процедурног филтрата из тела депоније до система за пречишћавање отпадних вода. Од тела депоније, процедурни филтрат се системом дренажне канализације одводи до система за пречишћавање отпадних вода.</p> <p>Изнад водонепропусне вишеслојне изолације постављен је слој дренажног шљунка ($d = 0,5 \text{ m}$), који штити вишеслојну водонепропусну изолацију од механизације и других спољних утицаја, а истовремено омогућује процеђивање филтрата из отпада до дренажне цеви.</p> <p>Имајући у виду све локалне услове и савремену светску праксу у области прикупљања, пречишћавања и коначног одлагања процедурних вода санитарних депонија, за регионалну депонију за Пирот, Белу Паланку, Бабушницу и Димитровград, на локацији „Мунтина падина“, одабрано је решење са делимичним биолошким пречишћавањем процедурне воде на локацији депоније у аерационој и таложној лагуни. Пречишћена вода се затим пумпама враћа на тело депоније, а уз помоћ прсаклице распршује по телу депоније.</p> <p>Ради благовременог и адекватног праћења квалитета процедурних вода са тела депоније, током 2021. године уграђен је и инсталиран протокомер, опрема за мониторинг процедурних вода у базену процедурних вода и систем за рецикулацију процедурних вода који су повезани у SCADA систем, где се свакодневно прате подаци о излазним количинама процедурних вода са тела депоније.</p> <p>3) услови у погледу површинских, подземних и падавинских вода - На депонији се спроводе технички услови који обезбеђују да површинске, подземне и падавинске воде са околних површина или са подручја ван депоније не долазе у контакт са телом депоније.</p>
<p>Услови за спречавање загађења ваздуха ради контролисаног управљања издвојених депонијских гасова</p>	<p>I фаза депоније изграђена је у складу са Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја („Сл. гласник РС“, бр. 54/92) и Планом детаљне регулације Регионалне санитарне депоније за Општине Пирот, Димитровград, Бела Паланка и Бабушница. Прама захтевима ових аката у вишеслојној и компактираној депонији изграђују се вертикални бунари (биотрнови) за одвођење депонијског гаса.</p> <p>Систем одвођења депонијског гаса врши се постављањем дегазатора тј. система вертикалних бунара за екстракцију, који се постављају у масу отпада повезују на систем цеви за сакупљање. Депонијски гас настаје разградњом органских супстанци под утицајем микроорганизама у анаеробним условима. 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.</p> <p>Депонијски гас, може у одређеним концентрацијама са ваздухом да створи запаљиву и експлозивну смешу, тако да се повећава и опасност од експлозије и пожара.</p> <p>Техничким решењем израђени су биотрнови преко којих се гас контролирано из тела депоније изводи у спољну средину.</p> <p>У првој фази је постављено 30 биотрнова од којих су 29 активна.</p> <p>Планирано је да се до краја 2025. године изгради систем за прикупљање и спаљивање депонијског гаса.</p>

3.1.2. Критеријуми и процедуре за прихватање, неприхватање и одлагање отпада на депонију

Процедуре за прихватање и одлагање отпада на депонију	<p>Регионална санитарна депонија „Мунтина падина“ преузима отпад за одлагање према унапред дефинисаном плану и процедурама за пријем и одлагање отпада. Отпад се на депонију прима по процедурама које су у складу са Упутством о критеријумима и процедурама за прихватање или неприхватање отпада на регионалну депонију.</p> <p>Отпад се прихвата на депонију само ако испуњава критеријуме за прихватање отпада за сваку класу депоније. ЈКП „Регионална депонија Пирот“ на регионалну санитарну депонију неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“, прихвата отпад који испуњава критеријуме за прихватање отпада на депонију неопасног отпада.</p> <p>Критеријуми за прихватање отпада на депонију јесу граничне вредности параматара за одлагање отпада, а у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада.</p> <p>Пре одлагања отпада обезбеђује се провера допремљеног отпада, његова идентификација према врсти, количини и својствима кроз утврђивање масе отпада и контролу пратеће документације пре преузимања. По доласку отпада на депонију врши се визуелна контрола отпада и евидентирање.</p> <p>Прихватање отпада на регионалну санитарну депонију врши се по процедури која обухвата следеће поступке: испитивање отпада за одлагање, проверу усаглашености и проверу на терену - лицу места.</p> <p>Уласком на комплекс депоније и провером на улазу (портирници) камиони са отпадом одлазе на колску вагу, ради мерења количине отпада. Возачи камиона којима се допрема отпад предају Документ о кретању отпада, односно листу категоризације отпада. Проверу пристиглог отпада врши и оператер на колској ваги, као и оператер на телу депоније. Тежина камиона се мери и при уласку и при изласку са комплекса депоније. Отпад се прихвата на депонију уколико је на лицу места утврђено да је идентичан отпаду за који је вршено испитивање, односно провера усаглашености.</p>
Испитивање отпада за одлагање	<p>Испитивање отпада за одлагање врши се за сваку врсту отпада, у складу са посебним прописом, Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада.</p> <p>Подаци добијени испитивањем отпада за одлагање на депонију, посебно се односе на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) опис претходног третмана отпада или изјаву да се отпад може одложити без претходног третмана; 2) састав отпада и процедурне воде; 3) класу депоније на коју се отпад одлаже; 4) доказ да отпад није отпад за који није дозвољено одлагање према Уредби о одлагању отпада на депоније; 5) посебне захтеве и мере које по потреби треба предузети при одлагању; 6) одређене кључне параметре за проверу усклађености, као и њену динамику. <p>За отпад који се редовно производи у истом поступку али у различитим постројењима, испитивањем се добијају подаци који се односе на отпад из сваког постројења на основу одређеног броја извршених мерења.</p> <p>Испитивање отпада намењеног одлагању врше овлашћене стручне организације за испитивање отпада у складу са Законом.</p>

	Подаци добијени испитивањем отпада из овог члана саставни су део извештаја о испитивању отпада за одлагање
Посебно испитивање	<p>За отпад који се редовно производи у истом поступку и у истом постројењу, уколико резултати мерења показују мала одступања у односу на граничне вредности параметара за одлагање врши се испитивање при првој испоруци, а затим периодична провера усклађености.</p> <p>За отпад који се редовно производи у истом поступку али у различитим постројењима врши се испитивање при првој испоруци, а затим периодична провера усклађености, осим ако је дошло до значајне промене у поступцима производње отпада.</p> <p>За отпад који се не производи редовно у истом поступку и у истом постројењу, као и за отпад чије су карактеристике променљиве, испитивање отпада за одлагање врши се за сваку шаржу отпада и за њега се не врши провера усклађености.</p>
Провера усаглашености	<p>Провера усаглашености је периодична провера отпада који се редовно допрема на одлагање како би се утврдило да ли параметри тог отпада одговарају параметрима добијеним испитивањем отпада за одлагање и да ли задовољавају граничне вредности параметара за одлагање отпада.</p> <p>Параметри за проверу усаглашености и динамика спровођења провере усаглашености садржани су у извештају о испитивању отпада.</p> <p>Провера усаглашености врши се само за оне параметре који су при испитивању отпада за одлагање одређени као критични.</p> <p>При провери усаглашености примењују се иста испитивања која су коришћења при испитивању отпада за одлагање.</p> <p>Провера усаглашености се спроводи најмање једанпут годишње, а оператер депоније води рачуна да се она спроводи према прописаном обиму и динамици.</p> <p>За комунални отпад који се прихвата на депонију без испитивања, не спроводи се провера усаглашености.</p>
Провере на терену – лицу места	Провера на терену – лицу места обухвата визуелни преглед сваке шарже отпада пре и после истовара, као и провере пратеће документације (Документ о кретању отпада, Извештај о испитивању отпада, провера усаглашености).
Изузеци када се инертни отпад прихвата на депонију без испитивања	<p>На депонију отпада без испитивања одлаже се инертни отпад са листе дате у Прилогу 4. Уредбе о одлагању отпада на депоније.</p> <p>Ако се инертни отпад не налази у Прилогу 4. поменуте уредбе или у случају сумње да отпад не испуњава прописане услове врши се испитивање отпада.</p>
Процедуре за неприхватање отпада на депонију	<p>Прихватање допремљеног отпада одбија се када отпад не испуњава услове о одлагању утврђене дозволом, када су помешане различите врсте отпада. тј. када допремљени отпад представља ризик по здравље људи и животну средину и када нису испуњени услови за одлагање прописани Уредбом о одлагању отпада на депоније и Законом о управљању отпадом. На депонији "Мунтина падина" у Пироту, у складу са чланом 9. Уредбе о одлагању отпада на депоније, <i>није дозвољено одлагање:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • течног отпада; • отпада који у депонијским условима може експлодирати, оксидисати, који је запаљив и који има остале карактеристике које га чине опасним, осим инертних опасних отпада који се могу према упутству одлагати одвојено од биодеградибилног отпада;

	<ul style="list-style-type: none"> • опасног медицинског и ветеринарског отпада који настаје у медицинским или ветеринарским установама, а који има својства инфективног; • термички необрађених отпадака који настају у установама у којима се обавља здравствена заштита; • хемијских супстанци од истраживања и развоја или наставне активности (као што су лабораторијски остаци), које нису идентификоване и које су нове и чији ефекти на човека и/или околину нису познати; • отпадних батерија и акумулатора; • отпадних уља; • отпадних гума; • отпада од електричних и електронских производа; • отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу; • отпада који садржи РСВ; • отпадних возила; • боца под притиском; • одвојено сакупљених фракција отпада - секундарних сировина; • сваког другог отпада чије одлагање није дозвољено у складу са посебним прописом и који не задовољава критеријуме за прихватање отпада прописане поменутом Уредбом. <p>Уколико се одбије прихватање отпада за који се утврди да је потребна допуна или поновно испитивање отпада, може се дозволити привремено складиштење отпада на за то предвиђеном простору депоније, за период који није дужи од четири месеца. На посебном месту у оквиру комплекса депоније постављен је аброл контејнер капацитета 26,4 m³ за потребе складиштења отпада који није прихваћен за одлагање на телу депоније.</p> <p>О неприхватању отпада на депонију обавештава се орган надлежан за издавање дозволе, у складу са Законом.</p>
--	--

3.1.3. Начин и процедура рада депоније

Начин и процедура рада депоније	<p>Основна делатност постројења ЈКП „Регионална депонија Пирот“ је контролисано одлагање комуналног и неопасног отпада. Поред тога на депонији се врши третман и привремено складиштење неопасног отпада (секундарних сировина).</p> <p>Генерисани комунални отпад сакупљен у општинама Бабушница, Димитровград, Бела Паланка и граду Пирот се према уговору довози на локацију регионалне депоније.</p> <p>Отпад се довози као примарно сепарисан отпад, тј. отпад који се сакупља у две канте: плава („сува“) канта у којој се скупља рециклабилни отпад и зелена („влажна“) канта у којој се скупља влажни отпад из домаћинства и мешани комунални отпад. Отпад из зелене канте се директно одлаже на регионалну комуналну депонију на локацији „Мутина падина“ у Пироту као и мешани комунални отпад, док се отпад из плаве канте раздваја на постројењу за секундарну сепарацију регионалне депоније, а само остатак који не може да се искористи одлаже се на депонију.</p> <p>Комунални отпад допремају јавна комунална предузећа са територије својих општина/града.</p> <p>Одлагање отпада</p>
---------------------------------	--

Возило које довози отпад на регионалну депонију пролази кроз капију, поред портира и детектора јонизујућег зрачења (у циљу откривања евентуалних радиоактивних материја). По извршеном визуелном прегледу отпада, као и пратеће документације возило иде на вагу за мерење и евиденцију отпада (где радник контролише састав отпада, региструје и води евиденцију о количини отпадака и сваком возилу), а затим одлази на манипулативно опслужни плато и преко платоа десном траком улази на тело депоније.

Возило са смећем се усмерава на тачно одређено место на телу депоније, према унапред утврђеном Плану попуњавања касете, на коју ће одложити приспели отпад. Након истовара допремљеног отпада тежина камиона се поново мери, непосредно пре напуштања депоније. На тај начин се одређује тежина приспелог отпада.

Одлагање отпада на регионалној санитарној депонији врши се по површини припремљеног терена. Возило са отпадима, улази у зону депоновања која се формира тог дана и истоварује отпад на место најближем ћелији тог дана.

Ћелија се формира тако што се отпад по пристизању отпад разастира булдожером на предвиђеној површини, на начин да се обезбеди максимално искоришћење простора у касети и безбедан прилаз камионима приликом истовара, и сабија се компактором (до густине од $0,83 \text{ t/m}^3$), при чему се води рачуна да до краја радног дана висина ћелије не прелази 2,8 m, односно дужину и ширину од 30 m. Потом се на овако формирану површину ставља слој прекривног материјала и сабија компактором, тако да висина сабијеног прекривног материјала буде 0,2 m, а бочних страна 0,6 m.

На овај начин се формира ћелија. Скуп ћелија по површини у једном хоризонталном реду формира „слој”. Број слојева, распоред и димензије су унапред дефинисане Главним технолошким пројектом.

Возило које је истоварило отпад окреће се и интерном саобраћајницом се враћа на плато, где одлази на паркинг за прљава возила или директно на прање и дезинфекцију. После прања и дезинфекције возило се, уколико одмах не иде у град, паркира на паркингу за чиста возила.

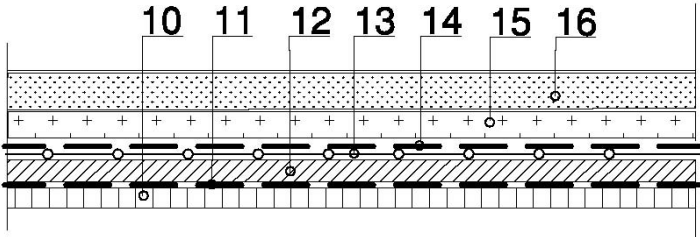
Компактор и булдожер се по истом принципу након завршетка рада довозе на платформу, оперу, дезинфикују и паркирају на месту предвиђеном за њихово паркирање на паркингу за чиста возила. Тиме се затвара дневни циклус операција постројења санитарне депоније.



Слика 11. Шематски приказ површинског начина одлагања отпада

	<p><i>Примарно сепарисан комунални отпад</i> одвози се у халу за сепарацију отпада.</p> <p>Сепарација отпада врши се тако што се „сува канта“ довози и празни у пријемној зони (бетонски плато) или директно у прихватни кош.</p> <p>Отпад се визуелно прегледа и издвајају се непожељни елементи. Потом се, истоварени отпад са платоа помоћу радне машине убацује у усипни кош. Након што кесе прођу кроз цепач врећа, отпад пада на подизни транспортер који га допрема у рото сито.</p> <p>Ротационо сито служи за раздвајање, просејавање, делимично исушивање, као и отпашивање отпада, па и за додатно цепање врећа. Ротационо сито врши аутоматско разврставање - селекцију ситних делова отпада и припрему за даљу обраду осталог отпада. Ситна фракција која се издваја одлаже се на депонију.</p> <p>Одвојена крупнија фракција отпада припремљена је за даљу обраду (сепарацију), пада на подизни транспортер који је допрема на линију за ручно сортирање. Након ручног сортирања добија се девет издвојених фракција. Прва фракција је ситна фракција која се издваја у рото сито и која се одлаже на депонију. Друга, трећа, четврта, пета, шеста и седма фракција су рециклабилни материјали који се издвајају у сортирној кабини, тј. папир и картон, ПЕТ, пластика, метал и текстил који се, потом, балирају на преси за балирање и служе за даљу дистрибуцију и поновну употребу путем рециклаже, и стакло које се привремено складишти са осталим рециклабилним материјалом и потом транспортује до корисника. Осма фракција је метална фракција која се издваја на магнетном сепаратору и која се, такође, привремено складишти под надстрешницом, а потом транспортује до корисника. Последња, девета фракција, је отпад заостао након комплетне сепарације који се балира и привремено складишти (РДФ) до предаје оператеру за третман (спаљивање).</p> <p>Складиштење и третман неопасног отпада</p> <p>Оператер ЈКП “Регионална депонија Пирот” врши пријем, привремено складиштење и механички третман неопасног отпада откупљених од физичких и правних лица. Ове сировине углавном обухватају неопасни отпад од пластике, папира и картона, дрвета, метала, стакла, текстила, и сл.</p> <p>По доласку отпада врши се визуелна контрола отпада и евидентирање уласка. Након пријема, врши се мерење отпада на постављеним вагама на комплексу. У вагарској кућици се евидентира бруто тежина, а по изласку возила тара тежина. Бројчана разлика ове две измерене тежине, чини нето тежину допремљеног отпада која се уноси у одговарајући документ о дневној евиденцији отпада (образац ДЕО), у складу са законском регулативом.</p> <p>Допремљени отпад, уколико је визуелно препознатљив, директно се односи на одговарајућа места. Отпад који је помешан са истовара на асфалтирани плато, где се врши разврставање мешаног отпада. Након разврставања и одвајања примеса од секундарних сировина настају мање количине отпада који немају употребну вредност. Након разврставања отпада, издвојене компоненте се односе на привремено складиштење за ту врсту отпада.</p> <p>Механички третман неопасног отпада који се обавља на локацији постројења је пресовање и балирање, као и сечење металног отпада и млевење пластике, у циљу смањења његове запремине ради ефикасног складиштења и расклапања отпадних дрвених палета, такође ради смањења запремине приликом складиштења.</p>
--	---

3.1.4. Начин и процедура затварања депоније

<p>Начин и процедура затварања депоније</p>	<p>Затварање регионалне депоније у Пироту врши се фазно, по попуњавању дефинисаних фаза депоније.</p> <p>Након попуњавања тела I фазе депоније последњим слојем отпада и његовог прекривања инертним материјалом приступа се затварању тела депоније на начин који је предвиђен пројектованим планом одлагања отпада и Главним пројектом.</p> <p>За затварање тела депоније, у циљу спречавања продирања атмосферских падавина у тело депоније, а самим тим и смањила количина процедног филтрата, као и спречила дифузија депонијског гаса кроз инертну прекривку, предвиђено је да се преко попуњеног тела депоније постави слој водонепропусне заштите од падавина. <u>Завршни прекривни водоизолациони слој</u> на попуњеној депонији, састоји се од следећих слојева:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Слоја глине са коефицијентом водопропустност $k \leq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ – Слоја водонепропусне HDPE фолије ($d = 2 \text{ mm}$) – Слоја геотекстила дефинисаних карактеристика (800 g/m^2) – Слоја шљунка за дренажу падавина ($d = 40 \text{ cm}$). <p>За прикупљање и контролисано одвођење депонијског гаса у атмосферу, предвиђен је систем дегазационих цеви (биотрнова) који се постављају по целом телу депоније.</p> <p>На површини попуњење депоније, изнад слоја прекривног инертног материја, а испод водонепропусне изолације, поставља се такође <u>површински слој за дренажу гаса</u> који чини слој шљунка или сличног порозног материјала ($d = 30 \text{ cm}$).</p> <p>На следећој слици представљен је прекривни водонепропусни слој на попуњеној депонији са површинским слојем за дренажу гаса.</p> <div data-bbox="584 1178 1450 1800"> <p style="text-align: center;">završni slojevi</p>  <p>Легенда:</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 - слој за рекултивацију 15 - слој шљунка за дренажу падавина 14 - слој геотекстила 13 - водонепропусна фолија 12 - слој глине 11 - геотекстил 10 - порозни слој за дренажу гаса </div> <p style="text-align: center;"><i>Слика 12. Прекривени водонепропусни слој</i></p> <p>Затварање депоније се врши тако што се преко завршног слоја попуњене депоније наноси се слој шљунка дебљине 30 cm, који омогућава површинску дренажу депонијског гаса и његовоо хоризонтално кретање до дегазационих цеви – биотрнова. Шљунак који се користи за ову намену мора бити са садржајем CaCO_3 мањим од 30%, да не би дошло до рекације са депонијским гасовима. Изнад слоја шљунка за дренажу гаса, поставља се тампон слој</p>
---	---

	<p>геотекстила грамаже 800 g/m^2, а затим водоизолациони слој глине (коефицијента водопропусности мањег од 10^{-5} cm/sec), дебљине 30 cm, водоизолациона HDPE фолија дебљине 2 mm, слој геотекстила грамаже 800 g/m^2, чиме је спречена дифузија гасова по површини депоније у атмосферу и продирање атмосферских вода до отпада.</p> <p>Изнад овог слоја се поставља дренажни слој шљунка дебљине 40 cm, преко којег се поставља слој земље дебљине 50 cm као основ за биолошку рекултивацију и врши засејавање одабраних биљних култура према пројекту рекултивације.</p> <p>Финално уређење депоније ће обухватити израду четворослојног покривача састављеног од слоја инертног материјала, слоја компактиране глине, слоја хумусне земље и на крају биљног покривача.</p> <p>За слој за рекултивацију користи се компост или отпад добијен другим технологијама биолошког третмана, који по саставу задовољава вредности параметара у складу са прописима.</p> <p>Након завршетка радова на рекултивацији, и у циљу свођења могућих утицаја на животну средину на најмању меру, оператер обавештава надлежне органе о престанку рада постројења или дела постројења.</p>
Одржавање и контрола затворене депоније	<p>Након затварања депоније све до њеног одумирања оператер на депонији спроводи мере за спречавање или смањење загађења животне средине.</p> <p>Мере се односе на:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) одржавање, надзор, контролу и мониторинг простора депоније; (2) састављање извештаја о стању депоније за сваку календарску годину и његово достављање надлежном органу најкасније до 31. марта за претходну календарску годину; (3) пријаву неправилности утврђене контролом и мониторингом, које могу штетно утицати на животну средину, а која се доставља надлежним институцијама, у року од седам дана од дана утврђивања. <p>Мониторинг затворене депоније до њеног одумирања (пасивна фаза депоније) обухватиће</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Мониторинг метеоролошких параметара 2) Мониторинг површинских вода 3) Мониторинг процедурне воде 4) Мониторинг емисије гасова 5) Мониторинг подземних вода 6) Мониторинг количине падавинских вода 7) Мониторинг стабилности тела депоније 8) Мониторинг заштитних слојева 9) Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика. <p>Учесталост и параметри мониторинга биће дати у Плану затварања депоније и дозволи за затварање депоније а у складу са законским прописима.</p> <p>Престанак обављања делатности и престанак рада Регионалне депоније Пирот у Пироту се не очекују у ближој будућности. То се образлаже чињеницом да је постројење тек започело свој радни циклус. Планирано је да радни век депоније буде 20 година, у зависности од реализације даљих фаза изградње и технолошког процеса одлагања отпада.</p>

3.2. Коришћење најбољих доступних техника

Европска комисија није израдила референтни документ за најбоље доступне технике (BREF) за депоније, већ су Директивом о депонијама (COUNCIL DIRECTIVE 1999/31/EC of 26 April 1999) успостављени одређени технички стандарди за депоније. Главни циљ Директиве о депонијама је да спречи или максимално смањи негативне утицаје депоновања отпада на животну средину и здравље људи.

За процену процеса и усаглашености са најбољим доступним техникама (BAT – Best Available Techniques) коришћени су следећи референтни документи примењиви на активности које се одвијају у Регионалном центру за управљање отпадом у Пироту:

1. COUNCIL DIRECTIVE 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste и
2. Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/2010)
3. Reference Document on Best Available Techniques for Waste Treatment, 2018 и COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/1147 of 10 August 2018 establishing best available techniques (BAT) conclusions for waste treatment, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council;
4. Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018;
5. European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;
6. Environment Agency, Guidance for the Landfill Sector - Technical Requirements of the Landfill Directive and Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC S5.02), April 2007

Услови за изградњу и рад депоније дати су одредбама Директиве о депонијама 1999/31/ЕУ и Уредбе о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС, бр. 92/2010). У следећој табели приказани су услови за изградњу и рад депоније.

Табела 9. Услови за изградњу и рад депоније

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
1	<p>Услови у погледу депонијског дна – Дно и бочне стране тела депоније треба да се састоје од природне геолошке баријере која задовољава захтеве у вези пропустљивости и дебљине са комбинованим дејством у смислу заштите тла, подземних и површинских вода, барем једнаким са дејством које је резултат следећих захтева:</p> <ul style="list-style-type: none"> - депонија за опасан отпад: $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$; дебљина слоја $\geq 5 \text{ m}$; - депонија за неопасан отпад: $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$; дебљина слоја $\geq 1 \text{ m}$; - депонија за инертни отпад: $K \leq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$; дебљина слоја $\geq 1 \text{ m}$. <p>Напомена: (m/s: метар/секунда)</p>	<p>Није усаглашено.</p> <p>Због тога је примењено усаглашавање са условима у погледу процедурне воде (следећи услов).</p> <p>Дно и бочне стране тела депоније не састоје се од природне геолошке баријере која задовољава поменуте критеријуме.</p>	-
2	<p>Услови у погледу процедурне воде – Када природна геолошка баријера не задовољава прописане вредности, она се обезбеђује облагањем депонијског дна синтетичким материјалима или природним минералним тампоном који мора бити тако консолидован да се добије еквивалентна вредност дна у смислу његових водонепропусних својстава. Природни минерални тампон не сме бити мањи од 0,5 метара.</p>	<p>Усаглашено.</p> <p>На регионалној депонији на локацији „Мунтина падина“ урађена је вишеслојна изолација дна и косина на формираном „кориту“ депоније. Вишеслојна водонепропусна облога се састоји из следећих слојева:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слоја глине ($d = 50 \text{ cm}$) са коефицијентом водонепропусности $k \leq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$, који је постављен на природно, уређено и нивелисано тло на ископу за тело депоније; 2. Првог слоја геотекстила (минималне грамаже 1.200 g/m^2 и минималне дебљине $7,5 \text{ mm}$) дефинисаних својстава, који је положен по површини нанете и сабијене глине; 3. Слој водонепропусне HDPE фолије ($d = 2 \text{ mm}$) дефинисаних карактеристика, која је постављена преко положеног и анкерисаног слоја геотекстила; 4. Другог слоја геотекстила (грамаже 1.200 g/m^2 и минималне дебљине $7,5 \text{ mm}$) који је положен преко слоја водонепропусне HDPE фолије, како би се иста заштитила од абразивних дејстава шљунка и механизације; <p>Изнад другог слоја геотекстила, поставља се дренажни слој шљунка дебљине 50 cm, који служи као филтерски слој за</p>	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
		процедне воде и који поред тога има улогу да заштити дренажне цеви и водоизолациону облогу од тешке механизације која је неорНодна за извођење технологије санитарног депоновања. Преко слоја шљунка, одлаже се отпад према усвојеној технологији депоновања.	
	Услови у погледу површинских, подземних и падавинских вода – На депонији се спроводе технички услови који обезбеђују да површинске, подземне и падавинске воде са околних површина или са подручја ван депоније не долазе у контакт са телом депоније.	Усаглашено. Приликом изградње депоније извршена је регулација потока у чијој јарузи је испројектована депонија. За I фазу депоније изграђен је армирано-бетонски колектор Ø 1600 mm, који скупља воде узводно од тела депоније I фазе, и одводи до излива у постојећи поток. Око депоније изграђени су ободни канали који прикупљају сливне воде са околног терена, и спроводе их у околни терен, низводно од депоније. На регионалној депонији на локацији „Мунтина падина“ урађена је вишеслојна изолација дна и косина на формираном „кориту“ депоније чиме је обезбеђено да подземне воде не долазе у контакт са депонијом. Овим решењима обезбеђено је да површинске, подземне и падавинске воде са околних површина или са подручја ван депоније не долазе у контакт са телом депоније.	
	Услови у вези са депонијским гасом – На депонији је неопходно предузети одговарајуће мере у циљу акумулације, миграције и контроле депонијског гаса.	Делимично усаглашено. На „ЈКП Регионална депонија Пирот“ постављено је 29 биотрнова у телу депоније прве фазе. На биотрновима врши се контрола издвојених гасова, тако што се прате следеће компоненте: метан (CH ₄), угљен-диоксид (CO ₂), азот (H ₂), кисеоник (O ₂) и (H ₂ S). До сада се није вршио мониторинг водоника (H ₂) јер ниједна лабораторија не врши ова мерења. Такође, врши се прекривање отпада инертним материјалом.	Програмом мера прилагођавања предвиђа се: 1. Изградња система за прикупљање и третман депонијског гаса.
	Услови у вези са непријатним мирисима и спољним негативним утицајима – На простору депоније спроводе се мере за смањење ширења непријатних мириса и прашине, смањење разношења лаких фракција отпада ветром, спречавање долажења птица, инсеката и штеточина у контакт са отпадом, смањење буке и смањење могућности појаве пожара	Усаглашеност. Непријатни мириси могу се повремено јавити из делова постројења као што су: базени за сакупљање процедурних вода, као и са површина депонованог отпада, у току дана, док се не постави дневна прекривка. Применом одговарајућих мера ови непријатни мириси се свде на минимум, као што су свакодневно прекривање сабијеног	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
		отпада инертним материјалом, уз претходно орошавање отпада. На овај начин онемогућено је разношење отпада и подизање прашине, као и доступност отпада птицама и другим животињама. У циљу спречавања емисије прашине пречишћене процедурне отпадне воде се из таложне лагуне распршују по телу депоније. Пут до депоније је асфалтиран. Спречавање емисије прашине се регулише и ограничавањем брзине камиона.	
	Услови у погледу стабилности – При одлагању отпада на депонији потребно је обезбедити стабилност масе одложеног отпада и пратеће инфраструктуре нарочито у погледу спречавања клизања	Усаглашеност Изградња депоније се врши у складу са пројектном документацијом у којој су предвиђене и све мере које се тичу контроле стабилности депоније.	
2.	Услови за манипулативни плато		
	На улазу у депонију поставља се табла која садржи назив, име оператера депоније, класу депоније, адресе предузећа која одлажу отпад, радно време, врсте отпада чије је одлагање дозвољено и врсте отпада чије одлагање није дозвољено и друге значајне информације. Табла је од трајног материјала са неизбрисивим натписима. Сви објекти у функцији депоније налазе се унутар регулационе линије, односно ограде депоније. На улазу у депонију поставља се објекат за контролу, а у циљу спречавања неконтролисаног приступа и одлагања отпада на депонију. Укупан простор депоније, ограђен је фиксном жичаном оградом, висине најмање два метра како би се спречио неконтролисан приступ људи и животиња. Улаз у депонију се закључава ван радног времена. На депонији се обезбеђује тежинско мерење отпада.	Усаглашеност На улазу у комплекс постављена је табла на којој су садржани сви подаци. Табла је израђена од метала на којем су одштампани подаци. Сви објекти који се налазе у оквиру комплекса Регионалне депоније налазе се унутар регулационе линије, простора који је у потпуности ограђен жичаном оградом. Такође на депонији је присутно стално физичко обезбеђење чиме је неконтролисан приступ и одлагање отпада онемогућено. Ван радног времена капије на депонији су затворене и присутно је стално физичко обезбеђење, 24 часа дневно, 7 дана у недељи. За санитарну депонију на локацији "Мунтина падина" одабрана је ваге носивости 40t и 60 t. Лоциране су у оквиру интерне саобраћајнице регионалне санитарне депоније. Поред вагарског моста лоцирана је кућица за вагара.	
	На манипулативно опслужном платоу обезбеђује се довољно велики простор за спровођење процедуре прихватања и провере допремљеног отпада и за паркирање и кретање возила којима је отпад допремљен.	Усаглашеност По доласку отпада (од физичких или правних лица) врши се визуелна контрола отпада и евидентирање. ЈКП „Регионална депонија Пирот“ на регионалну санитарну депонију неопасног отпада на локацији "Мунтина падина", прихвата отпад који	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
	На манипулативно опслужном платоу обезбеђује се довољно велики простор за привремено складиштење отпада који не испуњава услове за одлагање прописане овом уредбом.	испуњава критеријуме за прихватање отпада на депонију неопасног отпада. У случају утврђивања присуства опасног отпада у току прегледа на улазу у комплекс депоније (портирници), камиону се забрањује улаз у комплекс. У случају да се опасан отпад уочи након истовара отпада из камиона, исти се утоварује назад у камион, а уколико то није могуће, опасан отпад се утоварује у посебне контејнере од 5 m ³ , који се затим обележавају и смештају на плато где се обележава простор око предметног контејнера у који је смештен опасан отпад, обавештава се инспекција и са предметним отпадом се даље поступа по налогу инспекције.	
	На манипулативно опслужном платоу обезбеђује се простор за постројење за секундарну сепарацију сировина из допремљеног отпада намењеног одлагању. На манипулативно опслужном платоу обезбеђује се простор за административно пословни објект (канцеларије, простор за раднике, санитарни чвор, лабораторије и др.) и опрема се у складу са важећим прописима.	Усаглашеност На манипулативно-опслужном платоу налазе се следећи садржаји: <ul style="list-style-type: none"> - административно пословни објект (канцеларије, простор за раднике, санитарни чвор, лабораторије и др.); - Колска вага носивости 40 t и 60 t; - Резервоар за воду; - Линија за аутоматско прање доњег строја камиона; - Навоз за прање возила у летњем периоду; - Паркинг за прљава возила; - Паркинг за чиста возила; - Систем за пречишћавање отпадних вода, са пратећим елементима; - Стубна трафо станица. На посебном платоу налази се постројење за секундарну сепарацију отпада са складишним простором за издвојени отпад.	
	На манипулативно опслужном платоу обезбеђује се простор за објекте за одржавање и чување механизације.	Усаглашено. У времену мировања камиони су паркирани на бетонском платоу, делу који је одређен овој намени. Одржавање механизације врши се у радионици уз помоћ овлашћеног сервисера.	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
	Депонија се опрема објектима за спречавање преношења нечистоћа и узрочника зараза на јавне саобраћајнице, преко возила којима је отпад допремљен на депонију	Усаглашено Сва возила након силаска са тела депоније пролазе кроз линију за аутоматско прање и дезинфекцију камиона.	
Услови за објекат за секундарну сепарацију отпада			
	На депонији се обезбеђује простор за објекат за секундарну сепарацију допремљеног отпада у коме се врши издвајање отпада који има употребну вредност, а у циљу обнављања материјалних ресурса и продужења експлоатационог периода депоније, као и простор за складиштење издвојене секундарне сировине. Простор за објекат за секундарну сепарацију допремљеног отпада може се укључити у систем и у току експлоатације депоније, а када се за то стекну услови.	Усаглашено Секундарне сировине се допремају на депонију посебним возилима. Допремљени отпад, уколико је визуелно препознатљив, односи се на одговарајуће место, односно одговарајуће привремено складиште. Отпад који је помешан се истовара у хали за сепарацију где се врши секундарна сепарација отпада. Сепарација отпада врши се тако што се „сува канта“ довози и празни у пријемној зони (бетонски плато) или директно у прихватни кош. На локацији депоније врши се привремено складиштење сепарисаног рециклабилног отпада, као и посебних токова отпада. Привремено складиштење рециклабилног отпада врши се на манипулативном платоу поред хале за сепарацију отпада, где су изграђене и одговарајуће надстрешнице са боксевима за разврстан отпад.	
Услови за саобраћајнице и потребну инфраструктуру			
	Депонија се повезује на постојећу путну мрежу пре почетка њеног коришћења. Број приступних путева утврђује се у складу са процесом рада на депонији и бројем, величином и тежином возила. Проходност приступног пута обезбеђује се у свим временским условима. Ширина приступног пута ка депонији износи: 1) 6 m - за насеља преко 50.000 становника, и 2) $\geq 3,5$ m - за насеља мања од 50.000 становника под условом да су обезбеђена местимична проширења за мимоилажење возила. Успон приступног пута износи највише 14%.	Усаглашено Депонија је повезана на путну мрежу одговарајућим приступним путем ширине 6 m. Регион је повезан са својим ужим и ширим окружењем, копненим саобраћајем, од чега је значајно поменути јавног пута првог А реда – А 4 (европски пут Е80) Ниш-Пирот-Димитровград који повезује аутопут Е-75 (југ Европе) и исток Европе. Проходност приступног пута обезбеђује се у свим временским условима.	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
	За несметано функционисање депоније обезбеђује се довољна количина пијаће воде и технолошке воде за прање возила контејнера и сл.	Усаглашено На регионалној санитарној депонији не постоји прикључак на градску водоводну и канализациону мрежу ЈКП „Регионална депонија Пирот“ водом се снабдева од спољних снабдевача. Довоз техничке воде се одвија у камионима са цистерном. Пијаћа вода се допрема у балонима, а апарат за воду је постављен у управној згради.	
	Депонија се опрема системом за прихватање падавинских вода, процедурних вода, фекалних и техничких вода.	Усаглашено <u>Процедни (дренажни) филтрат</u> 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 процедурни филтрат и одводи га до сабирног шахта 2 (СШ2), а даље се заједно са фекално-техничким отпадним водама одводе, тј. упуштају у систем за пречишћавање отпадне воде, односно аерациону лагуну. Пречишћене процедурне отпадне воде се из таложне лагуне рецикулационим системом враћају назад на тело депоније. Фекалне и техничке отпадне воде За каналисање фекално-техничких отпадних вода са комплекса депоније, пројектована је одговарајућа канализациона мрежа. Канализационом мрежом одводе се <i>отпадне фекалне воде</i> из објекта за особље и радионице до сабирног шахта (СШ1)-септичка јама- Фекалне воде из хале за сепарацију комуналног отпада одводе се до септичке јаме која се повремено празни. <i>Техничке отпадне воде</i> , које настају у радионици, се каналишу до ШТ1 а затим до сабирног шахта 1 (СШ1) где се спајају са санитарно-фекалним отпадним водама. Садржај из септичке јаме се преузима и испушта у јавну канализацију. Отпадне техничке воде се пре прикључка на СШ1 механички третирају. Третман обухвата издвајање суспендованог	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
		<p>органиског материјала исталоженог на дну, а уља и други нафтни деривати издвајају се на површини.</p> <p>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 шахтови радијалног пресека $D = 1,00 \text{ m}$. На отвору шахта уграђује се ливени 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.</p>	
	<p>Депонија се опрема објектима и инсталацијама за напајање електричном енергијом потрошача, за спољну расвету, громобранску инсталацију, инсталацију дојаве пожара и експлозије, ТТ и интернет мреже.</p>	<p style="text-align: center;">Усаглашено</p> <p>Напајање електричном енергијом објекта на страни високог напона врши се са мреже локалне електродистрибуције, на напонском нивоу 10 kV.</p> <p>За напајање потрошача нове депоније, у складу са прорачунатим потребама погона и условима надлежне ЕДБ, изабрана је стубна трансформаторска станица, основних карактеристика:</p> <p>Тип ТС :BSTS 1x250 kVA, 10/0.4 kV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Називни виши напон : $3 \times 10.000 \text{ kV} \pm 2 \times 2.5\%$, 50 Hz - Називни нижи напон : $3 \times 400 \text{ V}$, 50 Hz - Снага кратког споја на страни: 10 kV; 250 MVA - Струја земљоспоја на страни 10 kV: је ограничена на 300 A - Специфични отпор тла: око 80 Ω - Капацитет ТС : 250 kVA - Трансформатор :160 kVA - Спрега: Dyn5 - Преносни однос : $10 \pm 2 \times 2,5 \text{ } \%/0,42 \text{ kV}$; $35 \pm 2 \times 2,5 \text{ } \%/0,42 \text{ kV}$ - Мерење: Мерење утрошене енергије вршиће се на страни ниског напона <p>Врста уземљења ТС : Заштитно и радно</p>	

Редни број	Услов	Усаглашеност и опис	Мера унапређења за постојеће депоније
Услови за плато за постројење за пречишћавање отпадних вода			
	Плато за постројење за пречишћавање отпадних вода поставља се на најнижој коти депоније и сервисних саобраћајница и на њему се налазе објекти неопходни за функционисање система за пречишћавање отпадних односно процедурних вода до нивоа предвиђеног за испуштање у реципијент у складу са пројектно-техничком документацијом, дозволом, посебним прописима о заштити вода и условима утврђеним овом уредбом.	Делимична усаглашеност Плато за постројење за третман отпадних вода постављено је на најнижој коти депоније. На локацији је изграђено постројење за примарни третман отпадних вода које са састоји од аерационе и таложне лагуне којим се не може постићи квалитет воде за испуштање у реципијент. Након третмана процедурне воде се враћају на тело депоније.	Програмом мера прилагођавања законским прописима предвиђа се: 1. изградња постројења за секундарни третман отпадних вода.
Услови за вегетациони појас			
	Дуж регулационе линије депоније подиже се вегетациони заштитни појас у циљу спречавања подизања и разношења лаких фракција отпада и прашине са депоније на већа растојања и смањења аерозагађења, који уједно има и визуелно-естетску улогу, а у складу са посебним прописима и условима надлежних органа и институција, као и са условима дефинисаним овом уредбом.	Усаглашено Осим покретне мреже дуж линије депоније налази се и вегетациони појас са ниским и високим растињем који, такође, спречава продизање и разношење лаких отпада и прашине, а исто тако доприноси естетском изгледу.	

Регионална депонија Пирот врши складиштење и третман неопасног отпада (Регионала депонија Пирот поседује Решење о издавању интегралне дозволе за складиштење и третман неопасног отпада, РС, Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове, Бр. 03-У-501/42-2020, Датум: 26. 05. 2020., Решење о измени решења о издавању дозволе за складиштење и третман неопасног отпада, РС, Град Пирот, Градска управа Пирот, Одељење за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове, Бр. 03-У-501/169-2024, Датум 16. 12. 2024. године). У складу са том активношћу у наставку ће бити размотрена усклађеност ове активности са БРЕФ документима који обухватају ову активност:

- Reference Document on Best Available Techniques for Waste Treatment, 2018 и COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/1147 of 10 August 2018 establishing best available techniques (BAT) conclusions for waste treatment, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council;
- European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;
- Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.

Табела 10. Усклађеност рада и активности регионалне депоније са најбоље доступним техникама прописаним референтним документима

BAT захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
ОПШТЕ			
<p>У циљу повећања укупне еколошке ефикасности BAT је успостављање и примена система управљања животном средином (EMS-Environment Management System) који укључује следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Залагање руководства, укључујући виши ниво; • Дефинисање политике заштите животне средине од стране руководства, успостављање структуре управљања и извештавања; • Планирање и успостављање одговарајућих процедура и циљева заштите животне средине (повезаних са финансијским планирањем и улагањем). Успостављање и примена процедура за пријем отпада. Успостављање система управљања отпадом (укључује сав отпад који долази на локацију); • Провера од стране руководства, при чему посебно треба обратити пажњу на: структуру и одговорност, запошљавање, оспособљавање и стручну способност, комуникацију, укључивање запослених, документацију, надзор поступака, програме одржавања, приправност и одговарајући одговор на хитне ситуације, осигуравање усклађености са законодавством у области животне средине; • Годишњи извештај о заштити животне средине; • Провера учинка и предузимање корективних мера, посебно водећи рачуна о: праћењу и мерењу, корективним и превентивним мерама, вођењу/ажурирању евиденције и независној интерној и екстерној ревизији како би се утврдило је ли EMS усклађен са планираним мерама и спроводи ли се и одржава на исправан начин. 	<p>Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions, 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 1</p> <p>Environment Agency, Guidance for the Landfill Sector - Technical Requirements of the Landfill Directive and Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC S5.02), April 2007 (2.1 Management techniques)</p>	<p>Усаглашено</p> <p>На регионалној депонији није успостављен EMC увођењем стандарда али јесу његови захтеви. Као пут ка успешном пословању регионалне депоније за управљање отпадом у Пироту препознати су: посвећеност сталном побољшавању интегрисаног управљачког система, укључивање свих запослених у остварење циљева и бригу о њиховом здрављу и безбедности уз оспособљавање, образовање и мотивација запослених, стална комуникација између управљачке структуре и запослених у области заштите животне средине.</p> <p>Установљене су и спровode се процедуре у свакодневном раду, као што је процедура за пријем отпада, успостављен је систем управљања отпадом, како оног који долази на локацију, тако и оног који се генерише на локацији.</p> <p>Успостављен је систем годишњег извештавања о заштити животне средине.</p> <p>Главни елементи система управљања и пословања регионалне депоније за управљање отпадом у Пироту су: поштовање релевантних законских и других захтева у пословању предузећа, заштите здравља и безбедности на раду, заштите животне средине са акцентом на регионалном коришћењу ресурса и испуњавању постављених стратешких и посебних циљева у пословању постројења, праћење и анализа постигнутих резултата, идентификовање, истраживање и отклањање насталих неусаглашености и предузимање мера за превенцију могућих узорка неусаглашености спровођењем планираних и контролисаних промена, одлучивање на основу чињеница, ради доношења квалитетних одлука на бази конкретних података и поузданих информација, посвећеност пружању безбедних и</p>	-

БАТ захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
		здравих услова рада запосленима, ради спречавања повреда и нарушавања здравља.	
ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ			
<p>У циљу ефикасног коришћења енергије БАТ је:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Израда Плана енергетске ефикасности; – Праћење потрошње енергије и вођење евиденције; – Примена мера за ефикасно коришћење енергије током рада и одржавања постројења; – Анализа потрошње енергије на годишњем нивоу ради утврђивања могућности за оптимизацију снабдевања енергијом (коришћење насталог депонијског гаса за производњу топлотне/електричне енергије) и оптимизацију/смањење потрошње енергије. 	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1.8 Energy efficiency, BAT 23	<p>Усаглашено</p> <p>Израђен је План за ефикасно коришћење енергије, којим је планирано праћење потрошње енергије, вођење евиденције, на основу чега се врши анализа потрошње на годишњем нивоу и услови за смањење исте, применом одговарајућих мера за ефикасно коришћење.</p> <p>Техничким решењем израђени су биотрнови преко којих се гас, из тела депоније изводи у спољну средину. Планира се анализа могућности искоришћења депонијског гаса за производњу енергије.</p> <p>На депонији је у току пуштање у рад соларне електране.</p>	-
ЕМИСИЈЕ У ВАЗДУХ			
БАТ је употреба отпада као сировине	Final Draft BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Waste Sector: Landfill Activities, /Environmental Protection Agency, Ireland; December 2011 (4.3.2 Techniques for Prevention and Minimisation of Resource Consumption/ 4.3.3.1 Waste as the Raw Material)	<p>Усаглашено</p> <p>Ситне фракције отпада издвојене у Постројењу за сепарацију, и органске и неорганске, користе се за текуће прекривање депонованог чврстог комуналног и других отпада, пошто исти испуњавају све услове у погледу физичко-хемијских параметара за одлагање на депонијама неопасног отпада као и у погледу основних функција које се захтевају од прекривног материјала као што су: спречавање емисије непријатних мириса, прашине, спречавање појава: мува, птица, глодара и других животиња, спречавање разношења смећа услед дејства ветра, спречавање појаве загађења и пожара, спречавање појаве продирања влаге у тело депоније и др.</p>	-

BAT захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
<p>У циљу спречавања или, ако то није могуће, смањења емисија непријатних мириса BAT је примена једне или комбинације следећих техника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Што више смањити време задржавања отпада неугодног мириса у складишту или системима за руковање, посебно у анаеробним условима; - Хемијска обрада - Оптимизација аеробне обраде 	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1.8 Energy efficiency, BAT 13	<p>Усаглашено</p> <p>Време задржавања отпада се смањује на најмању могућу меру.</p>	-
За периодична мерења BAT је поштовати: опште EN стандарда, осигурање квалитета (сертификација, осигурање квалитета у раду), циљ и план мерења, услове рада, места мерења/узорковање, пресек, раван, мерење/тачка узорковања, број периодичних мерења, време и трајање периодичног мерења, учесталост мерења, анализу, референтне/стандардне услове, обраду података, извештавање.	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018, 4.1 Overview; 4.2 Air pollutants; 4.3 Continuous/ Periodic measurements;	<p>Усаглашено</p> <p>Периодична мерења (узорковање и анализе узорака) у постројењу врше се од стране акредитованих лабораторија овлашћених за ту врсту испитивања. Мерења се врше у складу са EN стандардима.</p>	-
<p>BAT је гаранција квалитета мерења</p> <p>3.4.1 – 3.4.4 Особље, квалификације, лабораторије, стандардизоване методе, обрада података (просечни резултати мерења, несигурност мерења, граница детекције и граница квантификације, вредност која одступа од других вредности мерења)</p> <p>(Испунити услове стандарда за акредитацију лабораторија за испитивање је EN ISO/IEC 17025).</p>	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018, 3.4 Quality assurance	<p>Усаглашено</p> <p>Лабораторије које врше мерења на регионалној депонији у Пироту акредитоване су и овлашћене за ту врсту мерења. То значи да испуњавају захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025 који је еквивалентан стандарду EN ISO/IEC 17025.</p>	-
ЕМИСИЈЕ У ВОДУ			
За континуална мерења/периодична мерења BAT је поштовати: опште EN стандарде, режим праћења, циљ мерења и план мерења, мерење/место узорковања и тачка, типови узорака (композитни узорци, спот узорци), опрема за узорковање (посуде за узорковање, уређаји за ручно узорковање, уређаји за аутоматско узорковање), учесталост мерења/узорковања, руковање и складиштење узорака, анализа (адсорбујући органски халогени (AOX), амонијак (NH ₄ -N), биолошка потрошња кисеоника (BPK), хемијска потрошња	Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018, 3.5. Continuous/periodic measurements, 5.3.1.-5.3.4.	<p>Усаглашено</p> <p>Периодична узорковања и мерења спроводи спољна акредитована лабораторија овлашћена за ту врсту мерења. Мерења се обављају у складу са Планом мониторинга за постројење. Све лабораторије које врше ову врсту испитивања вода морају бити акредитоване и овлашћене у складу са Законом о</p>	-

BAT захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
кисеоника (НРК), укупни органски угљеник (ТОС), укупни неоргански азот, укупни азот, укупни фосфор, укупне суспендоване материје, хром (шестовалентни Cr), цијаниди, угљоводонични индекс, жива, фенолни индекс, сулфиди, жива, метали и остали елементи, комплети за тестирање), обраду података, извештавање.		водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др.закон). Анализа узорка отпадних вода се обавља у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржаја извештаја о извршеним мерењима (Службени гласник РС бр. 33/2016). Правилником се ближе прописују начин и услови за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржина извештаја о извршеним мерењима.	
УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ			
BAT је дефинисање приступа за побољшање ефикасности третмана отпада	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 4	Усаглашено Процедурама је дефинисано поступање са сваком врстом отпада ради лакшег и ефикаснијег третмана истог.	-
BAT је примена следећих техника за руковање отпадом: -Дефинисане процедуре за руковање и одговарајуће привремено складиштење отпада; - Имплементиран систем управљања утоваром и истоваром отпада, укључујући одговарајуће могуће ризике; - Истовар отпада у затвореним објектима са инсталираним системом за отпашивање.	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 5	Усаглашено Дефинисане су процедуре за руковање, привремено складиштење, као и утовар и истовар отпада.	-
BAT је примена једне од техника за складиштење отпада: - Да површине на којима се складишти отпад не буду у близини водених токова и осетљивих рецептора; - Да површине за складиштење отпада буду постављене на начин да се елиминише или смањи двоструко руковање отпадом у постројењу.	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 4	Усаглашено Избор локације разматран је пре пројектовања саме Регионалне депоније за управљање отпадом. Постоји процедура за прихват отпада који се третира у Хали за сепарацију, како би се скратио пут за третман истог.	-

BAT захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
BAT је дефинисати процедуром време задржавања отпада у складишту како би се смањио ризик цурења и загађења животне средине	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 4	Усаглашено Успостављене су процедуре којима је то дефинисано.	-
BAT је складиштење отпада на непропусним и отпорним подлогама, са контролисаним одводним системом	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.5 Emissions to water, BAT 19 European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006	Усаглашено Сва привремена складишта отпада, укључујући и привремено складиштење опасног отпада који може стићи на депонију у саставу осталог отпада или буде генерисан у раду саме депоније, као и Хала за сепарацију отпада, су на непропусним и отпорним подлогама. Систем одвођења отпадних вода је успостављен. Све задржане отпадне воде иду на пречишћавање. Пречишћене воде се контролишу у складу са Планом вршења мониторинга.	-
BAT је да складиште отпада треба да буде у складу са принципима сегрегације и компатибилности	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1 General BAT conclusions 6.1.1 Overall environmental performance, BAT 2	Усаглашено Успостављене су и примењују се процедуре за сепарацију и компатибилност отпада. У граду Пироту, и општинама Бабушница, Бела Паланка и Димитровград успостављена је примарна сепарација отпада. Домаћинства сакупљају отпад у две канте: у „сувој“ тј. плавој канти сакупља се рециклабилни суви отпад: папир, картон, стакло, метал, пластика, ПЕТ амбалажа, тетрапак и сл., док се у „мокрој“ или плавој канти сакупља влажни отпад из домаћинства, односно биоразградив отпад и одређене количине осталих врста отпада, које нису погодне за рециклажу. На регионалну депонију у Пироту допремају се секундарне сировине које су преузимају или	-

BAT захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
		<p>откупљују од физичких и правних лица, произвођача или других власника отпада.</p> <p>Отпад који је помешан се истовара у хали за сепарацију где се врши секундарна сепарација отпада.</p> <p>Такође, на локацији постројења врши се пресовање и балирање одвојено сакупљеног, а небалираног неопасног отпада у циљу смањења његове запремине ради ефикасног складиштења и расклапање отпадних дрвених палета ради смањења запремине приликом складиштења.</p> <p>На локацији депоније врши се привремено складиштење сепарисаног рециклабилног отпада, као и посебних токова отпада. Привремено сакдлиштење рециклабилног отпада врши се на манипулативном платоу Хале за сепарацију отпада, где су изграђене и одговарајуће надстрешнице са боксевима за разврстан отпад.</p>	
BAT је јасно означити врсте отпада које се складиште како би се лако распознавале	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1.8 Energy efficiency, BAT 2	<p>Усаглашено</p> <p>Све врсте отпада су јасно обележене у складу са прописима.</p>	-
БУКА И ВИБРАЦИЈЕ			
<p>У циљу смањења буке и вибрација BAT је примена једне од следећих техника контроле:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Идентификација рецептора осетљивих на буку у околини локације; - Редовно одржавање постројења и опреме који производе буку; - Ограничавање активности које потенцијално производе буку на одређени период у току дана; - Вршити редован мониторинг нивоа буке; - Вођење евиденције о жалбама од стране трећих лица на повећан ниво буке; 	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.1.4 Noise and vibrations, BAT 17	<p>Усаглашено</p> <p>У току рада депоније вршена су мерења нивоа буке у животној средини. Према резултатима мерења нема одступања од прописаних граничних нивоа буке у животној средини.</p>	

БАТ захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
<ul style="list-style-type: none"> - Активности које производе буку обављати у затвореним објектима где је могуће; - Затварање врата на објектима; - Редовно одржавање возила и путева на локацији; - По потреби постављање пригушивача буке на опрему која производи велику буку. 			
САОБРАЋАЈНИЦЕ			
<p>БАТ је примена техника за контролу разношења блата по саобраћајницама на локацији:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Редовно отпрашивање прилазних путева; - Редовно одржавање прилазних путева; - Регуларна инспекција интерних и екстерних саобраћајница; - Коришћење ефикасне опреме за чишћење точкова и прање возила. 	Final Draft BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Waste Sector: Waste Transfer and Materials Recovery, Environmental Protection Agency, Ireland; December 2011 (4.3.2 Techniques for Prevention and Minimisation of Emissions/4.3.3 Minimisation of Nuisances/ 4.3.3.4 Mud)	<p>Усаглашено</p> <p>Све саобраћајнице унутар комплекса одржавају се чистим и врши се њихова контрола.</p> <p>Сва возила која довозе отпад, након мерења и истовара, се усмеравају на површину за прање точкова возила, као и возила.</p>	-
Општи БАТ закључци за механичку обраду отпада			
<p>За смањење емисија прашине, метала везаних за честице, PSDD/F и диоксину сличних РСВ-ова у зрак, БАТ је примена БАТ-а 14(d – задржавање, прикупљање и обрада дифузних емисија тј. прикупљање и усмеравање емисија у одговарајући систем путем система за одвођење ваздуха и/или система за усисавање ваздуха близу извора дифузних емисија) и употреба једне или комбинација следећих техника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Употреба циклона; - Врећасти филтери; - Мокро испирање; - Убризгавање воде у дробилицу (шредер). - <p>Ниво емисија повезаних са БАТ-ом за усмерене емисије прашине у ваздух из механичке обраде отпада су:</p>	Reference Document on Best Available Techniques for Waste treatment, 2018, 6.2 BAT conclusions for the mechanical treatment of waste, 6.2.1 General BAT conclusions for the mechanical treatment of waste 6.2.1.1 Emissions to air, BAT 25, 14d, 8	<p>Усаглашено</p> <p>У хали за сепарацију, уз помоћ система за отпрашивање са филтерским јединицама успешно се отклања настала прашина из рото сита и цепача врећа. Систем за отпрашивање врши и додатно исушивање отпада. Капацитет усисавања ваздуха је до 500 m³/h са могућношћу регулације капацитета. Димензије филтерске станице: 2250 x 1650 x 2500 mm. Капацитет уграђених филтер врећа: 1 m³ пропусности 0,3 µm. Уграђене су две филтер вреће.</p> <p>Према резултатима мерења, на емитеру отпрашивача концентрације загађујућих материје износе око 4 mg/Nm³.</p>	

БАТ захтеви утврђени референтним BREF документима	Референтни документ	Усаглашеност са захтевима и опис	Мера унапређења
<p>- Прашина 2 – 5 mg/Nm³ са напоменом да ако се употребљава врећасти филтер, горња граница распона је 10 mg/Nm³ (праћење је прописано БАТ-ом 8, једанпут у 6 месеци). Метода која се примењује EN 13284-1.</p>			

4. Коришћење ресурса

4.1. Сировине, помоћни материјали и друго

На регионалној депонији нема коришћења сировина и помоћних материјала. Отпад који се користи на депонији су отпадна земља и камен за дневно прекривање одложеног отпада. Од хемикалија користе се средства за прање и дезинфекцију транспортне механизације и опреме. Евро дизел гориво се користи за рад транспортне механизације. У следећим табелама дат је приказ материја које се користе за рад депоније и основни подаци.

Табела 11. Основне сировине

Број или ознака	Назив сировине	Намена	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јединица мере	Начин складиштења
-	-	-	-	-	-

Табела 12. Помоћне сировине

Број или ознака	Назив помоћне сировине	Намена	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јединица мере	Начин складиштења
-	Моторна и хидраулична уља	За одржавање и рад механизације	400	l	У оригиналној амбалажи

Табела 13. Отпад који се користи на депонији

Индексни број отпада	Назив отпада	Намена	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јединица мере	Начин складиштења
17 05 04, 17 05 06 или 20 02 02	Земља	Прекривка одложеног отпада	Око 20 000	m ³	на отвореном

На локацији депоније започета је изградња компостане. До краја 2025. планира се завршетак изградње компостане када ће моћи да се користи компост за свакодневно прекривање отпада на депонији.

Табела 14. Листа хемикалија које се користе на депонији

Број или ознака	Хемикалија	ЦАС број	Намена	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јед. мере	Класа и категорија опасности	Начин складиштења
1	Dioxid SP 0,75% ClO ₂	10049-04-4 (Хлор диоксид)	Прање и дезинфекција	120	l	Ак.токс. 2, H301 Кор. коже 1B H314 Вод.жив.сред-ак.1, H400	У радионици у оригиналној амбалажи, у бурићима од 20 l
2	Евро дизел	68334-30-5	Погонско гориво за механизацију	0,150 t/dan	t/dan	Зап. течн.3, H226 Ак. токс. 4, H332 Ирит. коже 2, H315 Карц 2, H351	У оригиналној амбалажи у радионици

Број или ознака	Хемикалија	ЦАС број	Намена	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јед. мере	Класа и категорија опасности	Начин складиштења
						Спец.токсичност – ВИ 2, H373 Асп.1, H304 Вод.жив.сред.- хрон.2, H411	

У прилогу захтева дати су безбедносни листови хемикалија које се користе на депонији.

1.1.1 Листа резервоара за складиштење хемикалија и горива

На депонији не постоје резервоари за складиштење хемикалија или горива. Хемикалије и гориво се чувају у оригиналној амбалажи.

Табела 15. Листа резервоара за складиштење хемикалија и горива

Ознака резервоара	Хемикалија/гориво које се складишти	Капацитет резервоара	Мере у случају цурења	Датум последње провере од стране овлашћеног лица (приложити извештај)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

4.2. Енергија

За потребе потрошача електричне енергије у комплексу регионалне санитарне депоније неопасног отпада на локацији „Мунтина падина“, општина Пирот (објект за особље, сервис за прање и дезинфекцију, колска вага, резервоар, осветљење) постављена је стубна трансформаторска станица преносног односа 10/0,4 kV, снаге трансформатора 160 kVA. Једновремена снага свих потрошача на депонији износи 76,84 kVA, тако да трансформаторска станица задовољава потребе депоније уз неоодну резерву за будућа проширења.

У току рада постројења ЈКП „Регионална депонија Пирот“ користе се следећи енергенти:

- електрична енергија – за потребе напајања административних и пратећих објеката, пумпи за воду, апаратуре за прање возила, грејања и система расвете у оквиру постројења.
- дизел гориво – за потребе унутрашњег и спољњег транспорта моторних возила.

Табела 16. Потрошња горива

Врста горива	Јединица мере	Количина која се користи на годишњем нивоу	Намена
Евро Дизел	t	0,150 t/dan	Транспортне машине

Табела 17. Коришћење енергије (топлотне и електричне) од спољних снабдевача

Снабдевач	Количина која се користи на годишњем нивоу	Јединица мере	Процес производње	Загревање објеката	Друге намене
ЕПС	13520	kWh			

Табела 18. Потрошња електричне енергије

Намена	Електрична енергија (kWh/годишње)
Обављање активности (нпр. линија за сепарацију)	14 400
Осветљење	6500
Хлађење	5 120
Загревање	-
Вентилација	-
Друге потребе (пумпе за воду)	7.020
Укупно	33 040

4.3. Вода

На регионалној санитарној депонији ЈКП „Регионална депонија Пирот“ из Пирота не постоји прикључак на градску водоводну и канализациону мрежу. Из тог разлога постројење се снабдева водом (техничка вода и вода за пиће) преко спољних снабдевача. Техничка вода се допрема аутоцистернама ЈП „Комуналац“ из Пирота и складишти у резервоару техничке воде, одакле се пумпама развози до објеката. Вода за пиће се према уговору добавља од снабдевача пијаће воде.

На депонији вода се користи и за санитарне потребе и противпожарну заштиту.

Табела 19. Коришћење воде на депонији у Пироту

Водни извори и врсте коришћења	Потрошња воде у m ³ /годишње	Чишћење	Санитарна вода	Друге намене
Спољно снабдевање (градски водовод)	658,06			
Сопствени бунари	/			
Површинска вода	/			
Друго – навести друге изворе	/			
Укупно	658,06			

5. Емисије у ваздух

Са тела депоније се емитују метан и водоник сулфид. Мера за смањење мириса је дневно покривање тела депоније инертним слојем, прскање дезинфекционим средством и зелени појас.

5.1. Уређај и постројења за пречишћавање загађујућих материја у ваздух

Нису предвиђени уређаји и постројења која се користе за пречишћавање загађујућих материја.

5.2. Стационарни извори емисија загађујућих материја

Стационарни извори из процеса сагоревања

На регионалној депонији Пирот не користи се процес сагоревања. За грејање просторија у управној згради користи се електрични котао.

Стационарни извор (ознака емитера)	Локација емитера (географске координате)	Врста горива	Топлотна снага у kW	Висина емитера у м	Загађујуће материје	Радни часови годишње	Степен искоришћења	Уређај за пречишћавање
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Стационарни извори загађивања осим постројења за сагоревање

Линија за сепарацију опремљена је системом за вентилацију којим се отпадни ваздух из отвораца врећа одводи у животну средину.

Систем за вентилацију опремљен је врећастим филтерима за смањење емисија прашкастих материја у ваздух.

Табела 20. Стационарни извор емисија у ваздух на линији за сепарацију

Стационарни извор (ознака емитера)	Локација емитера (географске координате)	Процес	Висина емитера у m	Загађујуће материје	Радни часови годишње	Масени проток	Јединица мере масеног протока	Уређај за пречишћавање
E1	N 43° 11' 40,5" E 22° 33' 13,4"	Секундарна сепарација отпада	7	прашкaste материје	1700	25	g/h	2 врећаста филтера

Табела 21. Резултати мерења прашкастих материја

Емитер (ознака емитера)	Загађујуће материје*	Јединица мере	Измерена вредност (прво мерење)*	Измерена вредност (друго мерење)**	ГВЕ***
E1	прашкaste материје	mg/Nm ³	-	3,58	10

* прво мерење 2024. године није вршено. Емитер је инсталиран у новембру 2024. године

** Извештај бр. 74092702 о мерењу емисија загађујућих материја у ваздух, „Анахем“ д.о.о. Београд, 06. 12. 2024.

*** ГВЕ - гранична вредност емисије мерених загађујућих материја, према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/2015 и 83/2021)

Додатно се на депонији током експлоатације, а и после затварања испитује депонијски гас.

Мониторинг емисије гасова врши се на репрезентативном броју узорака прописаном дозволом. Код нових постројења дати податак из Сагласности на процену утицаја на животну средину.

Мерење емисије и концентрације гасова CH₄, CO₂, и O₂ врши се једном месечно у току експлоатације депоније.

Мерења осталих депонијских гасова (H₂S, H₂ и других) врше се у зависности од састава одложеног отпада, а у складу са дозволом.

Оператер је на депонији у телу депоније прве фазе инсталирао 29 биотрнова. На биотрновима се врше периодична мерења емисија загађујућих материја у ваздух. За мерења се ангажује овлашћена лабораторија. У 2023. и 2024. години мерења је вршила овлашћена лабораторија „Анахем“ д.о.о из Београда.

Потенцијална емисија гасова и атмосферски притисак

Табела 22. Резултати мерења емисије депонијског гаса 2023. године

Ознака биотрна	Параметар	Јединица мере	Измерена вредност по месецима годишње 2023. година											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
БТ 1	CH ₄	g/h				25133				25443				
	CO ₂	g/h				30399				33553				

Ознака био трна	Параметар	Јединица мере	Измерена вредност по месецима годишње 2023. година											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	O ₂	g/h				51695				42154				
	H ₂ S	g/h				0,68				0,89				
	H ₂	/				/				/				
БТ 2	CH ₄	g/h				22323				30854				
	CO ₂	g/h				30735				39407				
	O ₂	g/h				58574				66526				
	H ₂ S	g/h				0,67				1,42				
	H ₂	/				/				/				
БТ 3	CH ₄	g/h				42099				44291				
	CO ₂	g/h				25248				29876				
	O ₂	g/h				74806				79709				
	H ₂ S	g/h				0,84				0,92				
	H ₂	/				/				/				
БТ 4	CH ₄	g/h				48152				48832				
	CO ₂	g/h				27418				32785				
	O ₂	g/h				56993				48912				
	H ₂ S	g/h				0,76				1,07				
	H ₂	/				/				/				
БТ 5	CH ₄	g/h				18082, 7				23452				
	CO ₂	g/h				15109				25440				
	O ₂	g/h				56398, 7				49642				
	H ₂ S	g/h				0,67				0,68				
	H ₂	/				/				/				
БТ 6	CH ₄	g/h				39266				42701				
	CO ₂	g/h				40335				40734				
	O ₂	g/h				50019				56474				
	H ₂ S	g/h				0,84				0,92				
	H ₂	/				/				/				
БТ 7	CH ₄	g/h				59616				58668				
	CO ₂	g/h				43777				50881				
	O ₂	g/h				54853				56531				
	H ₂ S	g/h				0,93				0,83				
	H ₂	/				/				/				
БТ 8	CH ₄	g/h				51498				42571				
	CO ₂	g/h				81348				57475				
	O ₂	g/h				78727				71203				
	H ₂ S	g/h				0,42				1,42				
	H ₂	/				/				/				
БТ 9	CH ₄	g/h				49288				56621				

Ознака био трна	Параметар	Јединица мере	Измерена вредност по месецима годишње 2023. година											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	CO ₂	g/h				47919				60631				
	O ₂	g/h				58785				52556				
	H ₂ S	g/h				0,84				0,84				
	H ₂	/				/				/				
БТ 10	CH ₄	g/h				52983				51262				
	CO ₂	g/h				44676				39730				
	O ₂	g/h				52834				53263				
	H ₂ S	g/h				0,76				1,25				
	H ₂	/				/				/				
БТ 11	CH ₄	g/h				34613				38579				
	CO ₂	g/h				45424				47098				
	O ₂	g/h				66321				85526				
	H ₂ S	g/h				0,75				1,43				
	H ₂	/				/				/				
БТ 12	CH ₄	g/h				46883				49912				
	CO ₂	g/h				41479				43413				
	O ₂	g/h				53061				48655				
	H ₂ S	g/h				0,76				0,75				
	H ₂	/				/				/				
БТ 13	CH ₄	g/h				45318				50911				
	CO ₂	g/h				49742				55353				
	O ₂	g/h				57222				55353				
	H ₂ S	g/h				0,84				1,33				
	H ₂	/				/				/				
БТ 14	CH ₄	g/h				176004				159439				
	CO ₂	g/h				28921				60713				
	O ₂	g/h				9757				26017				
	H ₂ S	g/h				1,01				1,42				
	H ₂	/				/				/				
БТ 15	CH ₄	g/h				59616				64652				
	CO ₂	g/h				43777				50197				
	O ₂	g/h				54853				56531				
	H ₂ S	g/h				0,93				0,92				
	H ₂	/				/				/				
БТ 16	CH ₄	g/h				18891				20436				
	CO ₂	g/h				19894				47398				
	O ₂	g/h				67305				69169				
	H ₂ S	g/h				0,76				0,35				
	H ₂	/				/				/				
БТ 17	CH ₄	g/h				26305				25553				

Ознака био трна	Параметар	Јединица мере	Измерена вредност по месецима годишње 2023. година											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	CO ₂	g/h				19619				41722				
	O ₂	g/h				55264				45335				
	H ₂ S	g/h				0,76				0,9				
	H ₂	/				/				/				
БТ 19	CH ₄	g/h				40008				35820				
	CO ₂	g/h				26522				34055				
	O ₂	g/h				56119				51590				
	H ₂ S	g/h				0,84				0,68				
	H ₂	/				/				/				
БТ 21	CH ₄	g/h				24012				26682				
	CO ₂	g/h				23281				23451				
	O ₂	g/h				92867				83620				
	H ₂ S	g/h				1,09				0,6				
	H ₂	/				/				/				
БТ 23	CH ₄	g/h				86462				90784				
	CO ₂	g/h				142458				147584				
	O ₂	g/h				22987				24385				
	H ₂ S	g/h				1,25				0,84				
	H ₂	/				/				/				
БТ 24	CH ₄	g/h				59035				62123				
	CO ₂	g/h				80721				82413				
	O ₂	g/h				52700				41201				
	H ₂ S	g/h				0,75				1,07				
	H ₂	/				/				/				
БТ 25	CH ₄	g/h				23867				27417				
	CO ₂	g/h				18351				21702				
	O ₂	g/h				50962				59143				
	H ₂ S	g/h				0,68				0,75				
	H ₂	/				/				/				
БТ 27	CH ₄	g/h				45988				43329				
	CO ₂	g/h				8589				42436				
	O ₂	g/h				43971				42459				
	H ₂ S	g/h				1,06				1,06				
	H ₂	/				/				/				
БТ 28	CH ₄	g/h				26718				31051				
	CO ₂	g/h				21294				39581				
	O ₂	g/h				61259				63795				
	H ₂ S	g/h				0,76				1,33				
	H ₂	/				/				/				
БТ 29	CH ₄	g/h				31897				31789				

Ознака био трна	Параметар	Јединица мере	Измерена вредност по месецима годишње 2023. година											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	CO ₂	g/h				20802				51571				
	O ₂	g/h				60565				52451				
	H ₂ S	g/h				0,35				0,75				
	H ₂	/				/				/				

5.3. Дифузни извори емисија загађујућих материја

Дифузни извори емисија загађујућих материја у ваздух су површина тела депоније, интерне саобраћајнице и манипулативне површине. Дифузне емисије се јављају приликом одлагања отпада, са површина депоније дејством ветра у сушним периодима приликом транспорта отпада.

Смањењу емисија прашине са тела депоније доприноси сабијање отпада и дневно прекривање отпада инертним материјалом. У циљу смањења емисија са површине депоније врши се орошавање тела депоније пречишћеном дренажном водом. Како се не би емитовале веће количине дифузних емисија приликом пражњења камиона исто вршити одговарајућом брзином и уз одговарајући нагиб.

У циљу смањења дифузних емисија прашине са саобраћајница и манипулативних платоа врши се чишћење платоа и приступних путева. У циљу смањења емисије врши се орошавање тела депоније и постављање заштитног појаса озелењавањем.

5.4. Емисије у ваздух које потичу од материја које имају снажно изражен мирис

Непријатни мириси могу се повремено јавити из делова постројења као што су: базени за сакупљање процедурних вода, мешани отпад у хали за сепарацију као и са површина депонованог отпада, у току дана, док се не постави дневна прекривка.

Применом одговарајућих мера ови непријатни мириси могу се свести на минимум, као што су свакодневно прекривање сабијеног отпада инертним материјалом (у летњим месецима и више пута дневно), уз претходно орошавање отпада. Процедурама је дефинисано време задржавања отпада у хали за сепарацију како би се смањила могућност појаве мириса.

Такође, постављање биотрнова, сакупљање депонијског гаса и његово коришћење/сагоревање, смањиће емисије у ваздух и утицај на околину.

5.5. Утицај емисија загађујућих материја на амбијентални квалитет ваздуха

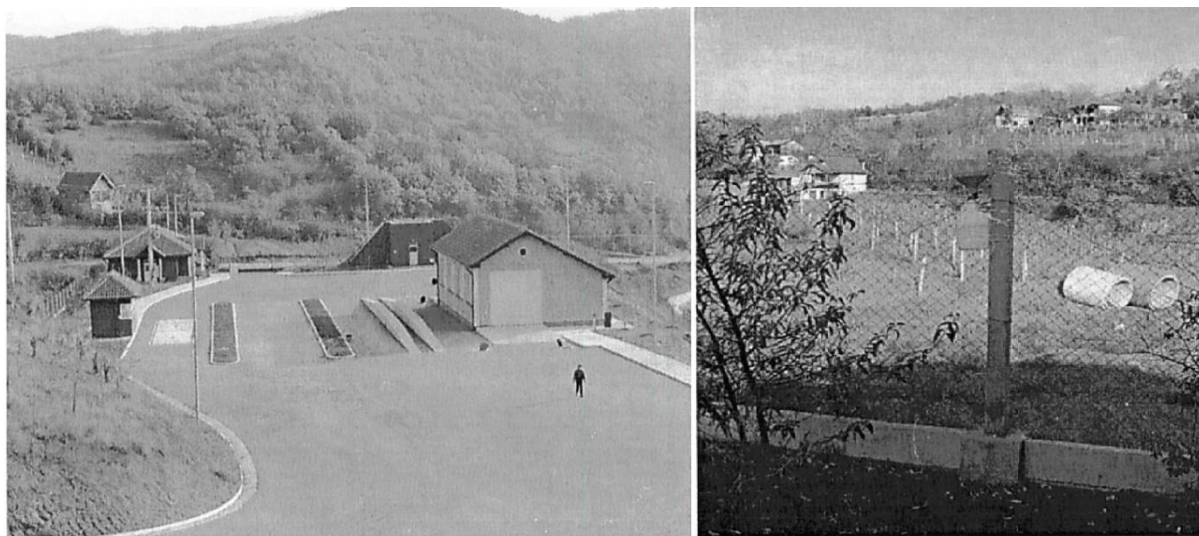
На предметној локацији је извршено мерење „нултог стања“ квалитета ваздуха од стране Завода за јавно здравље Пирот. Вршена су свакодневна мерења у периоду од 07.11.2012. до 09.12.2012. а на основу просечних измерених вредности и дозвољених граничних вредности донет је закључак да је квалитет ваздуха добар.

У следећој табели приказани су резултати испитивања квалитета ваздуха нултог стања.

Табела 23. Резултати мерења квалитета ваздуха – нулто стање

Датум узорковања Институт за јавно здравље Пирот	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Чађ (µg/m ³)
7.11.2012.	<4,0	<6,0	0
8.11.2012.	<4,0	<6,0	0
9.11.2012.	<4,0	<6,0	4,9
10.11.2012.	<4,0	<6,0	0
11.11.2012.	<4,0	<6,0	0

Датум узорковања Институт за јавно здравље Пирот	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Чађ (µg/m ³)
12.11.2012.	<4,0	<6,0	0
13.11.2012.	<4,0	<6,0	21,3
14.11.2012.	<4,0	<6,0	9,1
15.11.2012.	<4,0	<6,0	0
16.11.2012.	<4,0	<6,0	5,1
17.11.2012.	<4,0	<6,0	6,6
18.11.2012.	<4,0	<6,0	0
19.11.2012.	<4,0	<6,0	5,6
20.11.2012.	<4,0	<6,0	9
21.11.2012.	<4,0	<6,0	5,1
22.11.2012.	<4,0	<6,0	5,2
23.11.2012.	<4,0	<6,0	12,8
24.11.2012.	<4,0	<6,0	8,9
25.11.2012.	<4,0	<6,0	16,6
26.11.2012.	<4,0	<6,0	17
27.11.2012.	<4,0	<6,0	5,1
28.11.2012.	<4,0	<6,0	0
29.11.2012.	<4,0	<6,0	5
30.11.2012.	<4,0	<6,0	0
1.12.2012.	<4,0	<6,0	8,9
2.12.2012.	<4,0	<6,0	8,8
3.12.2012.	<4,0	<6,0	5,1
4.12.2012.	<4,0	<6,0	5,1
5.12.2012.	<4,0	<6,0	4,9
6.12.2012.	<4,0	<6,0	0
7.12.2012.	<4,0	<6,0	4,9
8.12.2012.	<4,0	<6,0	5
9.12.2012.	<4,0	<6,0	8,8
Средња месечна концентрација	<4,0	<6,0	5,82
Број дана изнад ГВИ	<4,0	<6,0	0
Параметар	Гранична вредност 24 h (µg/m ³)	Толерантна вредност (µg/m ³)	Гранична вредност календарска година (µg/m ³)
Сумпордоксид SO ₂	125	150	50
Азотдиоксид	85	125	40
Чађ	50	75	50



Слика 13. Мерно место узорковања амбијенталног ваздуха

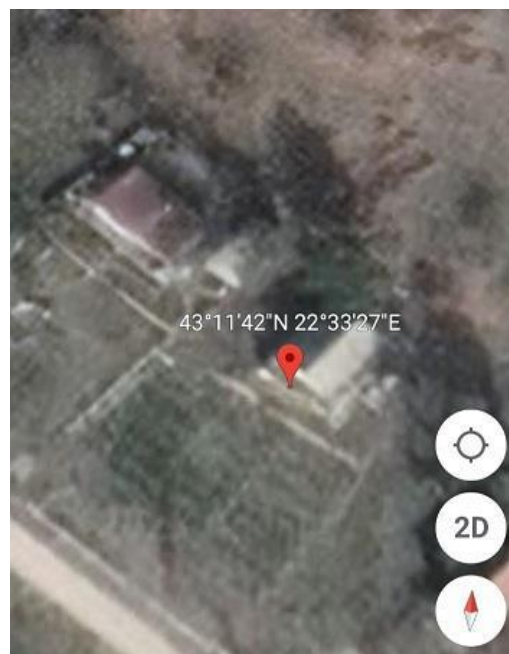
Мерење квалитета ваздуха у 2023. године у околини депоније извела је овлашћена лабораторија „Анахем“ д.о.о. Београд. Мерења су вршена од 26. априла до 25. маја, на два мерна места:

- ММ1 Простор испред помоћног објекта у склопу комплекса депоније
- ММ2 Простор код индивидуалног стамбеног објекта у власништву ЈКП „Регионална депонија“ Пирот.

Локације мерења приказане су на следећим сликама а резултати мерења у следећој табели.



Слика 14. Простор испред помоћног објекта у склопу комплекса депоније



Слика 15. Простор код индивидуалног стамбеног објекта у власништву ЈКП РЕГИОНАЛНЕ ДЕПОНИЈЕ ПИРОТ, у непосредној близини депоније

Табела 24. Резултати мерења квалитета ваздуха у животној средини

	ММ1 Простор испред помоћног објекта у склопу комплекса депоније N 43.0 11' 38" E 22.0 33' 23,2"			ММ2 Простор код индивидуалног стамбеног објекта у власништву ЈКП „Регионална депонија“ Пирот N 43.0 11' 42,4" E 22.0 33' 27,2"		
Датум узорковања	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Чађ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Чађ (µg/m ³)
26.04.-27.04.2023.	4,47	12,92	<4	4,91	13,62	<4
27.04.-28.04.2023.	3,36	12,57	14,67	4,39	11,08	9,99
28.04.-29.04.2023.	3,01	15,36	12,99	2,32	14,84	14,144
29.04.-30.04.2023.	9,64	14,05	<4	2,49	12,48	10,87
30.04.-01.05.2023.	5,76	8,55	<4	7,40	9,69	11,31
01.05.-02.05.2023.	4,99	19,47	12,73	4,82	16,58	10,69
02.05.-03.05.2023.	4,47	8,29	15,12	5,42	14,14	<4
03.05.-04.05.2023.	4,05	11,78	17,95	10,07	11,78	<4
04.05.-05.05.2023.	5,94	9,77	<4	3,44	10,30	<4
05.05.-06.05.2023.	1,89	15,71	11,05	2,75	14,23	15,56
06.05.-07.05.2023.	2,24	12,48	10,78	4,91	13,62	14,67
07.05.-08.05.2023.	6,11	12,27	<4	6,11	14,05	<4
08.05.-09.05.2023.	4,39	22,43	14,67	6,54	19,47	<4
09.05.-10.05.2023.	4,47	20,08	12,99	5,59	15,59	6,98
10.05.-11.05.2023.	1,63	17,19	<4	8,61	15,19	9,19
11.05.-12.05.2023.	11,19	20,52	11,31	7,49	22,69	10,61
12.05.-13.05.2023.	7,06	13,09	11,14	5,34	13,62	11,05
13.05.-14.05.2023.	6,71	7,68	15,03	5,34	6,46	11,67
14.05.-15.05.2023.	6,28	12,13	12,02	4,56	10,13	12,81
15.05.-16.05.2023.	8,09	10,476	11,67	3,18	11,26	10,34
16.05.-17.05.2023.	7,83	24,53	18,12	3,36	19,38	11,11
17.05.-18.05.2023.	6,45	20,34	14,32	11,11	18,94	17,15
18.05.-19.05.2023.	3,44	12,57	12,64	9,47	12,22	16,17
19.05.-20.05.2023.	11,62	14,66	<4	16,53	13,36	<4
20.05.-21.05.2023.	9,38	17,81	11,40	7,4	19,82	12,11
21.05.-22.05.2023.	6,63	15,58	10,24	6,97	14,23	11,58
22.05.-23.05.2023.	7,84	15,45	11,75	5,08	15,63	<4
23.05.-24.05.2023.	9,81	14,49	<4	3,87	11,69	<4
24.05.-25.05.2023.	5,16	11,26	<4	5,76	10,47	13,44
Параметар	Гранична вредност 24 h (µg/m ³)		Толерантна вредност (µg/m ³)	Гранична вредност календарска година (µg/m ³)		
Сумпордиоксид SO ₂	125		150	50		
Азотдиоксид	85		125	40		
Чађ	50		75	50		

Упоредјујући резултате мерења концентрација загађујућих материја у амбијенталном ваздуху на наведеним мерним местима са граничним вредностима дефинисаним у Прилогу X, Одељак Б_Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције и Прилогу XV, Одељак А_Максималне довољене концентрације Уредбе о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха ("Сл. гласник РС", бр, 11/2010, 75/2010 и 63/2013), може се закључити следеће:

- Параметри азот диоксид NO₂, сумпор диоксид SO₂ и чађ: Измерене масена концентрација наведених параметара НИСУ ПРЕЛАЗИЛЕ граничне вредност (ГВ) дефинисане наведеном Уредбом за период усредњавања један дан.

Постављањем биотрнова и сакупљањем депонијског гаса, смањује се утицај рада депоније на амбијентални квалитет ваздуха. Могуће ширење прашине спречава се применом одговарајућих

мера, постављањем насипа, озелењавањем, асфалтирањем манипулативних површина и саобраћајница и др.

5.6. Контрола, мерење и извештавање

Контролу и мерење емисије депонијских гасова на биотрновима, врше акредитоване лабораторије. Периодична мерења количине и састава депонијског гаса, заједно са метеоролошким подацима, су захтев Директиве ЕУ 1999/31/ЕС, као и Уредбе о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/10).

Мониторинг емисије гасова врши се на репрезентативном броју узорака. Мерење обухвата емисије и концентрације гасова CH_4 , CO_2 и O_2 . По престанку експлоатације депоније мерења се врше првих десет година на сваких шест месеци, затим сваке друге године до одумирања депоније.

Мерења осталих депонијских гасова (H_2S , H_2 и других) врше се у зависности од састава одложеног отпада. За одређивање састава депонијског гаса оператер ангажује акредитоване лабораторије.

У току 2023. године извршена су мерења емисије депонијских гасова на дегазационим цевима, односно, на 25 биотрнова на комплексу ЈКП „Регионална депонија Пирот“.

У децембру 2024. извршена су мерења емисије прашкастих материја са емитера линије за секундарну сепарацију отпада. Контрола и мерење захтев су Закона о квалитету ваздуха као и Референтног документа о најбоље доступним техникама за третман отпада. Извештаји о мерењима се шаљу надлежном органу одговорном за издавање интегрисане дозволе, као и надлежном инспекцијском органу, у складу са условима интегрисане дозволе. У складу са поменутих условима дозволе, као и према обавези према Националном регистру извора загађивања, извештава се сваке године и Агенцију за заштиту животне средине о извршеним мерењима у складу са прописима.

5.7. Мониторинг метеоролошких параметара

Регионална депонија Пирот је поред депоније поставила аутоматску метеоролошку станицу, која је предата Републичком хидрометеоролошком заводу Србије (РХМЗС). Подаци о мерењима са ове метеоролошке станица преузимају се од РХМЗС.

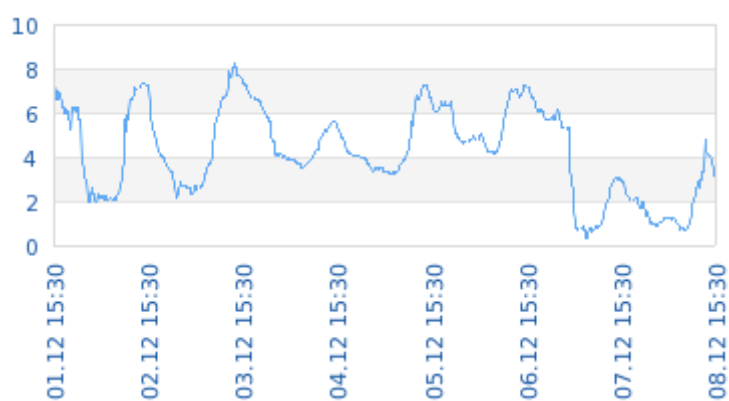
Мерење метеоролошких параметара врши се на начин приказан у Табели 27.

Табела 25. Мониторинг метеоролошких параметара

Параметар	Јединица мере	Учесталост мерења	Измерена вредност
Количина падавина	mm	Дневно	
Температура (мин, мах, у 14:00)	°C	Дневно	
Брзина и смер ваздушних струјања	m/s	Дневно	
Испаравање	-	-	
Атмосферска влажност (у 14:00)	%	Дневно	

На следећим дијаграмима приказани су подаци за период од 01.12.2024. до 8.12.2024. године

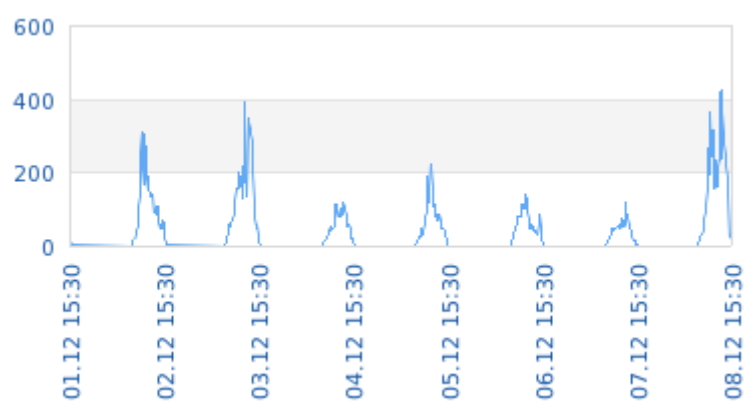
Температура на висини од 2 m (°C)



Maks.*: 8.3°C 03.12 14:15

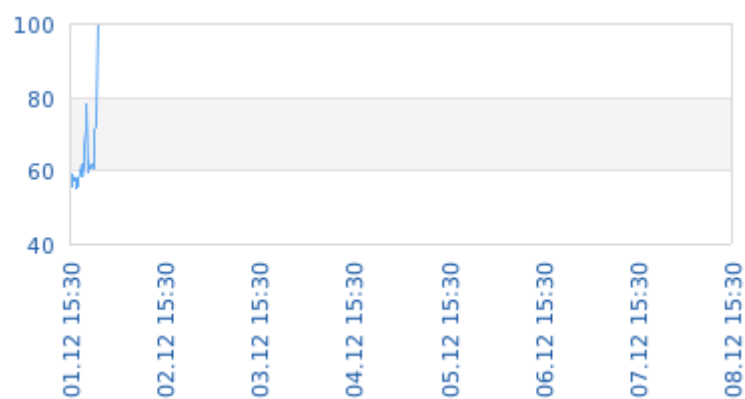
Min.*: 0.3°C 07.12 07:35

Сунчево зрачење (W/m²)



Maks.*: 425.8 (W/m2) 08.12 13:45

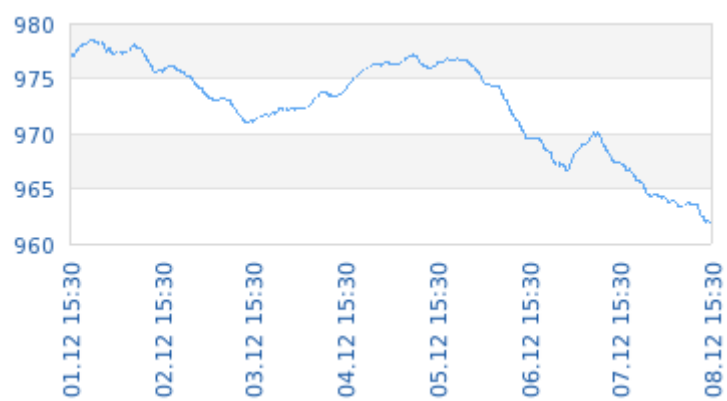
Влага (%)



Maks.*: 100 (%) 08.12 16:25

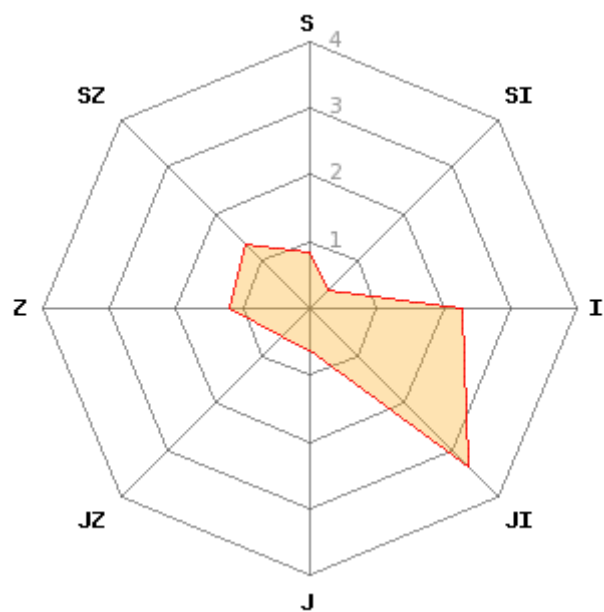
Min.*: 55 (%) 01.12 18:25

Притисак (hPa)



Maks.*: 978.6 (hPa) 01.12 22:35

Min.*: 961.9 (hPa) 08.12 15:55



Просечна брзина ветра по правцима (m/s)

* Min. и Maks. вредности се односе на изабрани период

6. Емисије загађујућих материја у воде

6.1. Отпадне воде

У току извођења активности на депонији настају:

- Процедне воде из тела депоније које настају у процесу биолошке разградње и ферментације депонованог отпада и деловањем вода које су на било који начин доспеле у тело депоније (падавинске воде)
- Атмосферске отпадне воде са манипулативних површина, које могу бити загађене механичким нечистоћама и нафтним дериватим
- Санитарно-фекалне отпадне воде услед различитих активности особља
- Техничке отпадне воде које настају током прања возила, подова и опреме у различитим деловима постројења
- Техничке отпадне воде из хале за сепарацију.

На локацији депоније прикупљају се и атмосферске воде са обода депоније и одводним каналима одводе се изван депоније.

У следећој табели приказане су врсте отпадних вода које настају на депонији.

Табела 26. Врсте и количине отпадних вода

Врста отпадне воде	Место настајања	Јединица мере	Количине на годишњем нивоу, m ³	Начин третмана	Место испуштања са географским координатама
Процедне воде	Тело депоније прве фазе	m ³	око 3900	Примарни третман на постројењу за третман отпадних вода. Пречишћавање отпадних вода у аерационој и таложној лагуни.	Тело депоније
Техничке отпадне воде	Техничке отпадне воде које настају током прања возила, подова и опреме у различитим деловима постројења.	m ³		Техничке отпадне воде које настају током прања возила, подова и опреме у различитим деловима постројења се најпре пропуштају кроз сепаратор масти и уља са песколовом, где се одвајају честице песка и деривати нафте.-И након тога се оводе до сабирног шахта СШ1-септичка јама	Тело депоније
Техничке отпадне воде	У хали за сепарацију отпада могу се појавити отпадне воде из недовољно садржаја „суве канте“.	m ³		Примарни третман на постројењу за третман отпадних вода	Тело депоније
Санитарно-фекалне отпадне водне	Потичу из објекта за особље и радионице као и из хале за сепарацију.			Санитарно-фекалне отпадне воде из објекта за особље и техничке отпадне воде одводе се до сабирног шахта СШ1-септичка јама која се редовно празни. Санитарно-фекалне отпадне водне из хале за сепарацију	Септичка јама

Врста отпадне воде	Место настајања	Јединица мере	Количине на годишњем нивоу, m ³	Начин третмана	Место испуштања са географским координатама
				скупљају се у водонепропусној септичкој јами која се редовно празни.	
Атмосферске воде	<ul style="list-style-type: none"> - са сливних површина које гравитирају ка телу депоније - са опслужно-манипулативног платоа и приступне саобраћајнице - са манупалативног платоа и крова хале за секундарну сепарацију отпада. 	m ³	4000	<p>Атмосферске воде са сливних површина које гравитирају ка телу депоније гравитационо се одводе преко ободних канала у околни терен.</p> <p>Ободним каналима атмосферске воде са приступних саобраћајница телу депоније и платоу за сепарацију отпада одводе се у армирано-бетонски колектор.</p> <p>Са опслужно-манипулативног платоа и приступне саобраћајнице, атмосферске воде се скупљају 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</p>	

Врста отпадне воде	Место настајања	Јединица мере	Количине на годишњем нивоу, m ³	Начин третмана	Место испуштања са географским координатама
				<p>колектор којим се површинске воде узводно од депоније спроводе испод тела депоније до природног корита потока, низводно од депоније.</p> <p>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.</p>	
Остало навести	-	-	-	-	-
Укупно					

За потребе прикупљања отпадних вода које се, у мањој количини, могу појавити од недовољно процеђеног садржаја суве канте пројектована је технолошка канализација. Прикупљене отпадне воде се одводе тврдим цевима од поливинилхлорида пречника $\Phi 160$ mm (PVC $\Phi 160$ SN8) до два пластична резервоара радијалног попречног пресека. Резервоари су запремине $V_{\text{резервоара}} = 1500$ l, димензија D x H = 1200 x 1330 mm укупани испод коте терена поред хале за секундарну сепарацију. У дну усипног коша и испод транспортне траке предвиђена два резервоара за прикупљање недовољно просеђеног садржаја суве канте. Резервоари су армиранобетонски, изведени у склопу армиранобетонске плоче испод усипног коша и армиранобетонске плоче испод транспортне траке, димензија 60 x 60 x 60 cm. Резервоари се празне по потреби а технолошка отпадна вода транспортује до места даље прераде.

У прилогу 3 дат је ситуациони план система за рецикулацију пречишћених вода.

6.1.1 Третман отпадних вода

Процедне воде се прихватају на најнижем делу тела депоније дренажним цевним колектором од ПЕХД перфорираних цеви Ø250. Скупљена вода се са тела депоније дренажним цевима, преко колектора, доводи до сабирног шахта, где се ове воде сусрећу са фекално-техничком канализацијом. Из сабирног шахта се заједно уливају у постројење за пречишћавање отпадних вода. Пречишћавање отпадних вода се прво врши у аерационој лагуни у којој се процес поспешује помоћу два аератора и двостепено је, а након аерације се пумпном станицом допремају у таложну лагуну.

Техничке отпадне воде које настају током прања подова и опреме у различитим деловима постројења се најпре пропуштају кроз сепаратор масти и уља са песколовом, где се одвајају честице песка и деривати нафте, а затим се испуштају на постројење за третман отпадних вода.

Санитарно-фекалне отпадне воде из објекта за особље и објекта за прање возила одводе се у септичку јаму која се редовно празни.

Санитарно-фекалне отпадне водне из хале за сепарацију скупљају се у водонепропусној септичкој јами која се редовно празни.

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.

Са опслужно-манипулативног платоа и приступне саобраћајнице, атмосферске воде се скупљају 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.

Отпадне воде се након пречишћавања системом рецикулације враћају на тело депоније.

Постројење за пречишћавање отпадних вода

Систем је димензионисан и пројектован на основу технолошког пројекта и чине га :

- 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, који су смештени дијагонално.

Пројектовано време задржавања отпадне воде у аеранисаној лагуни износи 17 дана. Будући да је време задржавања отпадне воде у аерисаним лагунама дуго, није неорнодно 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 1kW.

Током рада депоније на локацији се генеришу следеће врсте отпадних вода:

- Процедне воде
- Атмосферске воде
- Санитарно-фекалне воде
- Техничке -отпадне воде (од чишћења и прања возила пре напуштања комплекса депоније)
- Аерациона лагуна 218,40 m², Таложна лагуна 40,96 m², Укупно 259,36 m²

6.1.2 Квалитет отпадних вода

Мониторинг процедурне воде врши се на репрезентативном броју узорак на свакој тачки на којој се течност контролисано одводи са локације.

Мерење запремине и састава тј. квалитативних и квантитативних параметара процедурне 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.

У следећој табели дата је запремина процедурне воде која се генерише на депонији.

Табела 27. Запремина процедурне воде у 2024. години

Место испуштања	Јед. мере	Запремина процедурне воде по месецима годишње											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тело депоније	m ³	466,67	406,66	477,62	657,63	636,15	363,19	504,56	297,89	51,28	5,05	5,78	

Испитивање квалитета отпадних вода извршила је акредитована лабораторија, Анахем, два пута током 2023. године и два пута у 2024. години. Резултати су представљени у табелама испод. Мерна места где су се вршила узорковања су:

1. Улаз у аерациону лагуну
2. Излаз из аерационе лагуне
3. Отпадна вода на излазу из таложне лагуне.

Табела. Састав процедурне воде (Резултати испитивања отпадних вода током 2023. и 2024. године)

Место испуштања процедне воде	Загађујуће материје	Измерене вредности 26.04.2023.	Измерене вредности 29.08.2023.	Измерене вредности 13.02.2024.	Измерене вредности 03.10.2024.	ГВЕ*
Улаз у аерациону лагуну	Т ваздуха, °C	12,0	25,0	7,4	18,1	/
	Т воде, °C	18,0	30,5	14,7	16,3	/
	Присуство и врста мириса	присутан	присутан	присутан	присутан	/
	Видљиве отпадне материје	присутне	присутне	присутне	присутне	/
	рН вредност	7,4	7,6	7,4	7,3	6,5-9,5
	Електропроводљивост, µC/cm	19300	28550	20290	17980	/
	Ксилени, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	/
	Трихлоретан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Тетрахлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Дихлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Жива, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,05
	Укупан фосфор, mg/l	12	9,7	8,6	9,6	20
	Никл, mg/l	0,14	0,36	0,33	0,28	1
	Цинк, mg/l	0,16	0,87	0,71	6,5	2
	Хром (укупни), mg/l	0,59	1,4	1,3	1,2	1
	Бакар, mg/l	0,025	0,17	0,15	0,92	2
	Кадмијум, mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
	Олово, mg/l	<0,02	0,075	0,055	<0,02	0,2
	Арсен, mg/l	0,056	0,18	0,17	0,11	0,2
	БПК ₅ , mg/l	920	1400	1500	1600	500
	Суспендоване материје, mg/l	168	126	76	52	/
	Хемијска потрошња кисеоника, mg/l	2623	2970	3328	3560	1000
	Хлориди	1914	2198	1650	2162	5000
	Сулфати, mg/l	290	4605	63	66	400
	Нитрати, mg/l	14	11	14	18	/
	Нитрити, mg/l	<0,03	1,6	2,7	3,6	/
	Укупни органски угљеник, mg/l	1163	1780	2037	2147	/
	Укупни неоргански азот, mg/l	755	276	616	261	120

Место испуштања процедне воде	Загађујуће материје	Измерене вредности 26.04.2023.	Измерене вредности 29.08.2023.	Измерене вредности 13.02.2024.	Измерене вредности 03.10.2024.	ГВЕ*
	Амонијум јон, mg/l	741	263	599	239	100
Отпадна вода на излазу из аерационе лагуна	Температура ваздуха, °C	12	26,0	7,4	18,1	/
	Температура воде, °C	17,8	30,5	9,5	17,9	/
	Присуство и врста мириса, mg/l	присутан	присутан	присутан	присутан	/
	Видљиве отпадне материје, mg/l	присутне	присутне	присутне	присутне	/
	pH вредност	7,8	8,4	7,9	8,1	6,5-9,5
	Електропроводљивост, µS/cm	18400	19730	19080	16495	/
	Ксилени, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	/
	Трихлоретилен, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Тетрахлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Дихлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Жива, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,05
	Укупни фосфор, mg/l	11	6,6	7,0	8,3	20
	Никл, mg/l	0,13	0,34	0,29	0,26	1
	Цинк, mg/l	0,16	0,48	0,55	0,37	2
	Хром, mg/l	0,55	1,1	0,98	1,1	1
	Бакар, mg/l	0,023	0,16	0,12	0,79	2
	Кадмијум, mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
	Олово, mg/l	<0,02	0,052	<0,02	<0,02	0,2
	Арсен, mg/l	0,045	0,13	0,14	0,1	0,2
	Биохемијска потрошња кисеоника, mg/l	850	800	1000	1430	500
	Хемијска потрошња кисеоника, mg/l	2038	2044	2850	2860	1000
	Хлориди, mg/l	1843	1698	1640	2056	5000
	Сулфати, mg/l	310	584	54	51	400
	Нитрати, mg/l	12	8,9	11	15	/
	Нитрити, mg/l	<0,03	0,9	1,9	2,9	/
	Суспендоване честице, mg/l	200	112	90	74	/
	Укупни органски угљеник, mg/l	1094	1095	932	1620	/
	Укупни неоргански азот, mg/l	617	167	511	181	120

Место испуштања процедне воде	Загађујуће материје	Измерене вредности 26.04.2023.	Измерене вредности 29.08.2023.	Измерене вредности 13.02.2024.	Измерене вредности 03.10.2024.	ГВЕ*
	Амонијум јон, mg/l	605	157	498	163	100
Отпадна вода на излазу из таложне лагуна	Т ваздуха, °C	12	27,0	7,4	18,1	/
	Т воде, °C	13,7	30,5	11,8	17,8	/
	Присуство и врста мириса	присутан	присутан	присутан	присутан	/
	Видљиве отпадне материје	присутне	присутне	присутне	присутне	/
	рН вредност	8,2	8,4	7,7	8,2	6,5-9,5
	Електропроводљивост, µS/cm	17600	20130	19840	1953	/
	Ксилени, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	/
	Трихлоретилен, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Тетрахлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Дихлорметан, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/
	Жива, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,05
	Укупан фосфор, mg/l	10	8,6	5,9	7,7	20
	Никл, mg/l	0,13	0,33	0,35	0,24	1
	Цинк, mg/l	0,2	0,38	0,68	0,16	2
	Хром (укупни), mg/l	0,53	1,2	1,1	1,3	1
	Бакар, mg/l	0,024	0,15	0,17	0,76	2
	Кадмијум, mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1
	Олово, mg/l	<0,02	0,068	0,061	<0,02	0,2
	Арсен, mg/l	0,053	0,13	0,15	0,1	0,2
	БПК ₅ , mg/l	740	1200	800	1250	500
	Хемијска потрошња кисеоника, mg/l	1687	2352	2373	2260	1000
	Хлориди, mg/l	1985	1725	1760	2198	5000
	Сулфати, mg/l	210	613	46	78	400
	Нитрати, mg/l	8,1	10	9,5	12	/
	Нитрити, mg/l	<0,03	1,4	1,0	1,8	/
	Суспендоване честице, mg/l	188	108	82	72	/
	Укупни органски угљеник, mg/l	906	1411	1101	1376	/
	Укупни неоргански азот, mg/l	169	213	561	155	120

Место испуштања процедне воде	Загађујуће материје	Измерене вредности 26.04.2023.	Измерене вредности 29.08.2023.	Измерене вредности 13.02.2024.	Измерене вредности 03.10.2024.	ГВЕ*
	Амонијум јон, mg/l	161	202	549	141	100

* ГВЕ – Граничне вредности емисије дефинисане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016), Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1.

Резултати испитивања отпадне воде 26.04.2023.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА (ГВ), прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)), може се закључити следеће:

- Резултати испитивања показују да су концентрације **ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде на **улазу у таложну лагуну веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).
- Резултати испитивања показују да су концентрације **ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде на **излазу из аерационе лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).
- Резултати испитивања показују да су концентрације **ХПК, БПК₅, , укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **из таложне лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

Резултати испитивања отпадне воде 29.08.2023.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА (ГВ), прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)), може се закључити следеће:

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, сулфата, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде на **улазу у таложну лагуну веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).
- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **из таложне лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).
- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, сулфата, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде на **излазу из аерационе лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

Резултати испитивања отпадне воде 13.02.2024.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА (ГВ), прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)), може се закључити следеће:

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде на **улазу у аерациону лагуну веће** од максимално

дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

- Резултати испитивања показују да су концентрације **ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **на излазу из аерационе лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, , укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **из таложне лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

Резултати испитивања отпадне воде 03.10.2024.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА (ГВ), прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1))., може се закључити следеће:

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, цинка, ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **на улазу у таложну лагуну веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **из таложне лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

- Резултати испитивања показују да су концентрације **хрома, ХПК, БПК₅, укупног неорганског азота и амонијум јона** у узорку отпадне воде **на излазу из аерационе лагуне, веће** од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ((Сл. Гласник РС, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016, Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1)).

6.1.4 Утицај на квалитет реципијента

Током геотехничких испитивања локације депоније, за потребе изградње депоније, 2005. године изведена су и испитивања површинске и подземне воде на локацији депоније. Том приликом испитивања су извршена на два узорка воде узетим са површине и то са извора у близини депоније и из корита потока. На основу добијених резултата закључено је следеће:

- подземне воде су слабо минерализоване, благо алкалне, водећи катјони су Са и Мг, претежно су тврде, рН = 7,9 – 8,6, у гасном сасатву преовлађу кисеоник и водоник сулфид, микробиолошке анализе показују да је вода неисправна с обзиром да садржи колиформне бактерије фекалног порекла.

Регионална депонија формирана је у поточној долини. Приликом изградње депоније извршено је зацењвање потока преко кога је формирано тело депоније прве фазе, изградњом армирано-бетонског колектора. Оператер депоније редовно прати утицај својих активности на квалитет површинског тока. Испитивања се врше два пута годишње на узорцима воде који се узимају пре улива и након испуста потока из армирано-бетонског колектора.

У току 2023. године испитивање површинских вода извела је акредитована лабораторија, Анахем д.о.о Београд. 2023. године узорковање воде потока извршено је 25.04.2023. Друго узорковање извршено је 29. 08. 2023. У току другог узорковања није било воде на месту улива потока у армирано-бетонски колектор, тако да није било узорковања узводно од тела депоније.

У току 2024. године испитивање површинских вода такође је извела акредитована лабораторија, Анахем. Узорковање површинске воде је изведено 13.02.2024. године. Узорак воде није узет пре тела депоније јер није било воде пре места улива потока у армирано-бетонски колектор. Резултати испитивања приказани су у следећој табели.

Табела 28. Резултати испитивања површинских вода током 2023. и 2024. године

Испитивани параметри	Измерена вредност узводно, I мерење 2023.	Измерена вредност низводно, I мерење 2023.	Измерена вредност низводно, II мерење 2023.	Измерена вредност низводно, I мерење 2024.	I класа	II класа	III класа	IV класа	V класа
Температура воде, °C	11,2	12,3	22,4	7,9	/	/	/	/	/
Присуство и врста мириса	без	присутан	присутан	присутан	/	/	/	/	/
Видљиве отпадне материје	без	без	без	без	/	/	/	/	/
pH вредност	7,5	7,2	7,2	7,7	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	<6,5 или >8,5
Електропроводљивост, $\mu\text{S}/\text{cm}$	641	1160	1361	1389	<1000	1000	1500	3000	>3000
Амонијум јон, mgN/l	<0,01	<0,01	1,0	<0,01	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
Укупан азот, mgN/l	0,3	11	3,6	2,0	1,0	2,0	8,0	15,0	>15
Суспендоване честице, mg/l	68	18	20	22	25	25	/	/	/
Утрошак KMnO_4 , mgO_2/l	5	6	7,0	6,5	5	10	20	50	>50
Нитрити, mgN/l	<0,03	<0,03	<0,01	0,07	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
Нитрати, mgN/l	0,3	11	2,3	1,9	1,0	3,0	6,0	15,0	>15
Сулфати, mg/l	19	79	75	93	50	100	200	300	>300
Хлориди, mg/l	8	102	91	99	50	100	150	250	>250
Укупна минерализација, mg/l	220	398	425	476	<1000	1000	1300	1500	>1500
Површински активне материје, $\mu\text{g}/\text{l}$	<30	<30	<30	<30	100	200	300	500	>500
АОХ, $\mu\text{g}/\text{l}$	<10	<10	<10	<10	10	50	100	250	>250
Феноли, $\mu\text{g}/\text{l}$	<1	<1	<1	<1	<1	1	20	50	>50
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅), mg/l	4	5	6,0	5,0	1,5	5,0	6,0	25	>25
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК), mg/l	14	16	16	13	5,0	10	20	50	>50
Арсен, $\mu\text{g}/\text{l}$	2,3	1,6	1,7	15	<5	10	50	100	>100
Бор, $\mu\text{g}/\text{l}$	<100	132	172	<100	300	1000	1000	2500	>2500
Манган, $\mu\text{g}/\text{l}$	<1	<1	13	<1	50	100	300	1000	>1000
Бакар, $\mu\text{g}/\text{l}$	2,3	5,1	4,7	3,7	40	40	500	1000	>1000
Хром, $\mu\text{g}/\text{l}$	<1	1,5	2,1	8,9	25	50	100	250	>250
Цинк, $\mu\text{g}/\text{l}$	<1	4,9	9,6	4,4	300	1000	2000	5000	>5000
Гвожђе, $\mu\text{g}/\text{l}$	19	19	34	29	200	500	1000	2000	>20000
Укупни фосфор, mgP/l	0,2	0,2	1,6	1,0	0,05	0,15	0,4	1	>1,0
Ортофосфати, mg/l	0,1	0,1	1,1	0,5	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
Растворени кисеоник, mg/l	5,4	5,2	6,2	6,8	min 8,5	min 7	5	4	<4

Испитивани параметри	Измерена вредност узводно, I мерење 2023.	Измерена вредност низводно, I мерење 2023.	Измерена вредност низводно, II мерење 2023.	Измерена вредност низводно, I мерење 2024.	I класа	II класа	III класа	IV класа	V класа
Укупни колиформи у 100 ml	2400	930	150	<10	500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекални колиформи у 100 ml	2400	930	<10	<10	100	1000	10000	100000	>100000
Цревне ентерококе у 100 ml	2400	230	40	<10	200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	9 x10 ⁵	2,5 x10 ⁵	1,8 x10 ⁶	5x10 ⁴	500	10000	100000	750000	>750000

Резултати испитавања површинских вода током 2023. године

Испитивање површинске воде извршено је два пута током 2023. године (у априлу и августу) и то узводно и низводно. Овлашћена лабораторија која је извршила узорковање је Анахем.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним граничним вредностима (ГВ), прописаним Уредбом 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, 2 и 3), током мерења **25.04.23.** може се закључити следеће:

- Квалитет површинске воде узводно, доминантно одговара квалитету вода I и II класе, осим за параметре електропроводљивост, амонијум јон, укупан азот, ТОС, ХПК и арсен који одговарају III класи површинских вода; растворени кисеоник одговарају квалитета вода V класе. Микробиолошки параметри показују да узорак површинске воде за укупне колиформе одговара II класи, за фекалне колиформе одговара III класи, а за цревне ентерококе IV класи и за број аеробних хетеротрофа одговара V класи површинских вода.
- Квалитет површинске воде низводно, доминантно одговара квалитету вода I и II класе, осим за параметре електропроводљивост, ТОС, ХПК, хлориди, укупан фосфор и ортофосфати и растворени кисеоник који одговарају III класи површинских вода. Микробиолошки параметри показују да узорак површинске воде за укупне колиформе, фекалне колиформе и цревне ентерококе одговарају II класи, а за број аеробних хетеротрофа одговарају V класи површинских вода.

Низводно од тела депоније побољшава се квалитет површинске воде у погледу параметара амонијум јон, укупан азот, ТОС, ХПК, арсен, растворени кисеоник, фекалне колиформе и цревне ентерококе, а погоршава у погледу садржаја параметара хлориди, укупан фосфор и ортофосфати.

Упоредјујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним граничним вредностима (ГВ), прописаним Уредбом 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, 2 и 3), током мерења **29.08.23.** може се закључити следеће:

- Квалитет површинске воде низводно, доминантно одговара квалитету вода I и II класе, осим за параметре електропроводљивост, укупни азот, ТОС, ХПК, БПК5 и растворени кисеоник који одговарају III класи површинских вода и амонијум јон, укупан фосфор и ортофосфати који одговарају V класи. Микробиолошки параметри показују да узорак површинске воде за укупне колиформе, фекалне колиформе и цревне ентерококе одговарају I класи, а за број аеробних хетеротрофа одговарају V класи површинских вода.

Резултати испитавања површинских вода током 2024. године

Испитивање површинске воде извршено је једном током 2024. године (у фебруару). Овлашћена лабораторија која је извршила узорковање је Анахем.

Упоређујући презентоване резултате испитивања са максимално дозвољеним граничним вредностима (ГВ), прописаним Уредбом 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, 2 и 3), током мерења **13.02.24.** може се закључити следеће:

- Квалитет површинске воде низводно, доминантно одговара квалитету вода I и II класе, осим за параметре електропроводљивост, укупни азот, ТОС, нитрити, ХПК, арсен и растворени кисеоник који одговарају III класи и укупан фосфор и ортофосфати који одговарају квалитету V класе површинских вода. Микробиолошки параметри показују да узорак површинске воде за укупне колиформе, фекалне колиформе и цревне ентерококе одговарају I класи, док за аеробне хетеротрофе одговарају III класи површинских вода.

Регионална депоније не поседује сопствену лабораторију, већ ангажује овлашћену лабораторију за периодична мерења. Програмом мера прилагођавања рада депоније условима прописаним Законом о интегрисном спречавању и контроли загађивања предвиђено је успостављање лабораторије на депонији до краја 2026. године. Програмом мера прилагођавања дат је као прилог Захтева.

6.1.5. Контрола, мерење и извештавање

Оператер регионалне депоније врши редован мониторинг квалитета процедурних вода и мониторинг утицаја својих активности на површински ток. Контрола и мерење врши се у складу са:

- Законом о водама („Службени гласник РС“, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон),
- Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016),
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012),
- Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 18/24).

Процедне воде

Оператер депоније врши редовна периодична мерења квалитета процедурних вода на улазу у аерациону лагуну и на излазу из таложне лагуне. Процедне воде се након третмана враћају на тело депоније (квашење тела депоније). Нема испуштања процедурних вода ван тела депоније.

Контрола квалитета процедурних вода врши се два пута годишње у складу са граничним вредностима прописаним у Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, III Комуналне отпадне воде, табела 1. Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију, и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 18/24).

Мерење врши спољна акредитована лабораторија овлашћена за ову врсту испитивања.

Површинске воде

Оператер депоније врши испитивање квалитета воде потока на улазу и излазу из бетонског колектора. Испитивања се врше два пута годишње.

Мерења обавља акредитована спољна лабораторија овлашћена за ову врсту мерења.

Мерења се врше 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. 50/2012).

Контрола и мерење емисија загађујућих материја у воде описана је у документу План вршења мониторинга који је предат уз захтев за издавање интегрисане дозволе.

О извршеним мерењима извештава се надлежни орган одговоран за издавање водне дозволе.

Такође, на основу законске обавезе према Националном регистру извора загађивања, извештава се сваке године Агенција за заштиту животне средине о извршеним мерењима у складу са прописима, до 31. марта текуће године за предходну годину.

7. Заштита земљишта и подземних вода

7.1. Карактеристике подземних вода

Смер кретања подземних вода је према долини Нишаве, односно Пиротској котлини, на ширем простору, а локално је условљен геолошким саставом и морфологијом терена.

На простору за депонију нису евидентирана никаква изворишта питке воде, а цевоводи за поједине групе насеља не пролазе преко простора предвиђених за депонију. У ширем окружењу локације нису регистроване појаве термо-минералних вода.

У оквиру уже зоне локације уочене су:

- Пиштивине (издашност је мала и креће се око 0,01-0,03 l/s);
- Извори.

Вода извире из основне стенске масе, односно испуцале стенске масе вулканита и вулканокластита.

7.2. Испитивање квалитета подземних вода

Подземне воде на локацији депоније испитују се из пет постављених пијезометара око тела депоније. Координате пијезометара су следеће:

1. Пијезометар Р-1: N: 43° 11' 37,86" E: 22° 33' 28,79"
2. Пијезометар Р-2: N: 43° 11' 40,83" E: 22° 33' 27,53"
3. Пијезометар Р-3: N: 43° 11' 36,15" E: 22° 33' 22,75"
4. Пијезометар Р-4: N: 43° 11' 39,30" E: 22° 33' 20,35"
5. Пијезометар Р-5: N: 43° 11' 30,2" E: 22° 33' 04,1"

Контрола подземних вода врши се на основу законских обавеза, узорковањем воде из пијезометара, који су постављени у време изградње депоније на основу одобрене пројектне документације. 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.

Пре почетка рада депоније урађена су контролна испитивања подземне воде, ради утврђивања нултог стања подземних вода. Контрола квалитета подземних вода у активној фази депоније врши се четири пута годишње од стране акредитоване лабораторије. Пијезометари су опремљени сондама које континуирано мере следеће параметре подземних вода: рН, Т, ниво и електропроводљивост.

У следећим табелама представљени су параметри који се мере, као и резултати испитивања подземних вода у 2023. и 2024. години.

Табела 29. Резултати испитивања подземне воде у току 2024. године

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
P1	Ниво подземне воде, m	2,5	3,02	/
	Температура воде, °C	10,8	16,1	/
	pH	7,5	7,2	/
	Арсен As, µg/l	<1	<1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	1,8	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	3,1	/
	Жива Hg, µg/l	<0,05	<0,05	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,6	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	8,6	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<1	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	3,6	30
	Гвожђе, µg/l	15	14	/
	Манган, µg/l	<10	4,3	/
	Хром VI, mg/l	0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	8,3	800
	Молибден Мо, µg/l	<10	<1	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<1	40
	Антимон Sb, µg/l	<0,5	4,7	20
	Кобалт, µg/l	<10	<1	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	8,7	70
	Алуминијум, µg/l	<100	5,1	/
	Литијум, µg/l	<10	2,7	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<1	70
	Суспендоване материје mg/l	26	30	/
	Суви остатак, mg/l	682	664	/
	Кисеоник, mg/l	5,2	3,0	/
	Засићење кисеоника, %	57,1	31	/
	Електропроводљивост uS/cm	1117	1071	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	12	15	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК ₅), mg/l	5,0	5	/
	Утрошак KMnO ₄ , mg KMnO ₄ /l	6,1	5,4	/
	Укупан фосфор mg/l	0,4	0,63	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,2	0,48	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	1,9	5,1	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	0,2	1,0	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	56	35	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	14	17	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Укупна минерализација mg/l	384	542	/
	Укупни азот, mgN/l	2,2	7,0	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<0,07	/
	DDT/ DDD/ DDE (укупни), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединњења (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	90	<10	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	2400	<10	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	8,7x10 ³	6,4x10 ⁴	/
P2	Ниво подземне воде, m	12,7	14,76	/
	Температура воде, °C	10,9	16,0	/
	pH	7,8	7,5	/
	Арсен As, µg/l	<1	<1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	1,4	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	1,6	/
	Жива Hg, µg/l	<0,05	<0,05	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,6	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	3,8	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<1	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	2,2	30
	Гвожђе, µg/l	16	25	/
	Манган, µg/l	<10	3,1	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	<1	800
	Молибден Mo, µg/l	<10	<1	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<1	40
	Антимон Sb, µg/l	<0,5	1,8	20
	Кобалт, µg/l	<10	<1	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	15	2,6	70
	Алуминијум, µg/l	<100	7,6	/
	Литијум, µg/l	<10	3,9	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<1	70
	Суспендоване материје mg/l	20	50	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Суви остатак, mg/l	408	358	/
	Кисеоник, mg/l	5,5	2,4	/
	Засићење кисеоника, %	60,4	24	/
	Електропроводљивост uS/cm	668	608	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	10	12	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК ₅), mg/l	3,0	4,0	/
	Утрошак КМnО ₄ , mg КМnО ₄ /l	4,2	4,4	/
	Укупан фосфор mg/l	1,0	0,31	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,8	0,24	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	1,0	1,9	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	0,2	<0,01	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	12	4,7	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	51	23	/
	Индекс фенола, ug/l	<1	<1	2 000
	Укупна минерализација mg/l	230	306	/
	Укупни азот, mgN/l	1,2	1,9	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<0,07	/
	DDT/ DDD/ DDE (укупни), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединњења (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	11000	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	230	<10	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	6,4x10 ⁵	3,6x10 ⁵	/
РЗ	Ниво подземне воде, m	23,0	20,12	/
	Температура воде, °C	11,5	16,0	/
	pH	7,4	7,1	/
	Арсен As, µg/l	2,4	3,7	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	21	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	14	/
	Жива Hg, µg/l	<0,05	<0,05	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,6	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	5,2	75
	Олово Pb, µg/l	<10	2,6	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	1,2	30
	Гвожђе, µg/l	330	257	/
	Манган, µg/l	<10	2,9	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	25	800
	Молибден Мо, µg/l	<10	<1	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<1	40
	Антимон Sb, µg/l	0,81	1,4	20
	Кобалт, µg/l	<10	<1	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	5,7	70
	Алуминијум, µg/l	<100	365	/
	Литијум, µg/l	<10	1,4	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	29	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Те, µg/l	<10	<1	70
	Суспендоване материје mg/l	16	38	/
	Суви остатак, mg/l	152	224	/
	Кисеоник, mg/l	5,4	2	/
	Засићење кисеоника, %	59,3	20	/
	Електропроводљивост uS/cm	235	336	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	18	29	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК ₅), mg/l	6,0	9,0	/
	Утрошак КМnО ₄ , mg КМnО ₄ /l	6,9	10	/
	Укупан фосфор, mg/l	0,3	0,88	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,2	0,52	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	3,2	1,9	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	0,05	<0,01	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	10	14	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	35	12	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	86	172	/
	Укупни азот, mgN/l	3,3	2,9	/
	Површински активне материје,mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<0,07	/
	DDT/ DDD/ DDE (ukupni), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединњења (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН i δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран , µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан , µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор , µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	2400	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	90	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	2400	<10	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	7,7x10 ⁵	4,8x10 ⁵	/
P4	Ниво подземне воде, m	7,5	9,14	/
	Температура воде, °C	10,6	16,9	/
	pH	7,6	7,2	/
	Арсен As, µg/l	<1	<1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	1,4	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	5,2	/
	Жива Hg, µg/l	<0,05	<0,05	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,6	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	6,4	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<1	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	3,1	30
	Гвожђе, µg/l	16	11	/
	Манган, µg/l	<10	1,4	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	3,7	800
	Молибден Мо, µg/l	<10	<1	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<1	40
	Антимон Sb, µg/l	<0,5	0,73	20
	Кобалт, µg/l	<10	<1	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	5,6	70
	Алуминијум, µg/l	4422	11	/
	Литијум, µg/l	<10	2,9	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<1	70
	Суспендоване материје mg/l	10	76	/
	Суви остатак, mg/l	596	638	/
	Кисеоник, mg/l	5.3	2,8	/
	Засићење кисеоника, %	58,2	29	/
	Електропроводљивост uS/cm	983	963	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	10	13	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК ₅), mg/l	3,0	4,0	/
	Утрошак KMnO ₄ , mg KMnO ₄ /l	4,8	4,2	/
	Укупан фосфор mg/l	0,2	0,6	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,1	0,4	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	1,4	2,4	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	0,04	0,72	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	44	5,2	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	32	52	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Укупна минерализација mg/l	340	484	/
	Укупни азот, mgN/l	1,5	3,2	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<0,07	/
	DDT/ DDD/ DDE (ukupni), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединњења (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	<10	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	230	90	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	9,8x10 ⁵	5,6x10 ⁵	/
P5	Ниво подземне воде, m	3,3	3,25	/
	Температура воде, °C	10,6	16,0	/
	pH	7,5	7,1	/
	Арсен As, µg/l	7,0	5,9	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	4,4	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	6,8	/
	Жива Hg, µg/l	<0,05	<0,05	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,6	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	7,5	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<1	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	2,3	30
	Гвожђе, µg/l	13	<10	/
	Манган, µg/l	<10	2,5	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	4,8	800
	Молибден Mo, µg/l	<10	<1	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<1	40
	Антимон Sb, µg/l	0,51	0,85	20
	Кобалт, µg/l	<10	<1	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	14	70
	Алуминијум, µg/l	<100	8,5	/
	Литијум, µg/l	<10	1,8	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<1	70
	Суспендоване материје mg/l	8	44	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 13.02.2024. Анахем	Резултат мерења 03.10.2024. Анахем	Референтна вредност*
	Суви остатак, mg/l	522	506	/
	Кисеоник, mg/l	5,2	2,7	/
	Засићење кисеоника, %	57,1	27	/
	Електропроводљивост uS/cm	862	788	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	13	21	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК ₅), mg/l	4,0	7,0	/
	Утрошак КМnО ₄ , mg КМnО ₄ /l	5,6	7,3	/
	Укупан фосфор mg/l	0,8	0,72	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,5	0,44	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	0,9	2,8	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	0,09	<0,01	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	13	40	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	42	44	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	296	398	/
	Укупни азот, mgN/l	1,0	2,8	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<0,07	/
	DDT/ DDD/ DDE (укупни), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединице (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	230	930	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	40	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	11000	230	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	8,3x10 ⁵	3,7x10 ⁵	/

Табела. Резултати испитивања подземне воде у току 2023. године

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
Р1	Ниво подземне воде, m	2,80	2,5	/
	Температура воде, °C	13,4	18,7	/
	pH	7,3	7,4	/
	Арсен As, µg/l	<1	<1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	
	Бакар Cu, µg/l	<10	<10	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	<100	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
	Жива Hg, µg/l	<1	<1	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,5	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	<10	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<10	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	<10	30
	Гвожђе, µg/l	<10	<10	/
	Манган, µg/l	<10	<10	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	<50	800
	Молибден Мо, µg/l	<10	<10	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<20	<50	40
	Антимон Sb, µg/l	0,58	0,45	20
	Кобалт, µg/l	<10	<10	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	<10	70
	Алуминијум, µg/l	<100	<100	/
	Литијум, µg/l	<10	<10	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<10	70
	Суспендоване материје mg/l	24	18	/
	Суви остатак, mg/l	608	632	/
	Кисеоник, mg/l	4,6	3,7	/
	Засићење кисеоника, %	55	39	/
	Електропроводљивост uS/cm	974	1019	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	14	9,0	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК5), mg/l	3	4,0	/
	Утрошак КМnО4, mg КМnО4/l	4	6,7	/
	Укупан фосфор mg/l	0,50	0,2	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,40	0,1	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	< 0,03	/
	Нитрати, mg/l	4,7	2,3	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	<0,01	1,0	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	51	90	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	23	63	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	346	354	/
	Укупни азот, mgN/l	4,7	3,6	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<5	/
	DDT/ DDD/ DDE (ukupni), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединења (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анаhem	Резултат мерења 29.08.2023. Анаhem	Референтна вредност
	Хептахлор, $\mu\text{g/l}$	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	90	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	<10	<10	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	$2,6 \times 10^6$	$5,4 \times 10^5$	/
P2	Ниво подземне воде, m	13,0	12,8	/
	Температура воде, $^{\circ}\text{C}$	15,1	18,0	/
	pH	7,4	7,8	/
	Арсен As, $\mu\text{g/l}$	<1	<1	60
	Бор, $\mu\text{g/l}$	<100	<100	
	Бакар Cu, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	75
	Баријум Ba, $\mu\text{g/l}$	<100	<100	/
	Жива Hg, $\mu\text{g/l}$	<1	<1	0,3
	Кадмијум Cd, $\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5	0,6
	Никл Ni, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	75
	Олово Pb, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	75
	Укупни хром, Cr $\mu\text{g/l}$	<10	<10	30
	Гвожђе, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	/
	Манган, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, $\mu\text{g/l}$	<50	<50	800
	Молибден Mo, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	300
	Селен Se, $\mu\text{g/l}$	<1	<1	160
	Сребро Ag, $\mu\text{g/l}$	<50	<50	40
	Антимон Sb, $\mu\text{g/l}$	0,56	0,52	20
	Кобалт, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	100
	Берилијум, $\mu\text{g/l}$	<1	<1	15
	Ванадијум, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	70
	Алуминијум, $\mu\text{g/l}$	<100	<100	/
	Литијум, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	/
	Титанијум Ti, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	/
	Калај Sn, $\mu\text{g/l}$	<50	<50	50
	Телур Te, $\mu\text{g/l}$	<10	<10	70
	Суспендоване материје mg/l	64	40	/
	Суви остатак, mg/l	398	370	/
	Кисеоник, mg/l	3,7	4,0	/
	Засићење кисеоника, %	44	42	/
	Електропроводљивост $\mu\text{S/cm}$	650	559	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	18	14	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК5), mg/l	5	4	/
	Утрошак KMnO_4 , mg KMnO_4/l	7	5,2	/
	Укупан фосфор mg/l	0,07	1,7	/
	Ортофосфати (PO_4^{3-}), mg/l	0,04	1,6	/
	Нитрити (NO_2^-), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	4,2	3,7	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	<0,01	0,9	/
	Хлориди (Cl^-), mg/l	14	9,2	/
	Сулфати (SO_4^{2-}), mg/l	23	38	/
	Индекс фенола, $\mu\text{g/l}$	<1	<1	2 000

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
	Укупна минерализација mg/l	222	218	/
	Укупни азот, mgN/l	4,2	1,9	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<5	/
	DDT/ DDD/ DDE (ukupni), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединице (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	430	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	<10	<10	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	4,3 x10 ⁵	3,8x10 ⁶	/
РЗ	Ниво подземне воде, m	20,05	19,7	/
	Температура воде, °C	12,4	16,8	/
	pH	6,8	7,2	/
	Арсен As, µg/l	1,9	1,4	60
	Бор, µg/l	<100	< 100	
	Бакар Cu, µg/l	22	41	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	< 100	/
	Жива Hg, µg/l	<1	< 1	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	< 0,5	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	< 10	75
	Олово Pb, µg/l	19	< 10	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	< 10	30
	Гвожђе, µg/l	2242	1980	/
	Манган, µg/l	<10	< 10	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	< 0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	< 50	800
	Молибден Mo, µg/l	<10	< 10	300
	Селен Se, µg/l	<1	< 1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	< 50	40
	Антимон Sb, µg/l	1,6	1,4	20
	Кобалт, µg/l	<10	< 10	100
	Берилијум, µg/l	<1	< 1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	< 10	70
	Алуминијум, µg/l	4478	4422	/
	Литијум, µg/l	<10	< 10	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	< 10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	< 50	50
	Телур Te, µg/l	<10	< 10	70
	Суспендоване материје mg/l	88	26	/
	Суви остатак, mg/l	194	180	/
	Кисеоник, mg/l	3,6	4,2	/
	Засићење кисеоника, %	43	43	/

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
	Електропроводљивост uS/cm	240	279	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	23	26	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК5), mg/l	6	12	/
	Утрошак КМnО4, mg КМnО4/l	8	17	/
	Укупан фосфор mg/l	0,20	0,5	/
	Ортофосфати (PO43-), mg/l	0,10	0,3	/
	Нитрити (NO2-), mg/l	<0,03	< 0,03	/
	Нитрати, mg/l	0,4	2,8	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	<0,01	0,9	/
	Хлориди (Cl-), mg/l	6	6,7	/
	Сулфати (SO42-), mg/l	27	15	/
	Индекс фенола, ug/l	<1	< 1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	110	98	/
	Укупни азот, mgN/l	0,4	1,8	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	< 0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	< 5	/
	DDT/ DDD/ DDE (укупни), µg/l	<0,01	< 0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	< 0,01	0,1
	НСН-јединице (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	< 0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	< 0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	< 0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	< 0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	< 0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	< 0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	230	24000	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	90	24000	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	230	2400	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	1,5 x10 ⁵	1,68x10 ⁷	/
P4	Ниво подземне воде, m	9,05	8,85	/
	Температура воде, °C	15,9	18,5	/
	pH	7,3	7,8	/
	Арсен As, µg/l	<1	<1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	
	Бакар Cu, µg/l	<10	<10	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	<100	/
	Жива Hg, µg/l	<1	<1	0,3
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,5	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	<10	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<10	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	<10	30
	Гвожђе, µg/l	<10	<10	/
	Манган, µg/l	<10	<10	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	<50	800
	Молибден Mo, µg/l	<10	<10	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<50	40
	Антимон Sb, µg/l	<0,5	<0,5	20

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анаhem	Резултат мерења 29.08.2023. Анаhem	Референтна вредност
	Кобалт, µg/l	<10	<10	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	<10	<10	70
	Алуминијум, µg/l	<100	<100	/
	Литијум, µg/l	<10	<10	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<10	70
	Суспендоване материје mg/l	56	16	/
	Суви остатак, mg/l	542	570	/
	Кисеоник, mg/l	4,4	3,8	/
	Засићење кисеоника, %	52	40	/
	Електропроводљивост uS/cm	884	931	/
	Хемијска потрошња кисеоника (НПК), mg/l	16	8,0	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (ВПК5), mg/l	4	2,0	/
	Утрошак КМnО4, mg КМnО4/l	6	4,3	/
	Укупан фосфор mg/l	0,30	0,1	/
	Ортофосфати (PO43-), mg/l	0,20	0,07	/
	Нитрити (NO2-), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	1,7	1,7	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	<0,01	1,0	/
	Хлориди (Cl-), mg/l	49	83	/
	Сулфати (SO42-), mg/l	32	54	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	320	320	/
	Укупни азот, mgN/l	1,7	3,0	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<5	/
	DDT/ DDD/ DDE (ukupni), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединице (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3
	Колиформне бактерије у 100 ml	<10	<10	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	<10	<10	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	<10	<10	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	6x10 ⁶	8x10 ⁶	/
P5	Ниво подземне воде, m	3,0	2,75	/
	Температура воде, °C	9,5	16,5	/
	pH	7,2	7,6	/
	Арсен As, µg/l	5,0	4,1	60
	Бор, µg/l	<100	<100	/
	Бакар Cu, µg/l	<10	<10	75
	Баријум Ba, µg/l	<100	<100	/
	Жива Hg, µg/l	<1	<1	0,3

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
	Кадмијум Cd, µg/l	<0,5	<0,5	0,6
	Никл Ni, µg/l	<10	<10	75
	Олово Pb, µg/l	<10	<10	75
	Укупни хром, Cr µg/l	<10	<10	30
	Гвожђе, µg/l	<10	<10	/
	Манган, µg/l	<10	<10	/
	Хром VI, mg/l	<0,05	<0,05	/
	Цинк Zn, µg/l	<50	<50	800
	Молибден Мо, µg/l	<10	<10	300
	Селен Se, µg/l	<1	<1	160
	Сребро Ag, µg/l	<50	<50	40
	Антимон Sb, µg/l	0,72	0,64	20
	Кобалт, µg/l	<10	<10	100
	Берилијум, µg/l	<1	<1	15
	Ванадијум, µg/l	13	15	70
	Алуминијум, µg/l	<100	<100	/
	Литијум, µg/l	<10	<10	/
	Титанијум Ti, µg/l	<10	<10	/
	Калај Sn, µg/l	<50	<50	50
	Телур Te, µg/l	<10	<10	70
	Суспендоване материје mg/l	20	10	/
	Суви остатак, mg/l	420	486	/
	Кисеоник, mg/l	4,8	3,9	/
	Засићење кисеоника, %	57	41	/
	Електропроводљивост uS/cm	687	794	/
	Хемијска потрошња кисеоника (HPK), mg/l	12	12	/
	Биохемијска потрошња кисеоника (BPK5), mg/l	3	5,0	/
	Утрошак KMnO ₄ , mg KMnO ₄ /l	4	7,6	/
	Укупан фосфор mg/l	0,30	0,8	/
	Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), mg/l	0,20	0,6	/
	Нитрити (NO ₂ ⁻), mg/l	<0,03	<0,03	/
	Нитрати, mg/l	4,2	1,2	50
	Амонијум јон преко N, mg/l	<0,01	1,0	/
	Хлориди (Cl ⁻), mg/l	39	10	/
	Сулфати (SO ₄ ²⁻), mg/l	20	47	/
	Индекс фенола, ug/l	<1,0	<1,0	2 000
	Укупна минерализација mg/l	236	280	/
	Укупни азот, mgN/l	4,2	2,6	/
	Површински активне материје, mg/l	<0,03	<0,03	/
	Масти и уља, mg/l	<5	<5	/
	DDT/ DDD/ DDE (укупни), µg/l	<0,01	<0,01	0,01
	Дрини (сума алдрина, диелдрина и ендрина), µg/l	<0,01	<0,01	0,1
	НСН-јединице (сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН), µg/l	<0,01	<0,01	1,0
	Атразине, µg/l	<0,01	<0,01	150
	Карбофуран, µg/l	<0,01	<0,01	100
	Хлордан, µg/l	<0,01	<0,01	0,2
	Ендосулфан, µg/l	<0,01	<0,01	5,0
	Хептахлор, µg/l	<0,01	<0,01	0,3

Пијезометар	Загађујућа материја	Резултат мерења 26.04.2023. Анахем	Резултат мерења 29.08.2023. Анахем	Референтна вредност
	Колиформне бактерије у 100 ml	2400	24000	/
	Колиформне бактерије фекалног порекла у 100 ml	430	430	/
	Цревне ентерококе у 100 ml	230	230	/
	Број аеробних хетеротрофа у 100 ml	4,3 x 10 ⁶	3,5 x 10 ⁶	/

Резултати мерења подземне воде у 2023. години

Испитивање квалитета подземне воде извршила је Анахем лабораторија **два пута током 2023. године (26.04.23. и 29.08.23.)** на 5 мерних места која су приказана у наставку:

1. Пијезометар Р-1: N: 43° 11' 37,86" E: 22° 33' 28,79"
2. Пијезометар Р-2: N: 43° 11' 40,83" E: 22° 33' 27,53"
3. Пијезометар Р-3: N: 43° 11' 36,15" E: 22° 33' 22,75"
4. Пијезометар Р-4: N: 43° 11' 39,30" E: 22° 33' 20,35"
5. Пијезометар Р-5: N: 43° 11' 30,2" E: 22° 33' 04,1"

Упоредјујући резултате испитивања узорак подземне воде, са максимално дозвољеним ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА ЕМИСИЈЕ, прописаним Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Сл. гласник РС", бр.30/2018 и 64/2019, Прилог 2: ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Прилог 2, Подземне воде, Табела 1, граничне вредности загађујућих материја у подземним водама (Сл. Гласник РС бр. 50/2012), може се закључити следеће:

- Квалитет испитиваних узорак подземних вода на локацији ЈКП „Регионална депонија Пирот“ у време узорковања **(26.04.23.) БИО ЈЕ УСАГЛАШЕН** са наведеним Уредбама.
- Квалитет испитиваних узорак подземних вода на локацији ЈКП „Регионална депонија Пирот“ у време узорковања (29.08.23.) **БИО ЈЕ УСАГЛАШЕН** са наведеним Уредбама.

Резултати мерења подземне воде у 2024. години

Испитивање квалитета подземне воде извршила је Анахем лабораторија **два пута током 2024. године (13.02.24. и 03.10.24.)** на 5 мерних места која су приказана у наставку:

1. Пијезометар Р-1: N: 43° 11' 37,86" E: 22° 33' 28,79"
2. Пијезометар Р-2: N: 43° 11' 40,83" E: 22° 33' 27,53"
3. Пијезометар Р-3: N: 43° 11' 36,15" E: 22° 33' 22,75"
4. Пијезометар Р-4: N: 43° 11' 39,30" E: 22° 33' 20,35"
5. Пијезометар Р-5: N: 43° 11' 30,2" E: 22° 33' 04,1"

Упоредјујући резултате испитивања узорак подземне воде, са максимално дозвољеним граничним вредностима емисије, прописаним Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019, Прилог 2: Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, прилог 2, Подземне воде, Табела 1, Граничне вредности загађујућих материја у подземним водама („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012), може се закључити следеће:

- Квалитет испитиваних узорак подземних вода на локацији ЈКП „Регионална депонија Пирот“ у време узорковања **(13.02.24.) био је усаглашен** са наведеним Уредбама.

- Квалитет испитиваних узорака подземних вода на локацији ЈКП „Регионална депонија Пирот“ у време **узорковања (03.10.24.)** био је **усаглашен** са наведеним Уредбама.

7.3. Испитивање квалитета земљишта

Прва испитивања квалитета земљишта на локацији регионалне депоније неопасног отпада извршено је 2019. године. Земљиште је узорковано 29.11.2019. године. Узорковано је 4 узорка, на дубини од 0,5 m. Локације места узорковања приказане су на следећој слици.



Слика 16. Локације узорковања земљишта (извор: Извештај о испитивању бр. 29093001, Анахем д.о.о. Београд, 11.12.2019. године)

У табели 22. приказане су ознаке узорака земљишта и координате локација са којих је извршено узорковање.

Табела 30. Ознаке узорака и локације са којих су узети узорци земљишта (новембар 2019.)

Редни број	Локација узорковања	Дубина узорковања	Координате тачака
1	На левом делу обода рупе депоније	0 – 0,5 m	N 43° 11' 31,52" E 22° 33' 14,51"
2	У близини пијезометра бр.3	0 – 0,5 m	N 43° 11' 35,95" E 22° 33' 22,23"
3	На десном делу обода рупе депоније	0 – 0,5 m	N 43° 11' 40,19" E 22° 33' 9,07"
4	Иза управне зграде	0 – 0,5 m	N 43° 11' 41,89" E 22° 33' 25,75"

У табели 33. приказани су резултати испитивања земљишта.

Табела 31. Резултати испитивања квалитета земљишта 2019. године

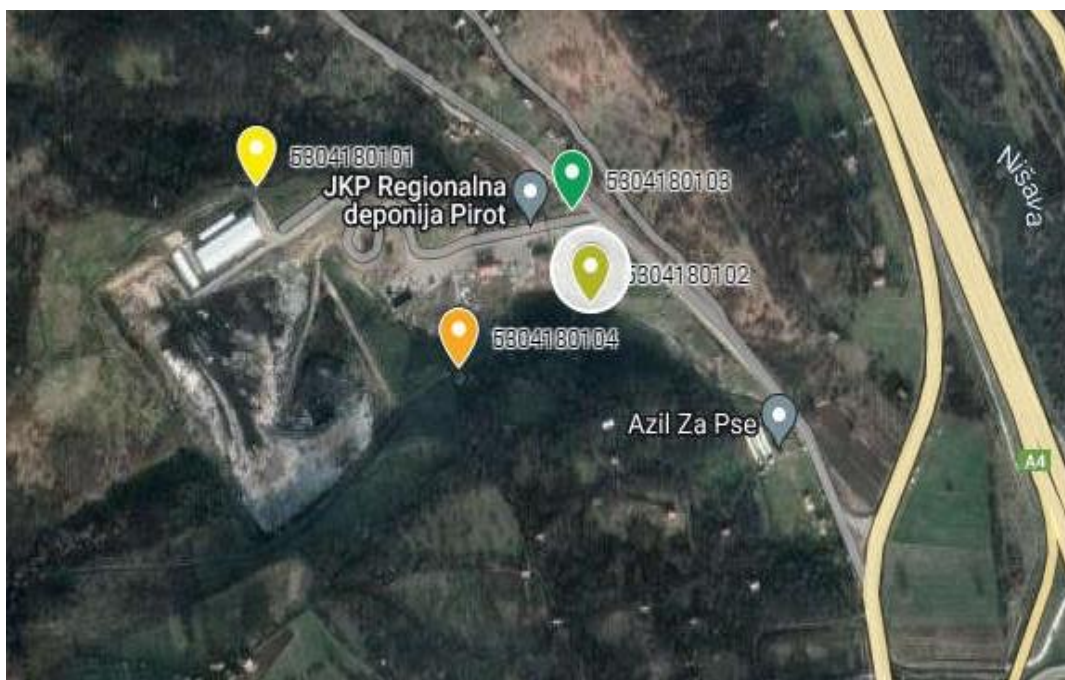
Параметар	На левом делу обода рупе депоније	*МДК		У близини пијезометра бр.3	*МДК		На десном делу обода рупе депоније	*МДК		Иза управне зграде	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Проценат влаге, %	19	-	-	17	-	-	17	-	-	11	-	-
Садржај органске материје, %	8,1	-	-	8,0	-	-	8,1	-	-	7,0	-	-
Минерална уља, mg/kg	<10	40,5	4050	<10	40	4000	<10	40,5	4050	<10	35	3500
рН вредност	5,8	-	-	5,4	-	-	6,0	-	-	6,2	-	-
Садржај метала, mg/kg:												
Арсен	2,7	29	56	3,1	30	57	2,7	30	57	1,7	29	54
Баријум	22	175	685	30	186	726	33	181	706	6,7	170	665
Кадмијум	<0,1	0,78	12	1,3	0,79	12	<0,1	0,79	12	<0,1	0,75	11
Хром	7,2	106	403	14	110	418	10	108	410	10	104	395
Жива	<0,05	0,31	10	<0,05	0,31	10	<0,05	0,31	10	<0,05	0,30	10
Бакар	16	37	193	8,0	38	200	22	37	197	32	35	187
Никл	7,6	38	228	13	40	240	9,4	39	234	5,8	37	222
Олово	8,0	86	537	15	88	549	12	87	543	6,2	84	524
Цинк	17	146	752	40	152	782	32	149	767	30	142	728
Кобалт	8,1	9,8	262	12	10	277	12	10	270	10	9,6	255
Молибден	0,25	3,0	200	0,23	3,0	15	0,22	3,0	200	0,33	3,0	200
Антимон	2,3	3,0	15	3,4	3,0	15	3,1	3,0	15	3,2	3,0	15
Садржај полихлорованих бифенила (PCB), mg/kg:												
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (укупно)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (PAH), mg/kg:												
Антрацен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Бензол(а)антрацен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Бензол(к)афлуорантен	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-

Параметар	На левом делу обода рупе депоније	*МДК		У близини пијезометра бр.3	*МДК		На десном делу обода рупе депоније	*МДК		Иза управне зграде	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Бензол(а)пирен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Кризен	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Фенантрен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Индено (1,2,3-цд)пирен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Флуорантен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Нафтален	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Бензо(г.х.и)перилен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
ПАХ (укупни)	<0,17	1,0	40	<0,01	1,0	4,0	<0,17	1,0	40	<0,01	1,0	40
Лако испарљиве органске супстанце (BTEX), mg/kg:												
Бензен	<0,007	0,01	1,0	<0,007	0,01	1,0	<0,007	0,01	1,0	<0,007	0,01	1,0
Толуен	<0,01	0,01	130	<0,01	0,01	130	<0,01	0,01	130	<0,01	0,01	130
Етилбензен	<0,01	0,03	50	<0,01	0,03	50	<0,01	0,03	50	<0,01	0,03	50
Стирен	<0,03	0,3	100	<0,02	0,1	25	<0,03	0,3	100	<0,03	0,3	100
Ксилен	<0,02	0,1	25	<0,02	0,1	25	<0,02	0,1	25	<0,02	0,1	25
БТЕХ (укупни), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Гранулометријски састав**, %	28	-	-	30	-	-	29	-	-	27	-	-

*Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 1., „Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 (1-гранична вредност, 2-ремедијациона вредност опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљшта). Вредности су прерачунате на садржај суве материје. Корекција граничних и ремедијационих вредности извршена је на начин на који прописује Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. Гласник РС“, бр. 30/18).

**Резултат се односи на фракцију глине у анализираном узорку

2023. године испитивање квалитета земљишта извела је такође овлашћена лабораторија „Анахем“ д.о.о. Београд. Земљиште је узорковано 26.04.2023. год. Узорковано је 4 узорка, на дубини од 0,6 m. Локације места узорковања приказане су на следећој слици.



Слика 17. Локације узорковања земљишта (извор: Извештај о испитивању бр. 53041801, „Анахем“ д.о.о. Београд, 15.05.2023. године)

У табели 24 приказане су ознаке узорака и описи локација са којих је извршено узорковање.

Табела 32. Ознаке узорака и локације са којих су узети узорци (април 2023. године)

Редни број	Ознака узорка (лабораторија)	Локација узорковања	Дубина узорковања	Координате тачака
1	5304180101	Североисточно од хале за сепарацију отпада	0—0,6 m	N 43° 11' 41,75" E 22° 33' 14,19"
2	5304180102	Пре уласка на депонију, поред потока	0—0,6 m	N 43° 11' 38,40" E 22° 33' 28,13"
3	5304180103	Пре уласка на депонију, са десне стране	0—0,6 m	N 43° 11' 41,07" E 22° 33' 27,32"
4	5304180104	Код пијезометра бр. 3, лево од тела депоније	0—0,6 m	N 43° 11' 36,63" E 22° 33' 22,59"

У табели 25 приказани су резултати испитивања земљишта са локације депоније, у 2023. години.

Табела 33. Резултати испитивања земљишта 2023. године

Параметар	Североисточно од хале за сепарацију отпада	*МДК		Пре уласка на депонију пored потока	*МДК		Пре уласка на депонију, са десне стране	*МДК		код пијезометра бр. 3 лево од депоније	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Датум испитивања: 26.04.2023.												
Садржај воде, %	19,9	-	-	19	-	-	15,2	-	26,2	-	-	-
Садржај органске материје, %	8,1	-	-	10,3	-	-	6,8	-	8,0	-	-	-
Минерална уља, mg/kg	0,71	40,5	4050	0,24	51,5	5150	1,44	34	3400	9,04	40	4000
рН вредност	7,2	-	-	8,1	-	-	8,1	-	-	6,9	-	-
Кадмијум, mg/kg	1,9	0,86	13	1,9	0,86	13	1,8	0,75	11	1,8	0,90	13
Арсен, mg/kg	3,9	34	65	3,0	32	61	3,4	29	54	5,1	36	68
Баријум, mg/kg	146	235	917	98	200	780	103	173	675	164	261	1018
Хром, mg/kg	54	129	490	53	115	439	55	105	399	62	139	528
Жива, mg/kg	0,056	0,35	12	<0,05	0,33	11	<0,05	0,30	10	<0,05	0,36	12
Бакар, mg/kg	77	44	230	82	41	215	79	36	188	79	47	245
Никл, mg/kg	16	50	297	15	43	256	18	38	225	23	55	327
Олово, mg/kg	15	98	609	7,9	93	580	9,7	84	526	13	103	639
Цинк, mg/kg	58	181	929	62	164	841	60	143	734	57	196	1005
Кобалт, mg/kg	21	13	348	21	11	297	21	9,7	259	22	15	386
Антимон, mg/kg	3,6	3,0	15	3,7	3,0	15	3,8	3,0	15	3,6	3,0	15
Молибден, mg/kg	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
PCB 28, mg/kg	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52, mg/kg	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101, mg/kg	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 138, mg/kg	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153, mg/kg	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180, mg/kg	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (укупно), mg/kg	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0
Антрацен, mg/kg	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Ацентафен, mg/kg	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Ацентафтилен, mg/kg	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Бензо(а)антрацен	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Бензо(б)флуорантен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-

Параметар	Североисточно од хале за сепарацију отпада	*МДК		Пре уласка на депонију поред потока	*МДК		Пре уласка на депонију, са десне стране	*МДК		код пијезометра бр. 3 лево од депоније	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Бензо(к)флуорантен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Бензо(а)пирен	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Бензо(г,х)перилен	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Кризен, mg/kg	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-
Фенантрен, mg/kg	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-
Дибензо (а,х)антрацен	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Индено (1,2,3-цд)пирен	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-
Пирен, mg/kg	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Флуорантен, mg/kg	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Флуорен, mg/kg	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Нафтален, mg/kg	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
ПАХ (укупно), mg/kg	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40
Бензен, mg/kg	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-
Толуен, mg/kg	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Етилбензен, mg/kg	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-	<0,03	0,03	-
Стирен, mg/kg	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-
Ксилен, mg/kg	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	-
БТЕХ (укупни), mg/kg	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Састав глине, %	39,5	-	-	32,7	-	-	27,5	-	-	44,5	-	-

*Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 1., „Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19 (1-гранична вредност, 2-ремедијациона вредност опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта). Вредности су прерачунате на садржај суве материје. Корекција граничних и ремедијационих вредности извршена је на начин на који прописује Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

Испитивање земљишта у 2024. години, на локацији регионалне депоније вршено је на локацији будуће компостане. Узорковање је извршено дана 03.10.2024. Узорци земљишта за испитивања узети су са следећих тачака:

Редни број	Ознака узорка (лабораторија)	Локација узорковања	Дубина узорковања	Координате тачака
1	5410021001	Мунтина падина бб	0 – 0,15 m	N 43° 11' 37,08" E 22° 33' 09,04"
2	5410021002	Мунтина падина бб	0 – 0,15 m	N 43° 11' 38,08" E 22° 33' 08,06"
3	5410021003	Мунтина падина бб	0 – 0,15 m	N 43° 11' 39,05" E 22° 33' 10,04"
4	5410021004	Мунтина падина бб	0 – 0,15 m	N 43° 11' 38,07" E 22° 33' 11,01"
5	5410021005	Мунтина падина бб	0 – 0,15 m	N 43° 11' 38,08" E 22° 33' 10,00"

На следећој слици дат је приказ места узорковања земљишта.



Слика 18. Локације узорковања земљишта у 2024. години (извор: Извештај о испитивању бр. 54100210, „Анахем“ д.о.о. Београд, 21.10.2024. год.)

Табела. Резултати испитивања земљишта, 2024. година

Параметар	5410021001	*МДК		5410021002	*МДК		5410021003	*МДК		5410021004	*МДК		5410021005	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Проценат влаге, %	7,7	-	-	7,2	-	-	7,6	-	-	9,3	-	-	6,7	-	-
Садржај органске материје, %	4,4	-	-	4,1	-	-	3,9	-	-	5,5	-	-	3,4	-	-
Минерална уља, mg/kg	<0,2	22	4050	<0,2	20,5	2050	<0,2	40,5	4050	<0,2	27,5	2750	<0,2	17	1700
pH вредност	8,14	-	-	8,09	-	-	8,32	-	-	8,31	-	-	8,23	-	-
Садржај метала, mg/kg:															
Арсен	<0,9	23	44	<0,9	21	40	<0,9	22	41	<0,9	24	45	<0,9	22	43
Баријум	57	115	450	41	90	351	40	97	377	53	113	442	38	109	427
Кадмијум	<0,1	0,62	9,3	<0,1	0,58	8,7	<0,1	0,79	12	<0,1	0,64	9,6	<0,1	0,59	8,8
Хром	16	83	314	17	73	277	15	75	287	18	82	311	15	80	306
Жива	0,032	0,26	8,7	0,034	0,24	128	0,016	0,25	8,3	0,022	0,26	8,7	0,013	0,26	8,5
Бакар	90	27	145	98	24	128	96	25	132	90	28	147	93	26	138
Никл	11	26	158	13	40	240	13	23	136	13	26	155	12	25	151
Олово	5,5	71	441	3,6	66	408	3,4	67	415	4,6	71	445	3,6	69	428
Цинк	68	106	543	65	90	465	61	94	483	70	106	545	64	101	518
Кобалт	22	6,6	175	24	5,2	138	23	5,6	148	22	6,5	172	21	6,3	167
Молибден	<0,2	3,0	200	0,23	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Антимон	<1,2	3,0	15	3,4	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Садржај полихлорованих бифенила (PCB _c), mg/kg:															
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (укупно)	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0	<0,015	0,02	1,0
Садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (PAH _c), mg/kg:															
Антрацен	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Аценафтен	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Аценафтилен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Бензо(а)антрацен	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Бензо(б)флуорантен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-

Параметар	5410021001	*МДК		5410021002	*МДК		5410021003	*МДК		5410021004	*МДК		5410021005	*МДК	
		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
Бензо(к) флуорантен	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Бензо(а)пирен	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-	<0,003	-	-
Бензо(г,х,и)перилен	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Кризен	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-	<0,09	-	-
Фенантрен	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-	<0,005	-	-
Дибензо(а,х)антрацен	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Индено (1,2,3-сд)пирен	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-	<0,06	-	-
Пирен	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Флуорантен	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Флуорен	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
Нафтален	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-	<0,001	-	-
РАН (укупни)	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40	<0,5	1,0	40
Лако испарљиве органске супстанце (ВТЕХ), mg/kg:															
Бензен	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-
Толуен	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-	<0,005	0,01	-
Етилбензен	<0,005	0,03	-	<0,005	0,03	-	<0,005	0,03	-	<0,005	0,03	-	<0,005	0,03	-
Стирен	<0,01	0,3	-	<0,01	0,3	-	<0,01	0,3	-	<0,01	0,3	-	<0,01	0,3	-
Ксилен	<0,01	0,1	-	<0,01	0,1	-	<0,01	0,1	-	<0,01	0,1	-	<0,01	0,1	-
ВТЕХ (укупни), mg/kg	<0,035	-	-	<0,035	-	-	<0,035	-	-	<0,035	-	-	<0,035	-	-
Састав глине, %	16,3	-	-	11,4	-	-	12,7	-	-	15,9	-	-	15,2	-	-

*Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 1., „Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19 (1-гранична вредност, 2-ремедијациона вредност опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљшта). Вредности су прерачунате на садржај суве материје. Корекција граничних и ремедијационих вредности извршена је на начин на који прописује Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

Резултати испитивања земљишта у 2019. години

Испитивање квалитета земљишта извршила је Анахем лабораторија у новембру **2019.** године на 4 мерна места, која су приказана у наставку:

1. На левом делу обода рупе депоније, N 43°11'31,52"; E 22°33'14,51"
2. У близини пијезометра бр.3, N 43°11'35,95"; E 22°33'22,23"
3. На десном делу обода рупе депоније, изнад новоизграђеног магацина за сортирање отпада, N 43°11'40,19"; E 22°33'9,07"
4. Изван тела депоније, иза управне зграде, а у близини кућа, N 43°11'41,89"; E 22°33'25,75"

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 1, а на основу добијених резултата испитивања земљишта може се закључити да:

- Измерене концентрације кобалта и антимона прелазе граничну вредност у узорцима на мерним местима 2, 3 и 4;
- Измерене концентрације свих испитиваних параметара не прелазе ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја у земљишту.

Резултати испитивања земљишта у 2023. години

Испитивање квалитета земљишта извршила је Анахем лабораторија **26.04.2023.** године на 4 мерна места, која су приказана у наставку:

1. Североисточно од хале за сепарацију отпада, N 43°11'41,75"; E 22°33'14,19"
2. Пре уласка на депонију поред потока, N 43°11'38,40"; E 22°33'28,13"
3. Пре уласка на депонију, са десне стране, N 43°11'41,07"; E 22°33'27,32"
4. Код пијезометра бр. 3 лево од депоније, N 43°11'36,63"; E 22°33'22,59"

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Прилог 1, а на основу добијених резултата испитивања земљишта може се закључити да:

- У сва 4 анализирана узорка земљишта измерене концентрације кадмијума, бакра, кобалта и антимона прелазе граничне вредности;
- Измерене концентрације свих испитиваних параметара не прелазе ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја у земљишту.

Резултати испитивања земљишта у 2024. години

Испитивање квалитета земљишта извршила је Анахем лабораторија **03.10.2024.** године на 5 мерних места, која су приказана у наставку:

1. Мунтина падина бб, N 43°11'37,08"; E 22°33'09,04"
2. Мунтина падина бб, N 43°11'38,08"; E 22°33'08,06"
3. Мунтина падина бб, N 43°11'39,05"; E 22°33'10,04"
4. Мунтина падина бб, N 43°11'38,07; E 22°33'11,01"
5. Мунтина падина бб, N 43°11'38,08; E 22°33'10,00"

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, Сл. Гласник РС, број 30/2018 и 64/2019, а на основу добијених резултата испитивања земљишта може се закључити да:

- У свих 5 анализираних узорка земљишта измерене концентрације бакра (Cu) и кобалта (Co) прелазе граничне вредности;
- У свих 5 анализираних узорка земљишта измерене концентрације свих испитиваних параметара не прелазе ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја у земљишту.

7.4. Контрола, мерење и извештавање

Мерења квалитета и нивоа подземних вода се обављају квартално, од стране спољне акредитоване лабораторије овлашћене за ову врсту испитивања, на свих 5 постављених пијезометара.

Мерења се врше у складу са:

- Закон о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон)
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12), Прилог 2 подземне воде, I. Стандарди квалитета за подземне воде, табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у подземним водама
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19), Прилог 2-Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју

Мерења квалитета земљишта се обављају једном годишње, од стране спољне акредитоване лабораторије овлашћене за ову врсту испитивања.

Мерења се врше у складу са:

- Закону од заштити земљишта (“Службени гласник РС”, број 112/2015)
- Правилником 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 68/19 и 102/2020)
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019)
- Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологија за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, број 88/2020)

Контрола и мерења емисија загађујућих материја у земљиште и подземне воде описани су у документу План вршења мониторинга који је предат уз захтев за издавање интегрисане дозволе.

О извршеним мерењима извештава се надлежни орган одговоран за издавање водне дозволе. Такође, на основу законске обавезе према Националном регистру извора загађивања, извештава се сваке године Агенција за заштиту животне средине о извршеним мерењима у складу са прописима, до 31.марта текуће године за предходну годину.

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 узорака геолошке средине из дубљих слојева. Испитивање узорака педолошких и геолошких карактеристика врше се у акредитованим институцијама у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/10) и Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Службени гласник РС“, број 73/19) .

Узорковања се врше једном годишње у току експлоатације депоније, а по престанку рада депоније једном у пет година све до одумирања депоније.

Мерење врши спољна акредитована лабораторија овлашћена за ову врсту мерења.

Ова мерења део су Плана мониторинга постројења који је предат уз захтев за интегрисану дозволу.

Мониторинг заштитних слојева

Мониторинг заштитних слојева депоније врши се индиректно преко испитивања квалитета подземних вода.

Мониторинг стабилности тела депоније

Стабилност тела депоније одређује се структуром и саставом тела депоније, површином коју заузима отпад, запремином и саставом отпада, временом и трајањем одлагања и прорачуном преосталог капацитета депоније. Стабилност тела депоније се прати у току експлоатације депоније.

Особина слегања нивоа тела депоније мери се један пут годишње у активној фази депоније у Кикинди.

GPS координате места узорковања су: N: 45°52'10.1"; E: 20°29'30.0", а положај мерног места, тачка 6, дат је на слици 15.

Током мерења прате се: структура и састав тела депоније (постојеће стање, површина коју заузима отпад, запремина и састав отпада, начин одлагања, време и трајање одлагања, прорачун преосталог капацитета депоније), особине слегања нивоа тела депоније.

Мерења врши спољна кућа овлашћена од стране Републичког геодетског завода.

Ова мерења део су Плана мониторинга постројења који је предат уз захтев за интегрисану дозволу.

Мониторинг насипа депоније

Према Правилнику о техничком осматрању високих брана („Сл. лист СФРЈ“, бр. 7/66) бране чија је грађевинска висина виша од петнаест метара подлежу техничком осматрању по одредбама овог правилника.

За комплекс депоније израђен је „Пројекат геодетског осматрања објекта бране (насипа) у оквиру комплекса регионалне депоније Пирот“, Danijela Zeković PR 3D STATIKON и Geodetski biro GAUS d.o.o. Beograd, октобар 2024. и изведени су радови за формирању геодетске мреже осматрања тела насипа. Неопходно је да се изради и пројекат техничког осматрања насипа на основу кога ће се започети техничко осматрање насипа. Програмом мера прилагођавања предвиђена је израда овог пројекта у 2025. години.

8. Управљање отпадом

8.1. Генерисање отпада

На регионалној депонији у Пироту отпад се јавља из следећих процеса:

- сепарација отпада на линији за сепарацију
- третман отпада на отвореном
- одржавање погона и механизације
- комунални отпад.

Табела 34. Опасан отпад

Врста отпада	Место генерисања отпада	Индексни број из каталога отпада	Поновно искоришћење/депоновање	Количина која се генерише на годишњем нивоу	Јединица мере
Отпадни зауљени филтери	Радионица	16 06 07*	R	250	kg
Отпадно моторно уље	Радионица	13 02 05*	R	50	l
Отпадно мешано уље	Радионица	13 08 99*	R	1 700	l

Табела 35. Неопасан отпад

Врста отпада	Место генерисања отпада	Индексни број из каталога отпада	Поновно искоришћење/депоновање	Количина годишње	Јединица мере
Папирна и картонска амбалажа	Линија за сепарацију отпада	15 01 01	R	155,750	t
Пластична амбалажа	Депонија	15 01 02	R	1	t
Пластична амбалажа	Линија за сепарацију отпада	15 01 02	R	395,237	t
Метална амбалажа	Линија за сепарацију отпада	15 01 04	R	23,527	t
Композитна амбалажа	Линија за сепарацију отпада	15 01 05	R	7,558	t
Стаклена амбалажа	Линија за сепарацију отпада	15 01 07	R	11,751	t
Бакар, бронза, месинг	Сопствени предтретман	17 04 01	R	1,632	t
Алуминијум	Сопствени предтретман	17 04 02	R	10,970	t
Гвожђе и челик	Сопствени предтретман	17 04 05	R	39,854	t
Мешани метали	Сопствени предтретман	17 04 07	R	27,462	t
Мешани комунални отпад	Линија за сепарацију отпада	20 03 01	D5	301,677	t
Мешани комунални отпад	Линија за сепарацију отпада	20 03 01	R		t

8.2. Поступање са отпадом

Управљање отпадом дефинисано је детаљно у документу Радни план управљања отпадом за ЈКП „Регионална депонија Пирот“ из Пирота, на локацији „Мунтина падина“. Овим документом обухваћено је и поступање са отпадом који се генерише на локацији депоније услед извођења самих активности у току редовног рада.

8.2.1. Привремено складиштење отпада

На платоу постројења за секундарну сепарацију отпада изграђен је простор за складиштење опасног отпада који настаје на депонији.

У затвореном сегменту за опасан отпад постављена су три контејнера за акумулаторе и батерије, два контејнера за флуо цеви, као и четири ИБЦ контејнера за складиштење отпадних уља, који поседују своју танквану која служи за сакупљање евентуално изливених течности у случају акцидентних ситуација, као и пластични бокс за складиштење отпадних зауљених филтера. Танкване су направљене тако да се једна танквана користи за прихват садржаја из 2 ИБЦ контејнера. За претакање отпадних уља обезбеђена је електрична пумпа за претакање. За овај део платоа извршено је постављање ограде и омогућено закључавање истог ради спречавања приступа неовлашћеним лицима.

8.2.2. Третман отпада, рециклажа и одлагање отпада

На основу Решења о издавању интегралне дозволе за складиштење и третман неопасног отпада, издатог од Градске управе Пирот, Одељења урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и инспекцијске послове, број 03-У-501/169-2024 од 16.12.2024. године, а према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, бр. 56/10),

на комплексу оператора ЈКП „Регионална депонија Пирот“ врши се складиштење и третман неопасног отпада следећих индексних бројева:

Табела 36. Отпад који се складишти на Регионалној депонији Пирот

Индексни број	Врста отпада
02 01 04	Отпадна пластика (искључујући амбалажу)
02 01 10	Отпад од метала
03 01 05	Пиљевине, иверје, струготине, дрво, иверица и фурнир који садрже опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04 опасне супстанце другачије од оних наведених у 03 01 04
03 03 01	Отпад од коре и дрвени отпад
03 03 07	Механички издвојени непотребни састојци при производњи пулпе од отпадног папира и картона
03 03 08	Отпади од сортирања папира и картона намењених рециклажи
07 02 13	Отпадна пластика
10 02 01	Отпади од прераде шљаке
10 02 02	Непрерађена шљака
10 02 10	Отпад од млевења
10 03 99	Отпади који нису другачије специфицирани
10 04 99	Отпади који нису другачије специфицирани
10 06 04	Остале чврсте честице и прашина
10 07 04	Остале чврсте честице и прашина
10 08 04	Чврсте честице и прашина
10 09 06	Језгра и калупи за ливење који нису прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 09 05
10 09 08	Језгра и калупи за ливење који су прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 09 07
10 09 12	Остале чврсте честице другачије од оних наведених у 10 09 11
10 10 06	Језгра и калупи за ливење који нису прошли процес изливања другачији од оних наведених у 10 10 05
10 11 03	Отпадни влакнасти материјали на бази стакла
10 11 12	Отпадно стакло другачије од оног наведеног у 10 11 11
11 05 01	Тврди цинк
11 05 02	Пепео од цинка
12 01 01	Стругање и обрада ферометала
12 01 02	Прашине и честице ферометала
12 01 03	Стругање и обрада обојених метала
12 01 04	Прашина и честице обојених метала
12 01 05	Обрада пластике

Индексни број	Врста отпада
12 01 13	Отпади од заваривања
15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15 01 02	Пластична амбалажа
15 01 03	Дрвена амбалажа
15 01 04	Метална амбалажа
15 01 05	Композитна амбалажа
15 01 06	Мешана амбалажа
15 01 07	Стаклена амбалажа
15 01 09	Текстилна амбалажа
15 02 03	Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одећа другачији од оних наведених у 15 02 02
16 01 03	Отпадне гуме
16 01 06	Отпадна возила која не садржи ни течности ни др. опасне компоненте
16 01 16	Резервоари за течни гас
16 01 17	Ферозни метал
16 01 18	Обојени метал
16 01 19	Пластика
16 01 20	Стакло
16 01 22	Компоненте које нису другачије специфициране
16 01 99	Отпади који нису другачије специфицирани
16 02 14	Одбачена опрема другачија од оне наведене у 16 02 09 и 16 02 13
16 02 16	Компоненте уклоњене из одбачене опреме другачије од оних наведених у 16 02 15
16 03 04	Неоргански отпади другачији од оних наведених у 16 03 03
16 08 01	Истрошени катализатори који садрже злато, сребро, ренијум, подијум, паладијум, иридијум или платину (изузев 16 08 07)
16 08 03	Истрошени катализатори који садрже прелазне метале или једињења прелазних метала који нису другачије специфицирани
16 11 02	Облоге на бази угљеника и ватростални материјали из металуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 01
16 11 04	Остале облоге и ватростални материјали из металуршких процеса другачијих од оних наведених у 16 11 03
16 11 06	Облоге и ватростални материјали из неметалуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 05
17 02 01	Дрво
17 02 02	Стакло

Индексни број	Врста отпада
17 02 03	Пластика
17 04 01	Бакар, бронза, месинг
17 04 02	Алуминијум
17 04 03	Олово
17 04 04	Цинк
17 04 05	Гвожђе и челик
17 04 06	Калај
17 04 07	Мешани метали
17 04 11	Каблови другачији од оних наведених у 17 04 10
19 01 02	Материјали који садрже гвожђе избачени из шљаке
19 10 01	Отпад од гвожђа и челика
19 10 02	Отпад од обојених метала
19 12 01	Папир и картон
19 12 02	Метали који садрже гвожђе
19 12 03	Обојени метали
19 12 04	Пластика и гума
19 12 05	Стакло
19 12 07	Дрво другачије од оног наведеног у 19 12 06
20 01 01	Папир и картон
20 01 02	Стакло
20 01 38	Дрво другачије од оног наведеног у 20 01 37
20 01 39	Пластика
20 01 40	Метали
20 03 07	Кабасти отпад

Табела 37. Отпад за који се врши механички третман на Регионалној санитарној депонији Пирот

Индексни број	Врста отпада
02 01 04	Отпадна пластика (искључујући амбалажу)
03 03 07	Механички издвојени непотребни састојци при производњи пулпе од отпадног папира и картона
03 03 08	Отпади од сортирања папира и картона намењених рециклажи
07 02 13	Отпадна пластика
12 01 05	Обрада пластике
15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15 01 02	Пластична амбалажа

Индексни број	Врста отпада
15 01 03	Дрвена амбалажа
15 01 04	Метална амбалажа
15 01 05	Композитна амбалажа
15 01 06	Мешана амбалажа
15 01 09	Текстилна амбалажа
16 01 19	Пластика
17 02 03	Пластика
19 12 01	Папир и картон
19 12 04	Пластика и гума
20 01 01	Папир и картон
20 01 39	Пластика

Управљање отпадом дефинисано је детаљно у документу Радни план управљања отпадом за ЈКП „Регионална депонија Пирот“ из Пирота, на локацији „Мунтина падина“. Овим документом обухваћено је и поступање са отпадом који се генерише на локацији депоније услед извођења самих активности у току редовног рада.

8.3. Контрола, мерење и класификација отпада

Отпад се прихвата на депонију само ако испуњава критеријуме за прихватање отпада. Критеријуми за прихватање или неприхватање отпада на депонију су граничне вредности параметара за одлагање отпада.

8.4. Документовање и извештавање

У складу са законским обавезама, Регионална депонија Пирот извештава Агенцију за заштиту животне средине (Правилник о методологији за израду Националног и Локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података „Сл. гласник РС“, бр. 91/2010) о количинам отпада на обрасцима ГИО2, ГИО6, Образац КОМ1.

Кретање отпада који представља секундарну сировину, као и кретање сваког другог отпада осим комуналног и опасног, прати Документ о кретању отпада, који треба попуњавати у складу са Правилником о обрасцу докумената о кретању отпада и упутству за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 114/13).

Кретање опасног отпада прати документ о кретању опасног отпада и обавештавањ надлежних институција у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 17/17).

Такође, води се дневна и годишња евиденција отпада у складу са Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 7/20 и 79/21).

Годишње извештавање према Агенцији за заштиту животне средине врши се у складу са прописима.

9. Бука и вибрације

9.1. Извори

У току рада депоније, главни извори буке су:

- Кретање возила унутар комплекса депоније и по околним путевима
- Рад компактора и трактора за сабијање отпада и превоз инертног материјала
- Разастирање инертног материјала и отпада булдожером

Саобраћајна бука унутар комплекса депоније најчешће се јавља као последица кретања возила за превоз отпада. Врста буке зависи од карактеристика возила, њиховог броја, брзине кретања и услова приступног пута. Бука која се јавља као последица рада механизације на депонији (компактора и других машина) јавља се због сабијања, прекривања и одлагања отпада, као и сабијања прекривног материјала. Осим буке, производ рада машина су и вибрације. Међутим, врста одложеног отпада утиче на смањење вибрација у току сабијања па проблем са вибрацијама не представља већи проблем.

Утицај буке је индивидуалан - ограничен је углавном на запослене у комплексу, али може бити кумулативног карактера.

У периоду експлоатације комплекса депоније, утицај емисије буке и вибрација, такође, је локалног, али трајног карактера.

У односу на редован рад депоније повећана фреквенција саобраћаја очекује се само у току изградње нових сектора на телу депоније што је ограничено временски, тј. само док траје изградња. Тада се очекује већи број теретних возила који довозе материјал за изградњу, али обзиром да се у околини депоније не налазе стамбена насеља нити индивидуална домаћинства ова бука би утицала само на куће које су непосредно поред пута, куда пролазе камиони. Бука произведена истоваром или утоваром материјала највећи би утицај имала на запослене на депонији.

9.2. Емисије

Очекивани утицај везан за појаву буке на ужем и ширем простору, око предметне локације, може бити изазван кретањем тешких камиона и возила за сакупљање отпада до и од постројења. Осим тога, постоје и други, мањи извори буке, као што су:

- Истоварање материјала
- Рад механизације и
- Рад вентилационих система као мањи извор.

Међутим, уколико се машине и возила крећу унутар постројења, ниво буке изван постројења био би низак. Највећи негативан утицај ова активност има на запослене. У тебелама испод су приложени резултати испитивања буке, обављени од стране Завода за јавно здравље Пирот – Центар за хигијену и хуману екологију из 2012. године (нулто стање) и 2023. године.

Табела 38. Резултати испитивања буке 2012. године – нулто стање

Редни број	Назив локације мерног места НУЛТО СТАЊЕ (датум мерења: 28. 11. 2012. године)	Меродавни ниво буке, dB(A)	Највећи дозвољени ниво буке, dB(A)
1.	Западни део депоније, на граници власништва, на месту где се очекује највећи утицај буке на животну средину	51,5	65
2.	Јужни део депоније, на граници власништва, на месту где се очекује највећи утицај буке на животну средину	44,9	65
3.	Југосисточни део депоније, на граници власништва, на месту где се очекује највећи утицај буке на животну средину	46,5	65

Редни број	Назив локације мерног места НУЛТО СТАЊЕ (датум мерења: 28. 11. 2012. године)	Меродавни ниво буке, dB(A)	Највећи дозвољени ниво буке, dB(A)
4.	Источни део депоније, на граници власништва, на месту где се очекује највећи утицај буке на животну средину	47,2	65
5.	200 m у односу на депонију, северно у односу на депонију, на месту где се очекује највећи утицај буке на животну средину	47,1	65

Табела 39. Резултати испитивања буке 2023. године

Редни број	Назив локације мерног места (датум мерења: 29.05.2023. године)	Меродавни ниво буке, dB(A)	Највећи дозвољени ниво буке, dB(A)
1.	Јужна граница парцеле 43.1934 N, 22.5561 E	51,17	65
2.	Источна граница парцеле 43.1934 N, 22.5561 E	39,96	65
3.	Североисточна граница парцеле код резервоара 43.1942 N, 22.5571 E	52,97	65
4.	Североисточна граница пар. код Управне зграде 43.1948 N, 22.5569 E	54,68	65
5.	Северна граница парцеле 43.1948 N, 22.5545 E	46,13	65

На основу мерења буке у животној средини (28.11.2012. и 29.05.2023.) и поређењем меродавних нивоа буке са израчунавом мерном несигурношћу и дозвољених вредности за дневни од 06 х до 18 х а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010), ниво буке на свим мерним тачкама не прелази граничну вредност буке у животној средини.

9.3. Контрола, мерење и извештавање

ЈКП „Регионална депонија Пирот“ је извршила испитивања буке у радној средини. Оператер нема обавезу извештавања о мерењима буке надлежном органу. Сви извештаји о мерењима буке морају бити доступни надлежној инспекцији у току обављања надзора над радом депоније. Мерења о нивоу емисије буке могу се обавити и по решење надлежног инспектора за заштиту животне средине.

10. Процена ризика од значајних удеса

Потројење ЈКП „Регионална депонија Пирот“ на основу Правилника о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, број 41/10), не подлеже изради докумената: Политика превенције удеса и Извештаја о безбедности и План заштите од удеса.

У току експлоатације депоније може доћи до одређених удесних ситуација, које су најчешће последица одступања од прописаних технолошких мера депоновања:

- Пожари - Најчешћи извори пожара су: самозапаљење одређених врста депонованих материјала, одређене природне појаве (сунце, атмосферско електрично пражњење), појава варница услед рада машина и трења присутног металног отпада, намерно или случајно паљење смећа и др. С обзиром на врсту пожара који се може појавити на депонији, карактеристична су два основна случаја:
 - површински пожари, који настаје паљењем депонованог материјала у току радног процеса или непосредно после тога, у ком случају су пожаром обухваћени

површински слојеви депонованог материјала (гасе се коришћењем изграђеног противпожарног система на самој депонији, што најчешће подразумева разастирање запаљеног материјала и његово поливање водом из противпожарног система).

- дубински пожари, чија је основна карактеристика, да су настали као последица одређених процеса у телу депоније и обухватају слојеве депонованог материјала који се налазе на већим дубинама од радне површине (када су пожаром захваћени дубљи делови депоније, неорНодно је приступити изолацији тог дела депоније прекривањем већим количинама прекривног материјала, земље, песка и створити услове за елиминисање услова горења).
- Експлозија ослобођених гасова (депонијских гасова) - Депонијски гас настаје кроз процес анаеробне биолошке разградње органског и другог отпада. Претежно је састављен од метана (CH₄) и угљен-диоксида (CO₂), док се остали гасови налазе у траговима. У анаеробним процесима органских материја у отпаду настају експлозивни гасови који се концентришу у расположивом простору унутар депоније. Део тако насталих гасова кроз пукотине избија на површину, а део бива истиснут из тела депоније због слегања отпада. Ако ваздух са тако ослобођеним гасом обогати смеше унутар границе експлозивности, у додиру са ватром може доћи до експлозије. Основни услов који се мора поштовати у смислу минимизовања појаве пожара и експлозија је поштовање прописане технологије депоновања са прекривањем депонованог материјала, као и израда поузданог система за дегазацију депоније.
- Цурење процедурних вода - Ризици у управљању процедурном водом могу се тицати: отказивање система за сакупљање процедурне воде, неадекватан третман процедурне воде, отказивање система за црепење процедурне воде, оштећење заштитне фолије. Ове појаве могу негативно утицати на рад депоније, могу утицати на стабилност тела депоније, повећану влажност и др.
- Акцидентно процуривање нафтних деривата из возила и механизације - Могућа цурења бензина или нафте из камиона или механизације за одржавање морају бити у што краћем року санирана. Контаминирано тло треба ископати, утоварити у непропусне контејнере и предати специјализованој институцији која ће извршити биодеградацију и одлагање на депонију опасног отпада и/или извршити спаљивање на постројењу за спаљивање опасног отпада, у зависности од нивоа загађења. Не очекује се значајан ризик од процуривања бензина/нафте, јер је ограничена количина бензина и нафте у камионима и механизацији. Такође, сва моторна возила која су данас у употреби одликују се употребом модерних мотора.
- Појава клизања и неконтролисаних слегања - Клизишта настају на депонијама која су формирана на косинама и тамо где није извршена одговарајућа припрема терена и где попуњавање депоније није изведено на адекватан начин. Изградња и коришћење савремене депоније неопасног отпада мора бити у свему у складу са важећим прописима и принципима за антисеизмичко пројектовање и грађење, у циљу свођења сеизмичког ризика на прихватљив ниво.
- Појава нестабилности насипа депоније – Нестабилност тела насипа депоније може се јавити услед прекомерног влажења тела насипа. Прекомерно влажење тела насипа може довести до испирања материјала од кога је изграђен насип, појаве јаружања и провирних вода на насипу. Како би се спречила појава нестабилности вршиће се Техничко осматрање насипа у складу са пројектом техничког осматрања.

Други могући инциденти могу се јавити услед:

- Нестабилности отпада на депонији,
- Блокаде система за биогас,
- Отказивања опреме на депонији,
- Процуривања процедурне или отпадне воде,
- Незгода са опремом на депонији,
- Незгода са опремом/возилима у оквиру радне зоне,
- Недовољна улазна контрола и могућност одлагања опасног отпада.

Процена ризика је детаљно описана у документу План заштите од удеса који се предаје уз захтев.

План заштите од удеса (сагласност даје Министарство унутрашњих послова, у даљем тексту: МУП)	Да	Не
Политика превенције удеса (Севесо нижег реда)	Да	Не
Извештај о безбедности и План заштите од удеса (Севесо вишег реда)	Да	Не
Акт издат од стране МУП у вези заштите од пожара	Да	Не

Регионална депонија у Пироту има израђену следећу документацију везану за заштиту од пожара и удеса и следеће сагласности:

1. „План заштите од пожара“, Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој д.о.о. Нови Сад, октобар 2024. год.
2. Сагласност на План заштите од пожара, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Пироту, под 07.21.1 број 217-8-360/24-2 од 10. 10. 2024.
3. „Процена ризика од катастрофа за ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот“, „Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој“ ДОО Нови Сад, октобар 2024.
4. Сагласност на Процену ризика од катастрофа, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Пироту, под бројем 07.32.2. бр. 217-24-684/24-1 од 11. 10. 2024. год.
5. „План заштите и спасавања“, „Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој“ ДОО Нови Сад, октобар 2024. 2024. год.
6. Сагласност на План заштите и спасавања, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Пироту, под бројем 07.23.2. бр. 217-22-406/24-1 од 29. 10. 2024. год.

Проценом ризиком од катастрофа као значајне анализиране су опасности од земљотреса, пожара и експлозија. На основу процене вероватноће догађаја и последица које догађај може имати на људство, инфраструктуру, економију и екологију оцењено је следеће:

- ниво ризика од земљотреса, **за највероватнији нежељени догађај**, оцењен је као **НИЗАК**, што значи да је ризик **ПРИХВАТЉИВ**. Прихватљив ризик не захтева обрађивање третмана ризика.
- ниво ризика од земљотреса са најтежим могућим последицама оцењен је као **ВИСОК**, што значи да је ризик **НЕПРИХВАТЉИВ**, уз потребу предузимања неких радњи.
- ниво ризика од пожара, **за највероватнији нежељени догађај**, оцењен је као **НИЗАК**, што значи да је ризик **ПРИХВАТЉИВ**. Прихватљив ризик не захтева обраду третмана ризика.
- ниво ризика од пожара који је изазван експлозијом, са најтежим могућим последицама, оцењен је као **ВИСОК**, што значи да је ризик **НЕПРИХВАТЉИВ**. За овакав ризик од пожара и експлозија неопходно је обрадити третман ризика.

За неприхватљиве ризике дефинисна је третман ризика, тј. дефинисане мере које је потребно применити како би се редуковао ниво ризикана прихватљив ниво.

Мере заштите од пожара на депонији дате су Планом заштите од пожара на који је добијена сагласност надлежног органа.

У прилогу Захтева дата је Процена ризика од катастрофа за за ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот“.

11. Мере за нестабилне (прелазне) начине рада постројења

11.1. Почетак рада постројења ако постоји ризик излагања животне средине негативним утицајима

Пуштање у рад постројења/његових делова је извршено је по тачно утврђеном редоследу поступака којим се осигурава сигурност процеса, а појава акцидентних загађења своди на минимум. Пуштање у рад постројења и подешавање параметара су унапред дефинисани интерним упутствима ЈКП „Регионална депонија Пирот“.

11.2. Дефекти цурења

При пројектовању и изградњи ЈКП „Регионална депонија Пирот“, предузете су мере заштите земљишта и подземних вода.

У оквиру посматраног постројења једина опасност у виду цурења потиче од процедурних вода кроз заштитни слој тела депоније. Акцидент оштећења водонепропусне фолије се може десити при изградњи или радом машина у првом периоду попуњавања депоније. Након постављања првог слоја отпада, могућност акцидента се смањује.

У циљу заштите земљишта и подземних вода врши се испитивање подземних вода из пијезометара.

11.3. Тренутно заустављање рада постројења

У случају тренутног заустављања рада постројења ЈКП „Регионална депонија Пирот“ не постоји реална опасност од угрожавања животне средине.

11.4. Обустава рада

Документ План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања ЈКП „Регионална депонија Пирот“, саставни је део документације која се предаје уз Захтев за интегрисану дозволу и за сада садржи мере за затварање дела/делова депоније који ће примитиону количину отпада за коју су пројектоване.

Обустава рада регионалне санитарне депоније Пирот се врши по тачно одређеном редоследу поступака, чиме се осигурава контролисан начин рада у циљу заштите животне.

12. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова

У складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/2010), предвиђен је начин и процедура затварања депоније.

Површина депоније или један њен део затвара се када су испуњени услови наведени у Пројекту за затварање целе депоније или једног њеног дела.

За затварање сектора депоније, услед њиховог попуњавања, наносе се заштитни слојеви у складу са процедурама и режимом рада депоније, а у циљу спречавања дотока падавинских вода у тело депоније, повећања количине процедурне воде и продужетка процеса одумирања депоније.

- **Прва фаза** обухватаће престанак доношења свежег неопасног комуналног отпада, након попуњавања пројектованих финалних висина и сабијање отпада. Регионална депонија Пирот је намењена за одлагање, искључиво, неопасног отпада, па ће се за формирање горњег покривног слоја, на основу Уредбе о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/2010) користити следећи слојеви:

- слој за дренажу депонијског гаса $\geq 0,3$ м
- непропусни минерални слој $\geq 0,5$ м
- слој за рекултивацију $\geq 0,5$ м

Као слој за рекултивацију може да се користи компост или отпад добијен другим технологијама биолошког третмана, који по саставу задовољава граничне вредности параметара за одлагање отпада.

- Друга фаза представљаће финалну фазу затварања депоније, која обухвата враћање предметне површине у стање у ком се она може користити за раст биљака, односно рекултивацију депоније. Финално уређење депоније ће обухватати израду четворослојног покривача састављеног од слоја инертног материјала, слоја компактиране глине, слоја хумусне земље и на крају биљног покривача.

Како би се наведени могући утицаји на животну средину свели на најмању могућу меру, поред наведеног, потребно је да оператер изврши следеће активности:

- Обавести надлежне органе о престанку рада постројења,
- Демонтира опрему и збрине генерисан отпада са локације постројења,
- Напусти објекта и локацију,
- Изврши испитивање земљишта и изврши санацију терена на локацији.

При затварању депоније обезбеђује се несметано функционисање система за отплињавање све док за тим постоји потреба.

Након затварања депоније све до њеног одумирања оператер на депонији предузима мере које се односе на:

- одржавање, надзор, контролу и мониторинг простора депоније,
- извештавање о стању депоније за сваку календарску годину и његово достављање надлежном органу,
- пријављивање неправилности утврђене контролом и мониторингом, које могу штетно утицати на животну средину.

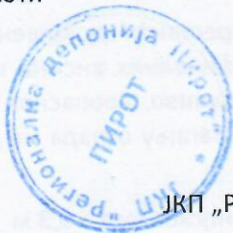
Престанак обављања делатности и престанак рада Регионалне депоније Пирот у Пироту се не очекују у ближој будућности. То се образлаже чињеницом да је постројење тек започело свој радни циклус. Планирано је да радни век депоније буде 20 година, у зависности од реализације даљих фаза изградње и технолошког процеса одлагања отпада.

Детаљан план затварања постројења предаје се уз Захтев за интегрисану дозволу.

Прилози

1. Документација која је прописана Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (члан 9)
2. Листа прописа, приручника, обрачунских програма (за процену концентрација загађујућих материја у животној средини) коришћених приликом комплетирања захтева за издавање интегрисане дозволе
3. Мапе и скице
4. Копије издатих дозвола, одобрења, сагласности

Пирот, децембар 2024.



Директор

ЈКП „Регионална депонија Пирот“ Пирот