

Београд, јун 2022.



План вршења мониторинга животне средине

КЛИЈЕНТ: „ELIXIR ZORKA-MINERALNA
ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац

Интерни контролисани документ бр. 02

Наслов: План вршења мониторинга постројења „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“
d.o.o. Шабац

Датум верзије	Број верзије	Аутор	Ревизија	Одобрио
23.02.2021.	v.01	ENVICO	Elixir Zorka	
05.04.2022.	v.02	ENVICO	Elixir Zorka	
12.05.2022.	v.03	ENVICO	Elixir Zorka	

Садржај

Садржај.....	ii
Списак табела	iii
Списак слика	iv
1 Увод.....	1
1.1 Опис циљева плана мониторинга	1
1.2 Прописи и важећа решења	1
2 Мониторинг емисија у животну средину.....	4
2.1 Мониторинг емисија у ваздух	6
2.2 Мониторинг отпадних вода.....	11
2.3 Мониторинг подземних вода.....	15
2.4 Мониторинг земљишта	18
2.5 Мониторинг нивоа буке и вибрација	23
2.6 Мониторинг индустријског и комуналног отпада	25
3 Евиденције и редовно извештавање	26

Списак табела

Табела 1 Параметри за мониторинг емисија у ваздух – континуално мерење	8
Табела 2 Параметри за мониторинг емисија у ваздух – периодично мерење	8
Табела 3 Параметри за мониторинг атмосферских отпадних вода	13
Табела 4 Мониторинг подземних вода	15
Табела 5 Мониторинг земљишта	20
Табела 6 Мониторинг буке	23

Списак слика

Слика 1 Локације за мониторинг чинилаца животне средине у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац	5
Слика 2 Локације за мониторинг емисија у ваздух	10
Слика 3 Локација сепаратора масти и уља за мониторинг атмосферских отпадних вода	12
Слика 4 Локације пијезометара за мониторинг подземних вода и локације бунара.....	17
Слика 5 Мерна места за мониторинг земљишта.....	22
Слика 6 Мерна места за мониторинг буке.....	24

1 Увод

Предузеће „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац подноси нови Захтев за интегрисану (IPPC) дозволу, према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 25/2015 и 109/2021), и Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, бр. 84/05) за хемијска постројења за производњу минералних ђубрива.

У складу са чланом 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине за постројења за која се издаје интегрисана дозвола припрема се План вршења мониторинга као обавезан део документације која се подноси уз захтев.

1.1 Опис циљева плана мониторинга

Основни циљеви успостављања мониторинга су:

- Обезбеђење релевантних података о стању животне средине на локацији „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац;
- Правовремено упозорење и адекватно реаговање на могуће нежељене процесе и акцидентне ситуације и
- Праћење ефикасности примењених мера и смањење нивоа загађења.

Према Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон и 72/09 – др. закон, 43/11 одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон), члан 72. оператер постројења, односно комплекса које представља извор емисија и загађивања животне средине дужан је да обезбеди финансијска средства за вршење мониторинга, изради план, врши мониторинг, води редовну евиденцију о мониторингу, као и да извештава о утицају својих активности на животну средину.

1.2 Прописи и важећа решења

Мониторинг стања животне средине успоставља се и спроводи у складу са следећим прописима:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон);
 - Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС“, бр. 91/10, 10/13 и 98/16);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон);
 - Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
 - Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13);
 - Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17);

- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/20 и 79/2021);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 – др. закон);
 - Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 – др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 – др. закон);
 - Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 6/16 и 67/21);
 - Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16);
 - Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21);
 - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21);
 - Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10);
 - Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10);
 - Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10)
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15);
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19);
 - Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/20);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
 - Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
 - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14);
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12);
 - Уредба о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68);
 - Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16);

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11);
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС“, бр. 67/11);
- Одлука о санитарно- техничким условима за испуштања отпадних вода у јавну канализацију („Сл. лист општине Шабац“, бр. 29/07 и „Сл. лист града Шапца“, бр. 28/10 и 5/14).

Мониторинг се поред наведених прописа, врши и на основу:

- Решења о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-01884/2014-16, издатом од стране Министарства заштите животне средине дана 15.05.2018. год.;
- Сагласности Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-01660/3/2015-17 од 07.12.2016. год. за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер постројења за производњу минералних ђубрива;
- Решења о издавању водне дозволе бр. 325-04-00986/2020-07 којом се утврђује начин, услови и обим захватања и коришћења површинских вода из реке Саве, за потребе у производном систему у индустрији, складиштење материја које могу загадити воде, испуштање отпадних вода комплекса „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац у реку Саву и испуштање санитарних отпадних вода у реципијент, издатом од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, дана 26.10.2020. год.;
- Решење о издавању водне дозволе бр. 325-05-00592/2021-07 којом се утврђују начин, услови и обим захватања и коришћења подземних вода у комплексу Elixir Zorka за техничке потребе и противпожарну заштиту, издатом од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, дана 28.02.2022. год.;
- Решења о давању сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта „Фабрика за производњу минералних ђубрива“ на КП 6915/35 и 6915/36 КО Шабац, на територији града Шапца, бр. 353-02-00699/2013-05 од 19.07.2013. год.;
- Решења о давању сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције постојећег производног погона за производњу минералних ђубрива у оквиру комплекса „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац, на територији града Шапца, бр. 353-02-01202/2020-03 од 07.10.2020. год.
- Решење о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције постојећег производног објекта, повећање складишног капацитета, поновног искоришћења и увођења отпада као алтернативне сировине за производњу минералних ђубрива у Шапцу у оквиру комплекса „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. на катастарским парцелама бр 6915/39, 6915/35, 6915/36, 6915/37, 6915/68, 6915/41, 6915/69, КО Град Шабац.

2 Мониторинг емисија у животну средину

Систем за мониторинг емисија у животну средину у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац заснован је на:

- избору чинилаца животне средине за које се врше мерење,
- идентификацији извора и параметара загађења,
- одређивању критичних области,
- прикупљању података, анализи и процени.

Успостављеним мониторинг системом у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац прате се емисије загађујућих материја следећих чинилаца животне средине и фактора који утичу или могу утицати на стање животне средине:

- емисије у ваздух,
- отпадне атмосферске и санитарне воде,
- квалитет подземних вода и
- нивои буке у животној средини и
- комунални, комерцијални и индустријски отпад.

Узорковања и мерења дефинисана планом мониторинга врши:

- оператер и
- овлашћена правна лица у прописаним временским размацима.

Слика 1 приказује локације мониторинга чиниоца животне средине у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац према плану вршења мониторинга.



Слика 1 Локације за мониторинг чинилаца животне средине у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац (извор: Google Earth)

2.1 Мониторинг емисија у ваздух

У оквиру постројења „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац налази се 8 тачкастих извора емисија у ваздух на којима се врши мониторинг у складу са прописима и решењима наведеним у поглављу 1.2.

Континуална мерења једног параметра (HF) врши се на главном емитеру - Завршни емитер излазних гасова из производног процеса (E-1), у складу са прибављеном Сагласности Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-01660/3/2015-17 од 07.12.2016. год. за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер постројења за производњу минералних ђубрива, док контролна мерења емисија врше овлашћена правна лица (**Error! Reference source not found.**), као и добијеној Интегрисаној дозволи.

Периодична повремена мерења врше се према Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16) на 8 тачкастих извора чији масени протоци загађујућих материја не захтевају континуално мерење (Табела 2). Сва мерна места израђена су у складу са захтевима и препорукама стандарда SRPS EN 15259. Повремена мерења емисија врше се два пута у току календарске године са обавезним размаком од шест месеци између два мерења, од којих једно повремено мерење у првих шест календарских месеци, а друго повремено мерење у других шест календарских месеци.

Периодична мерења емисије загађујућих материја обухватају:

- израду плана мерења емисије/узимања узорака отпадних гасова;
- мерење масене концентрације загађујућих материја у отпадним гасовима и прерачунавање резултата на јединицу запремине сувих или влажних отпадних гасова, нормалне услове (273,15 K и 101,3 kPa) и референтни удео кисеоника у отпадном гасу;
- мерење параметара стања отпадног гаса;
- одређивање запреминског протока отпадних гасова и израчунавање масеног протока загађујућих материја у отпадним гасовима и емисионих фактора и степена емитовања;
- израду извештаја о мерењу емисије.

План мерења емисије према члану 16. Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16) дефинише место, време, динамику и начин мерења емисије загађујућих материја у ваздух. План мерења емисије израђује овлашћено правно лице за мерење емисије у сарадњи са оператером за све стационарне изворе загађивања и емитере које поседује оператер. Ако током времена дође до промена код стационарног извора (реконструкција, промена горива, сировина и сл.) или до промене прописа, неопходно је извршити измену постојећег плана мерења. Измену постојећег плана мерења врши овлашћено правно лице у сарадњи са оператером. Садржај Плана мерења емисије дат је у Одељку А Прилога 4 - План мерења емисије и извештај о мерењу емисија загађујућих материја у ваздух, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Параметри стања отпадног гаса су: температура, притисак, садржај водене паре, састав отпадних гасова као и друге физичке величине битне за емисију у ваздух.

Поступак вредновања резултата мерења емисије врши се у складу са члановима 31., 32. и 33. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16), Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21).

Табела 1 и Табела 2 представљају координате мерних места емитера за узорковање отпадних гасова, параметре за континуално и периодично праћење емисија у ваздух, методе одређивања и учесталост. Слика 2 представља локације за праћење емисија у ваздух.

Е7 и Е8 су нови емитери који нису пуштени у рад, током пробног рада извршена су мерења емисија у ваздух.

Емитер Е7 извлачи пречишћени ваздух из два филтера 60-F-01 и 60- F-02 која повлаче ваздух из 3 флуидизациона хладњака. Ови хладњаци имају функцију да охладе готов производ (ђубриво) и да из тог истог ђубрива издвоје фину прашину која се после филтера поново враћа у процес производње.

С обзиром на то да се при производњи ђубрива на пресипним местима са уређаја на уређај, на млиновима, ситима и осталим уређајима издваја се фина прашина која загађује атмосферу у погону, а и шире изведен је систем отпашивања (прикупљање прашине) са свих претходно наведених места. На емитеру Е8 испушта се пречишћени ваздух у атмосферу из филтера DANTER 30-F-01, а прикупљена прашина поново се враћа у процес производње.

Табела 1 Параметри за мониторинг емисија у ваздух – континуално мерење

Назив емитера	Координате	Ознака емитера	Загађујућа материја / Параметар стања отпадног гаса	Метода одређивања ¹	Учесталост мерења
Димњак, завршни емитер излазних гасова из производног процеса (50-V-03) /секција50	44°45'3.54"N 19°42'48.24"E	E-1	NH ₃	SRPS ISO 15713	Континуално

Табела 2 Параметри за мониторинг емисија у ваздух – периодично мерење

Назив емитера, позиција у производном процесу	Координате	Ознака емитера	Загађујућа материја	Метода одређивања ²	Учесталост мерења
Димњак, завршни емитер излазних гасова из производног процеса (50- V-03) /секција 50	44°45'3.54"N 19°42'48.24"E	E-1	Прашкасте материје	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1	2 x годишње
			NH ₃	EPA Test Metod 320	
			HCl	SRPS 1911 SRPS CEN/TS 16429	
Емитер изнад силоса за млевени фосфат (10-F-01)/секција10	44°45'2.67"N 19°42'47.10"E	E-2	Прашкасте материје	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1	2 x годишње
Емитер изнад машине за паковање GSSP (80-F-10)/секција 80	44°45'0.73"N 19°42'55.37"E	E-3	Прашкасте материје		
Емитер изнад машине за паковање GSSP(80-F-20)/секција 80	44°45'0.01"N 19°42'54.40"E	E-4	Прашкасте материје		
Млинско постројење за сирови фосфат	44°45'8.34"N 19°42'46.06"E	E-5	Прашкасте материје		
Котларница на гас	44°45'6.80"N 19°42'50.30"E	E-6	CO	SRPS EN 15058	2 x годишње
			SO ₂	SRPS EN 14791	
			NO ₂	SRPS EN 14792 SRPS ISO 10849	

¹ Поред метода наведених у табели, могу се користити и друге стандардне методе које су акредитоване у складу са захтевима SRPS CEN/TS 15675.² Поред метода наведених у табели, могу се користити и друге стандардне методе које су акредитоване у складу са захтевима SRPS CEN/TS 15675.

Назив емитера, позиција у производном процесу	Координате	Ознака емитера	Загађујућа материја	Метода одређивања ²	Учесталост мерења
Котларница на ниско сумпорно гориво-специјално NSG-S			CO	SRPS EN 15058	
			NO ₂	SRPS EN 14792 SRPS ISO 10849	
			SO ₂	SRPS EN 14791	
Аспирација	44° 45' 2.86" N 19° 42' 47.84" E	E-7	Прашкасте материје	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1	2 x годишње
Отпрашивач филтера	44° 45' 1.67" N 19° 42' 49.95" E	E-8	Прашкасте материје		



Слика 2 Локације за мониторинг емисија у ваздух
(извор: Google Earth)

2.2 Мониторинг отпадних вода

На локацији се генеришу следећи токови отпадних вода:

- Санитарне отпадне воде и
- Атмосферске отпадне воде.

Током процеса производње минералних ђубрива нема емисије отпадних технолошких (процесних) вода, јер се све отпадне воде од испирања отпадних гасова, користе у процесу производње, системом рецикулације.

Санитарне отпадне воде и атмосферске отпадне воде прикупљају се по сепаратном систему.

Условно чисте атмосферске воде са кровова, надстрешница и неманипулативних површина, без претходног пречишћавања слободно се испуштају на зелене површине комплекса или у реципијент - у постојећу кишну канализацију. Атмосферске воде са манипулативних површина, као и воде од одржавања – прања манипулативних површина посебно се каналишу, спроводе кроз таложник за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља, а потом се испуштају у реку Саву.

Оператер врши проверу ефикасности сепаратора, испитивањем отпадних вода на улазу и излазу из сепаратора. После процеса пречишћавања врши се испуштање пречишћених отпадних вода у реку Саву. Квалитет и количина отпадне воде и пречишћене отпадне воде прате се због потенцијалног утицаја на квалитет подземних и површинских вода.

Испитивање пречишћених отпадних вода врши се на испусту у реку Саву, а обавезно је и мерење протикаја на сваком од испуста.

Табела 3 представља координате сепаратора масти и уља, места узорковања отпадних вода и параметре испитивања. Слика 3 представља локације сепаратора масти и уља.

Мониторинг отпадних вода врши се у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) и Решењем о издавању водне дозволе бр. 325-04-00986/2020-07 од 26.10.2020. год).

Санитарне отпадне воде прикупљају се у септичкој јами коју повремено празни ЈП „Водовод“ Шабац. Испуштаће се у градску канализацију и одводити на систем за пречишћавање комуналних отпадних вода Града Шапца. Када се отпадне воде буду испуштале у градску канализацију, квалитет санитарних отпадних вода мора да буде у складу са Одлуком о санитарно-техничким условима за испуштање отпадних вода у јавну канализацију („Сл. лист општине Шабац“, бр. 29/07 и „Сл. лист града Шапца“, бр. 28/10 и 5/14); у случају да не постоји наведена Одлука, квалитет отпадних вода мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).



Слика 3 Локација сепаратора масти и уља за мониторинг атмосферских отпадних вода
(извор: Google Earth)

Табела 3 Параметри за мониторинг атмосферских отпадних вода

Мерно место	Координате	Параметар ¹	Метода одређивања	Учесталост мерења
Отпадна вода пре и после сепаратора масти и уља ³	C-1 - код Бетонског платоа 1 44°44' 58.67" N 19°42' 57.74" E	Проток	SRPS EN ISO 6817	4 x годишње
		Температура воде	SRPS.H.Z1.106	
		Температура ваздуха		
		pH вредност	SRPS.H.Z1.111	
		Барометарски притисак	-	
		Боја	SRPS EN ISO 7887	
		Мирис	-	
		Видљиве материје	-	
		Таложиве материје (након 2 h)	-	
		Укупне суспендоване материје	SRPS EN 872 SRPS.H.Z1.160	
		Садржај кисеоника	SRPS EN 25814	
		Суви остатак	-	
		Жарени остатак	-	
		Губитак жарењем	-	
		Електропроводљивост	SRPS EN 27888	
		ВРК ₅	SRPS EN 1899-1 SRPS EN 1899-2	
		НРК	SRPS ISO 6060	
C-2 - код Бетонског платоа 2 44°44' 56.48" N 19°42' 56.07" E		Сулфати (SO ₄ ²⁻)	SRPS EN ISO 10304-1	
		Сулфиди (S ²⁻)	SRPS.H.Z1.190	
		Амонијум јон (NH ₄ ⁺)	SRPS ISO 5664 SRPS ISO 7150-1 SRPS ISO 6778 SRPS EN ISO 11905-1 SRPS.H.Z1.184	
		Нитрати (NO ₃ ⁻) као N	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS ISO 7890-3	

³ Минимум параметара које треба анализирати у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 33/2016).

Мерно место	Координате	Параметар ¹	Метода одређивања	Учесталост мерења
		Нитрити (NO ₂ ⁻) као N	SRPS EN 26777 SRPS EN ISO 10304-1	
		Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	SRPS EN 12260	
		Укупан фосфор P	SRPS EN ISO 6878	
		Хлориди (Cl ⁻)	SRPS ISO 9297	
		Гвожђе (Fe)	SRPS EN ISO 11885 SRPS ISO 6332	
		Угљоводонични индекс	SRPS EN ISO 9377-2	
Отпадна вода пре и после третмана		Оцена ефикасности постројења за третман отпадних вода		1 x годишње

2.3 Мониторинг подземних вода

Са локације „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац нема директног испуштања отпадних вода у подземно водно тело. У циљу праћења квалитета подземних вода у кругу фабрике (код складишта течних сировина - складишта сумпорне киселине, два складишта фосфорне киселине, складишта помоћних хемикалија) постављено је 4 пијезометра, чиме је омогућено вршење мониторинга, тј. праћења нивоа и квалитета подземних вода. Узорковање и анализе квалитета подземних вода врши стручна акредитована и овлашћена организација.

У складу са Решењем о издавању водне дозволе бр. 325-05-00592/2021-07 којом се утврђују начин, услови и обим захватања и коришћења подземних вода у комплексу Elixir Zorka за техничке потребе и противпожарну заштиту, издатом од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, дана 28.02.2022. год. потребно је редовно вршити мерења количина и испитивање квалитета захваћених вода уз вођење евиденције.

Error! Reference source not found. приказују GPS координате пијезометара, места у зорковања, параметре који се прате и учесталост. Слика 4 приказује локације пијезометара и локације бунара за захватање подземних вода.

Табела 4 Мониторинг подземних вода

Мерно место	Координате	Параметри ⁴	Метода одређивања ¹	Учесталост мерења
P-1 код резервоара фосфорне киселине 2	44°45' 8"N 19°42' 49"E	Температура воде	SRPS.H.Z1.106	1 x годишње
		pH вредност	SRPS.H.Z1.111	
		Боја	SRPS EN ISO 7887	
		Мирис	-	
		Видљиве материје	-	
P-2 код резервоара фосфорне киселине 1	44°45' 5"N 19°42' 54"E	Укупне суспендоване материје	SRPS EN 872 SRPS.H.Z1.160	
		Електропроводљивост	SRPS EN 27888	
		БПК ₅	SRPS EN 1899-1 SRPS EN 1899-2	
		НРК	SRPS ISO 6060	
		Сулфати (SO ₄ ²⁻)	SRPS EN ISO 10304-1	
P-3 код резервоара сумпорне киселине	44°45' 0"N 19°43' 10"E	Сулфиди (S ²⁻)	SRPS.H.Z1.190	
		Амонијум-јон (NH ₄ ⁺)	SRPS ISO 5664 SRPS ISO 7150-1 SRPS ISO 6778 SRPS EN ISO 11905-1	
			SRPS.H.Z1.184	
P-4 код складишта помоћних хемикалија	44°45' 4"N 19°42' 52"E	Нитрати (NO ₃ ⁻) као N	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS ISO 7890-3	
		Нитрити (NO ₂ ⁻) као N	SRPS EN 26777	

⁴ Параметри су дефинисани Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Прилог 2, део II („Сл. гласник РС”, бр. 50/2012).

Мерно место	Координате	Параметри ⁴	Метода одређивања ¹	Учесталост мерења
B1	44°45' 0.34"N 19°42' 46.5"E		SRPS EN ISO 10304-1	
B3	44°44' 57.6"N 19°42' 46.3"E	Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	SRPS EN 12260	
		Укупан фосфор (P)	SRPS EN ISO 6878	
		Гвожђе (Fe)	SRPS EN ISO 11885 SRPS ISO 6332	
IEB1	44°45' 10.2"N 19°42' 48.9"E	Минерална уља	SRPS EN ISO 9308-1 SRPS EN ISO 9308-2 SRPS EN ISO 9377-2	
		Угљоводонични индекс	SRPS EN ISO 9377-2	



Слика 4 Локације пијезометара за мониторинг подземних вода и локације бунара
(извор: Google Earth)

2.4 Мониторинг земљишта

Пре изградње фабрике је урађено „нулто мерење“ земљишта и подземних вода. Сва испитивања рађена су од стране акредитованих стручних лабораторија овлашћених за ову врсту испитивања. У складу са интегрисаном дозволом није био у обавези да спроводи мониторинг квалитета земљишта, међутим у међувремену донет је нови пропис Правилнику о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/20) према којем се „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац налази на листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта:

- 4. Хемијска индустрија: 4.3. Хемијска постројења за производњу фосфорних, азотних или калијумових ђубрива (проста или сложена вештачка ђубрива).

Према претходно поменутом Правилнику мониторинг земљишта спроводи се како следи:

- Уколико се мониторингом утврди присуство одређених опасних, загађујућих и штетних материја у земљишту, узрокованих људском активношћу, у концентрацијама изнад максималних граничних вредности, у складу са прописом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, мониторинг ових материја врши се сваке године и
- Уколико резултати мониторинга у периоду од три узастопне године покажу да није дошло до погоршања стања и квалитета земљишта, мониторинг се надаље обавља на сваких пет година.

На локацијама на којима су детектоване концентрације загађујућих материја изнад максималних граничних вредности потребно је успоставити мониторинг у складу са наведеним Правилником. Табела 5 приказује координате мерних места, параметре

квалитета земљишта, методе и учесталост узорковања.



Слика 5 представља локације за праћење квалитета земљишта одређених од старане акредитоване лабораторије.

Табела 5 Мониторинг земљишта

Мерно место	Координате	Параметар ⁵	Метода	Учесталост узорковања
1. Истакалиште сумпорне киселине 2. Стара вага 3. Стара електро табла 4. Хала 2 5. Хала фосфата 6. Хала за одлеживање 7. Зелена површина ка управној згради 8. Хала 1 9. Котларница 10. Резервоар фосфорне киселине 11. Складиште амонијака	N 44°44'59" E 19°43'05" N 44°45'00" E 19°43'10" N 44°45'03" E 19°43'03" N 44°45'09" E 19°42'48" N 44°45'10" E 19°42'45" N 44°45'04" E 19°43'43" N 44°45'02" E 19°42'45" N 44°45'07" E 19°42'46" N 44°45'06" E 19°42'51" N 44°45'06" E 19°42'54" N 44°45'12" E 19°42'50"	Основни параметри		Сваке године (у периоду од три године) уколико параметри прелазе ГВ. Уколико резултати у периоду од три узастопне године покажу да није дошло до погоршања квалитета земљишта, мониторинг се надаље обавља на сваких пет година.
		Активна pH вредност	SRPS ISO 10390:2007	
		Потенцијална pH вредност		
		Садржај воде (%)	SRPS ISO 11465:2002	
		Губитак жарењем	Q5-04-104	
		Садржај глине (%)	Q5-04-492	
		Тешки метали		
		Берилијум (Be)	US EPA 6010C:2000	
		Алуминијум (Al)		
		Манган (Mn)		
		Молибден (Mo)		
		Бакар (Cu)		
		Ванадијум (V)		
		Никл (Ni)		
		Баријум (Ba)		
		Кадмијум (Cd)		
		Кобалт (Co)		
		Хром (Cr)		
		Олово (Pb)		
		Гвожђе (Fe)		
		Цинк (Zn)		
		Талијум (Tl)		
Сребро (Ag)				
Арсен (As)				
Селен (Se)				

⁵ Граничне вредности загађујућих материја у земљишту прописане су на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

НАПОМЕНА: Граничне вредности (ГВ) и ремедијационе вредности (РВ) коригују се у применљиве вредности на испитивано земљиште, а на основу измереног садржаја глине и органске материје у узорку. Корекционе формуле за метале и арсен, као и за органска једињења дате су у Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

Обавезује се оператер да у случају прекорачења граничних вредности и граничних концентрација загађујућих материја у земљишту изврши додатна истраживања на контаминираним локацијама ради утврђивања степена загађености земљишта и израде пројекта ремедијације и рекултивације.

Мерно место	Координате	Параметар ⁵	Метода	Учесталост узорковања
		Калај (Sn)		
		Телур (Te)		
		Бор (B)		
		Антимон (Sb)		
		Жива (Hg)	US EPA 7471B:2007	
		Испарљиви ароматични угљоводоници	SRPS EN ISO 22155:2016	
		Садржај пестицида и РСВ	Q5-04-428	
		Полициклични ароматични угљоводоници (РАН)	Q5-04-65	
		Растворени анјони		
		Сулфати (SO ₄ ²⁻)	SRPS EN ISO 10304-1:2009	
		Фосфати (PO ₄ ³⁻)		
		Нитрати (NO ₃ ⁻)		
		Нитрити (NO ₂ ⁻)		
		Хлориди (Cl ⁻)		
		Флуориди (F ⁻)		
		Растворени катјони		
		Натријум (Na ⁺)	SRPS EN ISO 14911:2009	
		Амонијум (NH ₄ ⁺)		
		Калијум (K ⁺)		
		Калцијум (Ca ²⁺)		
		Магнезијум (Mg ²⁺)		
		Цијаниди (CN ⁻)	US EPA 9213:1996	



Слика 5 Мерна места за мониторинг земљишта
 (извор: Google Earth)

2.5 Мониторинг нивоа буке и вибрација

„ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац је у обавези да, према Интегрисаној дозволи бр. 353-01-01884/2014-06, од 15. 05. 2018. год., обезбеди мерење нивоа буке на локацијама осетљивим на ниво буке са динамиком мерења најмање једном у пет година, као и приликом измена на постројењима која емитују буку. Дозвољени ниво буке у животној средини у којој човек борави утврђен је Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10).

Мерење буке у животној средини врши овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке дефинисане Правилником о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10). Табела 6 представља параметре за праћење нивоа буке у животној средини. Слика 6 представља предложена мерна места за праћење нивоа буке.

Табела 6 Мониторинг буке

Ниво буке у животној средини	Параметар	Метода одређивања	Учесталост мерења
1. На кружном току, 100 m од погона за производњу минералних ђубрива	Ниво буке dB (A) ДАН и ВЕЧЕ	SRPS ISO 1996-1 SPRS ISO 1996-2	1 x у 5 година
2. Поред лабораторије, на удаљености од 80 m од погона за паковање финалног производа			
3. Код објекта Есо лагера, удаљено 10 m од објекта приземног лагера (Есо лагера)	Ниво буке dB (A) НОЋ		
4. Код силоса за фосфорну киселину, удаљено 40 m од силоса за фосфорну киселину			
5. Код амонијачних сфера, на удаљености од око 100 m од млинског постројења			

Имајући у виду пројектовану технологију, на предметној локацији очекује се појава вибрација које неће значајно угрозити животну средину. Опасност од штетних утицаја вибрација објективно постоји у појединим фазама рада опреме и везана је искључиво за радну средину.



Слика 6 Мерна места за мониторинг буке
(извор: Google Earth)

2.6 Мониторинг индустријског и комуналног отпада

Мониторинг индустријског и комуналног отпада који настаје у „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац или се преузима од других оператера као секундарна сировина или помоћни материјали описан је у Радном плану управљања отпадом „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац.

3 Евиденције и редовно извештавање

Оператер „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Шабац води евиденцију о изворима загађења и емисијама загађујућих материја у воду, ваздух и земљиште, о отпаду складу са прописима наведеним у Поглављу 1.2, на дневном, месечном и годишњем нивоу.

Извештавање о изворима загађења и емисијама загађујућих материја у воду, ваздух и земљиште, као и о количинама и карактеристикама неопасног и опасног отпада, спроводи се у складу са Правилником о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС“, бр. 91/10, 10/13 и 98/16).

Годишњи извештаји о изворима загађења и емисијама загађујућих материја у воду, ваздух и земљиште, као и о количинама и карактеристикама неопасног и опасног отпада, достављају се Агенцији за заштиту животне средине до 31.03. за претходну годину. Подаци се достављају на следећим обрасцима:

- Образац бр. 1. - Општи подаци о извору загађивања;
- Образац бр. 2. - Емисије у ваздух;
- Образац бр. 3. - Емисије у воде;
- Образац бр. 4. - Емисије у земљиште и
- Образац бр. 5. - Управљање отпадом.



Консултант:

ENVICO д.о.о. Београд
Вардарска 19/IV
11000 Београд, Србија
Тел: +381 11 64 17 257

Клијент:

„ELIXIR ZORKA-MINERALNA
ЃUBRIVA“ д.о.о. Шабац
15000 Хајдук Вељкова 1, Србија
Тел: +381 15 352 707