

Prilog 1. Rešenje o određivanju obima i sadržaja



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-2729/2022-03

Датум: 16.09.2022.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1 и члана 14. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), а на основу захтева носиоца пројекта „ELIXIR PRAHOVO - Индустрија хемијских производа“ д.о.о. Прахово, ул. Браће Југовића 2, 19 330 Прахово, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/21-09 од 22.07.2021. године, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Одређује се носиоцу пројекта „ELIXIR PRAHOVO - Индустрија хемијских производа“ д.о.о. Прахово, ул. Браће Југовића 2, 19 330 Прахово, обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Реконструкција фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на К.П. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин.
2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС, 69/05“), чл. од 2. до 10.
3. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.
4. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом.
5. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

Образложење

Носилац пројекта „ELIXIR PRAHOVO - Индустрија хемијских производа“ д.о.о. Прахово, ул. Браће Југовића 2, 19 330 Прахово, дана 28.07.2022. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Реконструкција фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на К.П. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин.

Сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен у дневном листу «Данас», дана 24.08.2022. године, као и на вебсајту <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>.

На поднети захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, нису достављена мишљења заинтересованих органа, организација и јавности.

На основу члана 14. став 3. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), као и на основу чланова 1. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај предметне Студије.

У вези изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Влади, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
по решењу о овлашћењу
бр. 021-01-13/1/2021-09

од 22.07.2021

Александар Дујановић

Доставити:

- Архиви
- Носиоцу пројекта

Prilog 2. Локацијски услови_20220516135529



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-10569-LOC-1/2022

Заводни број: 350-02-00774/2022-07

Датум: 13.05.2022. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву „ELIXIR PRAHOVO“ d.o.o. из Прахова, Неготин, ул. Браће Југовића бр. 2, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/2020), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 68/19), у складу са Изменама и допунама Плана детаљне регулације за комплекс хемијске индустрије у Прахову ("Службени лист општине Неготин", број 7/2021) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.05.2021. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- I. За реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине** на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин, потребне за израду идејног пројекта, у складу са Изменама и допунама Плана детаљне регулације за комплекс хемијске индустрије у Прахову ("Службени лист општине Неготин", број 7/2021).

Категорија објеката „Г“, класификациони број: 230301.

Постојеће стање:

Индустријски комплекс "Еликсир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово" смештен је поред обале Дунава, код луке Прахово, у овиру КО Прахово, која припада општини Неготин.

Индустрија хемијских производа Прахово је основана 1960. године као фабрика суперфосфата, тј. као хемијски део металуршког комплекса басена Бор. Од тада је, кроз фазни развој, ИХП Прахово ширила капацитете и асортиман производа, тако да су 1968. и 1978. године започеле са радом фабрике за производњу фосфорне киселине I и II.

Данас је "Еликсир Прахово" велики хемијски комплекс за производњу базних хемијских производа, познат по производњи и преради фосфорне компоненте и производњи минералних ђубрива. Препознатљивост ове хемијске индустрије је производни програм минералних ђубрива и прерада фосфорне компоненте.

Производни део индустријског комплекса заузима централни део Зоне I и обухвата све објекте и погоне у оквиру комплекса ИХП Прахово, који су у служби дефинисаног производног процеса (хемијска индустрија), као и неопходне пратеће, технолошки и функционално повезане, садржаје и складишта.

Катастарска парцела бр. 2300/1 КО Прахово одговара грађевинској парцели на којој је изграђен комплекс хемијске индустрије Прахово.

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Катастарска парцела бр. 2300/1 КО Прахово се налази у оквиру целине I –**индустријски комплекс**, зона I - **постојећи индустријски комплекс**, део II - **производни део индустријског комплекса**.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

Производни део индустријског комплекса заузима централни део Зоне I и обухвата све објекте и погоне у оквиру комплекса ИХП Прахово, који су у служби дефинисаног производног процеса (хемијска индустрија), као и неопходне пратеће, технолошки и функционално повезане, садржаје и складишта. У оквиру дефинисане претежне намене, дозвољена је и изградња неопходних објеката инфраструктуре, објеката за потребе обезбеђивања топлотне и електричне енергије и различитих врста горива која се користе за рад у оквиру предметног комплекса, пратећих објеката за надзирање функционисања инфраструктурних мрежа и уређаја, као и евентуалних, мањих радионица за одржавање погона.

У оквиру ове зоне је забрањено је становање и изградња објеката, погона и складишта који нису у служби дефинисаног производног процеса и који нису компатибилни са дефинисаном наменом предметног индустријског комплекса.

Потребно је да комплетна подзона буде физички изолована са контролисаним улазом и излазом. Пожељно је да се формирају функционалне целине (блокови) у оквиру овог дела комплекса, тако да се групишу објекти према намени или позицији на парцели. Везе између објеката у кругу комплекса треба остварити интерним саобраћајницама и платоима. Уколико постоје потребе и техничке могућности, дозвољено је повезати објекте на постојећи транспортни систем и остварити везу са интерним железничким колосецима.

IV. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Интервенције на постојећим објектима

Дозвољавају се интервенције на постојећим објектима уколико то не доводи до премашивања постављених урбанистичких параметара. Дозвољено је да се врши реконструкција, санација, адаптација, доградња постојећих објеката, као и изградња нових, а све у циљу одржавања постојећих погона, као и унапређивања технологије производње.

Објекти чија је изградња забрањена

У оквиру ове зоне је забрањена изградња објеката, погона и складишта који нису у служби производног процеса и који нису у домену дефинисане делатности предметног индустријског комплекса.

V. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Идејним решењем је предвиђена реконструкција фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин.

Идејним решењем се предвиђа реконструкција у следећим објектима:

- објекат 154 (зграда хемијске индустрије – нова фосфорна),
- објекат 163 (зграда хемијске индустрије – расхладни уређаји са базенима),
- објекат 196 (зграда хемијске индустрије – концентрација (САР).

У објекту 154 се планира:

- Реконструкција млинског постројења – јединица 11
- Замена постојећих вибрационих сита новим са већом површином за просејавање и напредним системом за просејавање.
- Реконструкција реакторске секције (обухвата отпрашивање и увођење алтернативних сировина) – јединица 12
- Реконструкција система за отпрашивање подразумева:

- Уградњу касетног врећасти филтер са пратећом опремом (вентилатор, сипка и тд.)

- Замена дозера,

- Замена уређаја за транспорт фосфата (уградња редлера већег капацитета),

- Увођење алтернативних сировина

Реконструкција реакторске секције, којом се омогућава увођење алтернативних сировина у малом проценту, предвиђена је уградња допунске опреме, као што је:

- Прихватни суд за пепео,

- Силос за пепео,

- Ротациони додавач,

- Вага за пепео,

- Транспортер за пепео,
- Вентилатор,
- Врећасти касетни филтер са пратећом опремом.

- Реконструкција/унапређење филтерске секције

Како би се унапредила операција филтрације, односно прања филтерског платна предметним пројектом се предвиђа:

- уградња додатног реда дизни за прање филтрационог платна,
- уградња тзв. шетајућих дизни,
- Реконструкција (и унапређење-аутоматизација) линија за концентрацију La и Lb (тј. CAP II)

Реконструкцијом се предвиђа уградња додатне опреме у обе секције концентрације La и Lb

- уградња плочастих измењивача топлоте за предгревање слабе киселине,
- уградња истострујних апсорбера,
- уградња циркулационих и производних пумпи,
- замена распршивача течне фазе (дизни) у постојећим апсорберима,
- уградња одвајача капљица.

- Проширење DCS-а за потребе отпреме силикофлуороводоничне киселине према ALF3

Пројектом Мерења и регулације је предвиђено и проширење постојећег DCS-а за потребе отпреме силикофлуороводоничне киселине према ALF3. Проширење ће бити изведено уградњом системске и комуникационе опреме у нови ормар RO-DCS04. Нови ормар RO-DCS04 ће имати свој независни извор непрекидног напајања (UPS-04) који ће се налазити у истој просторији поред тог ормана.

У објекту 163 (расхладни уређаји са базенима) се планира реконструкција која подразумева:

- Реконструкција расхладних ћелија

- Пројектом се предвиђа реконструкција расхладног уређаја у смислу “стављања у рад” и преостале три расхладне куле/ћелије: RT4, RT5 и RT6 (односно 14.01.35.D, 14.01.35.E и 14.01.35.F). Под наведеним се подразумева уградња комплетне расхладне опреме – компонената, у сваку од три преостале ћелије.

- Реконструкција пумпне станице и цевних инсталација,
- Замена 6 постојћих пумпи (5+1) за хладну воду капацитета $648\text{m}^3/\text{h}$, са 4 пумпе већег капацитета (3+1, $1080\text{m}^3/\text{h}$),
- Замена 4 постојће пумпе за топлу воду капацитета $648\text{m}^3/\text{h}$, са 3 пумпе већег капацитета

(864m³/h),

- Реконструкција свих усисних и потисних цевовода пумпи,
- Реконструкција канала за топлу воду,

Повратни вод топле воде са процесне линије La и Lb, чини коругована HDPE цев DN800 mm. Овај цевовод доводи воду у базен топле воде. Цевовод је смештен у бетонски канал ширине 1m и висине 1,3m. Конструкција бетонског канала је у лошем стању, због утицаја киселих садржаја у процесној води, па је због тога предвиђена његова реконструкција.

У објекту 196 се планира реконструкција линија за концентрацију L1 и L2.

Разматрају се две варијанте реконструкције. У наредним фазама разраде пројекта биће усвојено технички ефикасније решење.

- Уградња још једног одвајача капљица (3.13.03/1 и 13.13.04/1) између колоне за пречишћавање 3.13.01/3.13.02 и постојећег одвајача капљица 3.13.03/3.13.04 како би се што ефикасније уклониле капи P2O5 (за сваку од линија концентрације по један одвајач капи) или
- Модификација/унапређење колоне за пречишћавање 3.13.01/3.13.02 у смислу уградње испуне унутар уређаја како би се повећала њена ефикасност.

Електроенергетске инсталације:

Предмет пројекта је напајање новопројектоване опреме као и реконструкција у смислу замене

постојеће опреме новом уз замену напојних каблова и прилагођавање опреме у МСС-у. Напајање електричном енергијом је из постојећег МСС постројења. Од МСС до појединих потрошача предвиђена је нисконапонска разводна мрежа која се изводи бакарним кабловима. Од МСС до новопројектованих потрошача каблови се полажу по постојећим кабловским трасама на исти начин као и постојећа инсталација. Након реконструкције погона долази до повећања инсталисане снаге од 332,9kW. Прикључење потрошача је преко постојеће трансформаторске станице у погону AP-II.

У делу објекта који је предмет реконструкције задржава се постојећа инсталација расвете. У делу објекта који је предмет реконструкције задржава се постојећа инсталација уземљења и громобрана.

Као заштита од статичког наелектрисања предвиђено је да се изврши уземљење свих металних делова технолошке опреме као и премошћења цевовода, прирубница, вентила, регала, заштитне цеви за каблове (од регала до мерног места) и др. бакарном плетеницом 35 mm². Сва опрема се повезује на на изводе са уземљивача.

Пројектована мерна опрема ће обухватити:

1. Манометре
2. Трансмитере притиска
3. Трансмитере диференцијалног притиска
4. Мерила густине
5. Трансмитере температуре
6. Трансмитере нивоа на линијама и на посудама
7. Радарска мерила нивоа
8. Мерила протока

9. Регулационе вентиле
10. Мерила обртног момента мотора

Предвиђен је нови ормар са контролером RO-DCS04 који ће се налазити у новој просторији са електронском опремом, одмах поред постојећих ормара RO-DCS и RO-DCS02. Нови ормар

RO-DCS04 ће комуникацијски бити повезан са постојећим ормаром RO-DCS а сво управљање ће се вршити преко станица у постојећој командној соби Нове фосфорне киселине. Комуникација између ормара ће бити остварена преко редундантне локалне управљачке мреже која је физички Ethernet.

Реконструкција у грађевинском делу прати захвате из технолошко-машинског пројекта и представља заправо санацију и ревитализацију постојећих грађевинских објеката, у габаритима постојећих девастираних објеката. Пројектом реконструкције се не утиче на постојеће хидротехничке инсталације, тако да оне нису предмет пројекта.

VI. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП „Бадњево“, Неготин, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-3/2022 од 09.05.2022. године.

Електроенергетска мрежа

Укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-4/2022 од 11.05.2022. године.

Прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења објединјене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-NPAP-5/2022 од 15.04.2022. године.

VII. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Услови заштите природе

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-NPAP-6/2022 од 13.05.2022. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-00479/2022-03 од 18.4.2022. године (достављено 06.05.2022. године), наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину, чл. 3. став 1. и став 2. („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин и исти се налази на Листи I, тачка 6 – комбинована хемијска постројења, тј. постројења за индустријску производњу супстанци код којих се примењују поступци хемијске промене и у којима се поједини погони налазе један поред другог и функционално су повезани, а намењени су за производњу.

Носилац пројекта „ELIXIR PRAHOVO“ d.o.o. из Прахова, Неготин, ул. Браће Југовића бр. 2 у обавези је да овом органу поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја предметног пројекта на животну средину, а на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. Гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Бору, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-9/2022 од 05.05.2022. године.

VIII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе издавања локацијских услова за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Бадњево“, Неготин, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-3/2022 од 09.05.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-4/2022 од 11.05.2022. године;
- Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-5/2022 од 15.04.2022. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-6/2022 од 13.05.2022. године;
- Министарства заштите животне средине, број 011-00-00479/2022-03 од 18.4.2022. године (достављено 06.05.2022. године);
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Бору, број у систему ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-9/2022 од 05.05.2022. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин, које је израдило PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. Београд, Проте Матеје 70а.

- IX. Решење о одобрењу за извођење радова издаје се инвеститору који има одговарајуће право на земљишту или објекту и који је доставио потребну техничку документацију, доказе о уплати одговарајућих такси и накнада и друге доказе у складу са прописом којим се ближе уређује поступак спровођења обједињене процедуре.
- X. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.
- XI. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Бранислав Поповић

Република Србија

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ

Нови Београд, Јапанска бр. 35

Тел: +381 11/2093-802; 2093-803

Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), а у вези са чл. 86. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закони, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву ROP-MSGI-10569-LOC-1/2022 од 14.04.2022. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1, К.О. Прахово, општина Неготин, дана 12.05.2022. године под 03 бр. 021-1285/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметна катастарска парцела на којој се планира реконструкција фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије (Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010)). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Радови на реконструкцији фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1, К.О. Прахово, општина Неготин могу се извести према достављеном Идејном решењу и правилима уређења и грађења која су дефинисана Изменама и допунама Плана генералне регулације за насеље Прахово („ИДПГР за насеље Прахово“, Службени лист општине Неготин бр. 7/2021), као и Изменама и допунама Плана детаљне регулације за комплекс хемијске индустрије у Прахову („ИДПДР за комплекс хемијске индустрије у Прахову“, Службени лист општине Неготин бр. 7/2021);
- 2) Током извођења радова градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
- 3) За приступ радних машина и довожење грађевинског материјала до локације извођења радова, као и одвожење шута, вишка грађевинског материјала и другог отпада, користити искључиво постојеће прилазе и саобраћајнице;
- 4) Током извођења радова неопходно је одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно предвидети систематско прикупљање и депоновање отпада који се јавља у процесу предметних радова;
- 5) Током предвиђених радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке и вибрација не сме прећи прописане граничне вредности;
- 6) Све деградиране површине по завршетку радова треба довести у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином;

- 7) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
4. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган – Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-1285/1 од 14.04.2022. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине на к.п. бр. 2300/1, К.О. Прахово, општина Неготин. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поднео је предузеће „ИНР Еlixir Прахово“ д.о.о., Прахово, ул. Браће Југовића бр. 2, Прахово, Неготин, Борски округ.

Уз захтев је достављена следећа документација:

- Идејно решење – Главна свеска, пројектант „Proces projekt inženjering“ d.o.o., Београд, ул. Проте Метеје 70а, одговорни пројектант Драгомир Гојгић, дипл. инж. грађ., бр. лиценце 310 4119 03;
- Копија плана за катастарску парцелу бр. 2300/1, К.О. Прахово, општина Неготин;
- Потврда о пријему захтева за издавање локацијских услова ROP-MSGI-10569-LOC-1/2022 од 14.04.2022. године.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се на к.п. бр. 2300/1 К.О. Прахово, општина Неготин, која се према подацима из катастра непокретности, води као земљиште у грађевинском подручју, земљиште под зградом и другим објектом. Циљ планиране реконструкције фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине је унапређење процеса као и смањење утицаја на животну средину.

Предметним пројектом се предвиђа реконструкција у следећим објектима:

1. објекат 154 (зграда хемијске индустрије – нова фосфорна),
2. објекат 163 (зграда хемијске индустрије – расхладни уређаји са базеном),
3. објекат 196 (зграда хемијске индустрије – концентрација (САР)).

У објекту 154 планира се:

- реконструкција млинског постројења – јединица 11,
- реконструкција ректорске секције (отпрашивање и увођење алтернативних сировина) – јединица 12,
- реконструкција/ унапређење филтерске секције,

- реконструкција (и унапређење-автоматизација) линија за концентровану La и Lb (тј. CAP II),
- Проширење DCS-а за потребе отпреме силикофлуороводоничне киселине према ALF₃.

У објекту 163 планира се реконструкција која подразумева реконструкцију постојеће расхладне куле, пумпне станице и цевних инсталација.

У објекту 196 планира се реконструкција линије за концентрацију L1 и L2.

Предмет пројекта је електроенергетска инсталација, односно напајење новопроектоване опреме, као и реконструкција у смислу замене постојеће опреме новом уз замену напојних каблова и прилагођавање опреме у MCC-у (инсталација осветљења, инсталација електромоторног погона и друго).

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметна катастарска парцела се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у обухвату еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије.

Предметни радови могу се реализовати под условима дефинисаним овим Решењем.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), Изменама и допунама Плана генералне регулације за насеље Прахово („ИДПГР за насеље Прахово“, Службени лист општине Неготин бр. 7/2021), као и Изменама и допунама Плана детаљне регулације за комплекс хемијске индустрије у Прахову („ИДПДР за комплекс хемијске индустрије у Прахову“, Службени лист општине Неготин бр. 7/2021).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Марина Шибалић

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Одељење за ванредне ситуације у Бору
09.8.1 број 217-6660/22
Дана 05.05.2022. године
ROP-MSGI-10569-LOC-1-NPAP-9/2022
Трг Ослобођења бб
Бор

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Бору, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број: 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019 и 37/19 и др. Закон и 9/2020), чл. 20 став 2 Уребе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/2019), решавајући по захтеву Министарства, грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, ул. Немањина 22-26, захтев бр. 350-02-00774/2022-07 од 14.04.2022. године, достављеном у име инвеститора „Elixir Prahovo“ д.о.о. из Прахова, ул. Браће Југовића бр. 2, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-10569-LOC-1-NPAP-9/2022, издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине а која се односи на објекте: 154 – нова фосфорна, 163 – расхладни уређај са базеном и 196 – концентрација САР, на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово, на територији општине Неготин, према достављеном идејном решењу ИДР – главна свеска, пројекат конструкције, пројекат електроенергетских инсталација и пројекат машинских инсталација, израђеним од стране "ПРОЦЕС ПРОЈЕКТ ИНЖЕЊЕРИНГ" д.о.о. Београд, Проте Матеје 70а.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да овај орган НЕМА посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и изградње предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској

дозволи, које је потребно доставити овој Управи у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број: 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019 и 37/19 и др. Закон и 9/2020).

Сходно чл.123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/2019) и чл. 33 Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/2018-др.закони) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 17.860,00 динара наплаћена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр.43/03,51/03,53/04,42/05,61/05,101/05,42/06,47/07,54/08,5/09,35/10,50/11,70/11,55/12,93/12,47/13,65/13,57/14,45/15,83/15,112/15,50/16,61/17,113/17,3/18,50/18,95/18,38/19,86/19,90/19,98/20,144/20 и 62/21).

УСЛОВЕ ДОСТАВИТИ:

1. Министарству, грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, ул. Немањина 22-26
2. Одељењу за ванредне ситуације Бор
3. Архиви

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА

Пуковник полиције

Миодраг Марковић





ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ
„БАДЊЕВО“

Добропољска 1, 19300 Неготин

Телефон : директор 019/542-011, централа 019/542-012, факс 019/548-241,
правна служба 019/541-640, рачуноводство 019/541-756, матични број 07263775,
шифра делатности 3600, ПИБ 100776933, текући рачун код BANCE INTESA 160-7420-29
код Комерцијалне банке 205-62355-02 e-mail: office@badnjevo.rs

Број: 1221-06/2022-1

Датум: 09.05.2022.године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Немањина 22-26

11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Услови за извођење радова на реконструкцији објекта 154 - нова фосфорна, објекта 163 - расхладни уређаји са базеном и објекта 196 - концентracија ЦАП, на кп.бр. 2300/1 КО Прахово, инвеститора IHP ELIXIR PRAHOVO D.O.O., Браће Југовића бр.2, 19330 Прахово

ЈКП „Бадњево“ Неготин поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: **ROP-MSGI-10569-LOC-1/2022**; од 15.04.2022.год. на основу члана 8 и 54, Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр.72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/218, 31/2019, 37/2019-др закон, 9/2020 и 52/2021), издаје следеће:

У С Л О В Е

Водоводна и канализациона мрежа

- Индустријски комплекс **ELIXIR PRAHOVO** прикључен је на водоводну мрежу,
- При извођењу радова на реконструкцији водити рачуна о постојећим инсталацијама (да се исте не оштете и/или затрпају),
- Није дозвољено издвајање линија испред водомера,
- ЈКП „Бадњево“ Неготин нема податке о канализационој мрежи на предметном подручју.

Саобраћајна инфраструктура

- ЈКП "Бадњево" Неготин нема посебних услова везаних за саобраћајну инфраструктуру обзиром да саобраћајнице унутар комплекса припадају ELIXIRU PRAHOVO,
- Пројектну документацију доставити ЈКП "Бадњево" Неготин за обрачун накнаде за уређење грађевинског земљишта.

Накнада за издавање услова ЈКП „Бадњево“ Неготин, као *Имаоца јавних овлашћења*, износи **15.000,00 + ПДВ (20%) 3.000,00 = 18.000,00 динара**, и доспева пре издавања локацијских услова (став 6, члан 86 Закона о планирању и изградњи).

Трошкови евентуалних додатних радова дефинисани су ценовником ЈКП:

<http://badnjevo.rs/data/documents/Cenovnik-JKP-Badnjevo-sa-izmenama-i-dopunama-od-30.10.2020.-ispravke-od-23.11.2020..pdf>

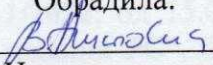
ЈКП „Бадњево“ Неготин, као *Ималац јавних овлашћења*, задржава право корекције цена у случају промене услова на терену, усвајања новог ценовника или других непредвиђених околности.

Услови се издају за потребе издавања локацијских услова и за друге сврхе се не могу користити.

Услове доставити:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије у поступку спровођења обједињене процедуре, електронским путем,
- Архиви ЈКП „Бадњево“ Неготин.

Обрадила:


Валентина Николовска, дипл.инж.арх.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: Д211-161911/3-2022

ДАТУМ: 14.04.2022. године

ИНТЕРНИ БРОЈ:

ЛКРМ: 32

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ

СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ

ВОЖДОВА 11А, 18000 НИШ

На захтев инвеститора **ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO** ROP-MSGI-10569-LOC-1-HPAP-5/2022, од 14.04.2022. на основу члана 53а, а у вези са чланом 54. Закона 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), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре ("Сл. гласник РС", бр. 68/2019), члана 8. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и Закона о електронским комуникацијама (Сл. гласник РС", бр. 44/2010, 60/2013 - одлука УС, 62/2014 и 95/2018), а у циљу заштите ТК објеката и стварања услова за реализацију планова развоја телекомуникационе мреже Телекома Србија, овим дајемо:

У С Л О В Е

за реконструкцију фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине, Прахово

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

1. Инвеститор - извођач радова је обавезан да радове на предметном објекту, у односу на постојеће ТК објекте, предвиди и изведе према постојећим техничким прописима, упутствима ЗЈ ПТТ и наведеним условима.
2. У зони извођења радова према приложеном захтеву, постојећа телекомуникациона инфраструктура (ТТ канализација, оптичка и претплатничка бакарна мрежа) приказана је у ситуационом плану у прилогу.
3. Планираним радовима на изградњи објекта не сме доћи до угрожавања постојеће ТК инфраструктуре, механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција.
4. Приликом извођења радова на местима укрштања, приближавања или паралелног вођења са означеним постојећим ТК објектима, потребно је предвидети и вршити ископ земље искључиво ручним алатом и са посебном пажњом, уз предузимање свих потребних мера заштите истих, а у присуству стручног лица, представника предузећа „Телеком Србија“ а.д..
5. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини постојеће ТК инфраструктуре, инвеститор-извођач радова је у обавези да се у писаној форми обрати Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Служба за мрежне операције Ниш - уређаји, Вождова 11, Ниш, у чијој је надлежности одржавање ТК инфраструктуре у зони планиране изградње, са обавештењем о датуму почетка радова и именом надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).
6. Пре почетка извођења радова у близини постојеће ТК инфраструктуре неопходно је извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних каблова на терену у сарадњи са надлежним радницима „Телекома Србија“, како би се утврдио

- тачан положај и дубина и дефинисали коначни услови заштите ТК објеката. Контакт телефони за све информације и сарадњу током извођења радова су: за оптичке каблове: Првановић Саша 064/654-2205, а за бакарне каблове: Бојан Јаковљевић 064/654-2013.
7. Уколико је постојећа ТК инфраструктура угрожена планираним радовима на изградњи предметног објекта, потребно је главним пројектом предвидети посебне мере обезбеђења и заштите, односно измештања угрожене ТК инфраструктуре.
 8. Радове на обезбеђењу и заштити, односно измештању постојеће ТК инфраструктуре планирати пре почетка извођења грађевинских радова на изградњи објекта. Извођење ових радова вршити искључиво у присуству овлашћеног представника Предузећа за телекомуникације "Телеком Србија" а.д.
 9. Трошкови свих радова на измештању или заштити ТК објеката, укључујући и завршне радове (мерења, геодетско снимање и израда техничке документације), падају на терет инвеститора изградње предметног објекта.
 10. Уколико до оштећења на ТК инфраструктури ипак дође, инвеститор у целости сноси трошкове отклањања хаварије и губитка у телекомуникационом саобраћају за време његовог прекида.
 11. Главни пројекат урадити у складу са Законом о планирању и изградњи, свим прописима, упутствима и препорукама који важе за ову делатност.
 12. Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих ТК објеката/каблова, неопходно је урадити **Техничко решење / Пројекат измештања, заштите и обезбеђења постојећих ТК објеката / каблова** у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србија“. Такво техничко решење, мора бити **саставни део потребне техничке документације**. Извод из Главног пројекта који садржи поменуто техничко решење са графичким прилогом и предмером и предрачуном материјала и радова, са издатим Техничким условима треба доставити обрађивачу услова, ради добијања сагласности. Уколико се за предметне радове не ради Пројекат за грађевинску дозволу, то не ослобађа инвеститора обавезе да изради Техничко решење / Пројекат за извођење радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова и да на њега тражи сагласност Телекома.
 13. Радови на заштити и обезбеђењу, односно радови на измештању постојећих ТК објеката / каблова, изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима (Путеви Србије...). Обавеза инвеститора је и да регулише имовинско – правне односе и прибави потребне сагласности за будуће трасе ТК каблова, пре почетка радова на њиховом измештању.
 14. Уколико се за предметне радове не ради Пројекат за грађевинску дозволу, а изградња условљава измештање постојећих ТК објеката у обиму који излази из обухвата постојећих грађевинских и употребних дозвола за ТК објекте, инвеститор је обавезан да уради пројекат измештања ТК објеката са свим потребним сагласностима и условима за добијање употребне дозволе.
 15. Измештање треба извршити на безбедну трасу , пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови.
 16. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих ТК каблова водити рачуна да је извођач регистрован и лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова „Телекома Србија“ а.д.
 17. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуацију) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих ТК каблова угрожених изградњом на које је „Телеком Србија“ а.д. дао своју сагласност. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност.
 18. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 10 (десет) дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова, који се изводе пре грађевинских радова на изградњи предметног објекта, у писаној форми обратити „Телекому Србија“ а.д. надлежној Извршној Јединици у чијој надлежности је одржавање ТК објекта и каблова у зони планиране изградње, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).
 19. „Телеком Србија“ ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова.

- Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д.
20. По завршетку радова инвеститор/извођач радова је у обавези да у писаној форми обавести предузеће „Телеком Србија“ а.д. да су радови на изградњи овог објекта завршени, а у случају када је инвеститор урадио Пројекат измештања ТК објекта из тачке 11, инвеститор је обавезан да предузећу Телеком Србија достави сву потребну документацију неопходну за добијање употребне дозволе.
 21. По завршетку радова на измештању ТК објекта / каблова потребно је извршити контролу квалитета извршених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта, геодетски снимак и потврду Републичког Геодетског завода о извршеном геодетском снимању и картирању водова, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије.
 22. Инвеститор је у обавези да по завршетку радова на измештању ТК објекта / каблова изврши пренос новоизграђеног дела ТК капацитета, као основног средства на Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. у корист Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. како би у складу са законом могло да се спроводи њихово редовно одржавање.

Након испуњења горе наведених услова, инвеститор – извођач радова је обавезан да званичним дописом обавести предузеће „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, Улица Вождова бр.11 Ниш, да су радови завршени. У допису доставити име и број телефона овлашћеног лица за контакт и навести број и датум издавања услова за израду техничке документације које је издало предузеће „Телеком Србија“ а.д. На основу тога ће представници предузећа „Телеком Србија“ заједно са представником инвеститора – извођача радова, извршити контролу да ли су радови изведени према техничким прописима и упутствима ових услова за израду техничке документације, односно извршити прикључење стамбеног објекта на постојећу ТК мрежу.

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, Дојчиновић Ненад дипл.инж. контакт телефон 064/654-2122.

Прилог: Ситуациони план са уцртаном постојећом и планираном ТК инфраструктуром

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Ниш

Маја Мрдаковић - Тодосијевић, дипл.инж.



AAAE9128976856081

Огранак Електродистрибуција Зајечар

Трг ослобођења 37, Зајечар

ЦЕОП: ROP-MSGI-10569-LOC-1/2022

**Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре**

Број: 2460800-Д-10.08- 165012 / 2 -2022

Београд

Датум: 10.05.2022. године

ул. Немањина 22-26

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар размотрио је захтев примљен дана 14.04.2022. године. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 и 40/21), 8 и 86 Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14, 83/18, 31/19 и 9/20), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13 и 91/18), Правила о раду дистрибутивног система и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.000-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. године, доноси се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за реконструкцију Фабрике за производњу и концентрацију фосфорне киселине: објекат 154. – нова фосфорна, објекат 163 – расхладни уређај са базеном и објекат 196 – концентратор ЦАП, на кп 2300/1 КО Прахово.

На основу увида у Идејно решење бр. 29/2021.1-AP-IDR из марта 2022. године израђено од стране Процес пројект инжењеринг д.о.о. из Београда, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, дају се ови услови.

На датој локацији не постоје подземни и надземни електроенергетски објекти (ЕЕО) који су у надлежности Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар.

Индустријски комплекс Еликсир напаја се из ТС 110/10 kV Прахово и у њој се мери испоручена електрична енергија за цео комплекс. Из тог разлога сви електроенергетски објекти у индустријском комплексу налазе се иза места мерења и у власништву су Еликсира.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- 1.1. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај, уколико се приликом грађевинских радова наиђе на њих.
- 1.2. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове, уколико се приликом грађевинских радова наиђе на њих, у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ“, бр. 4/1974 и 13/1978).
- 1.3. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће надземне водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ“, бр. 65/88 и „Службени лист СРЈ“, бр. 18/92) и Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских водова („Службени лист СФРЈ“, бр. 6/29).

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

- 2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.
- 2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, Погон Неготин, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.
- 2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, Погон Неготин.
- 2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката који су у власништву „Електродистрибуције Србије“ доо Београд, морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици, сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

Нема додатних услова.

4. Ови Услови имају важност 24 месеца, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.
5. Ови Услови обавезују „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Обрадила,



Лидија Милановић, дипл.ел.инж.



Директор огранка,

Миломир Динић, дипл.економиста

Доставити :

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. ЕД Неготин
4. архиви.

Prilog 3. Resenje-Saglasnost na Studiju zatecenog stanja



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-3370/2021-03

Датум: 05.07.2022.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 30. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. став 1. и члана 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), а на основу захтева носиоца пројекта „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово, државни секретар Министарства заштите животне средине Александар Дујановић, по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/2021-09 од 22.07.2021. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. **ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ** носиоцу пројекта „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово, на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања фабрике за производњу фосфорне киселине - „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово.
2. Налаже се носиоцу пројекта да при реализацији предметног пројекта, у свему испоштује услове осталих надлежних органа и организација, а нарочито мере заштите животне средине утврђене у предметној Студији и програм праћења утицаја на животну средину и програм праћења утицаја на животну средину (поглавља 8. и 9. Студије).
3. Носилац пројекта је дужан да у року од две године од дана добијања овог решења започне извођење пројекта из тачке 1. овог решења. Решење и предметна Студија о процени утицаја на животну средину саставни су део техничке документације.
4. О трошковима поступка биће решено посебним решењем.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово дана 10.12.2021. године, поднео је Министарству заштите животне средине захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја

на животну средину пројекта затеченог стања фабрике за производњу фосфорне киселине - „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово, а коју је израдио „Envico“ д.о.о. Београд.

У складу са чланом 20. Закона о процени утицаја на животну средину, обезбеђен је јавни увид, организована презентација и спроведена јавна расправа о предметној Студији – оглас у дневном листу „Данас“ од 23.12.2021. године, веб сајт министарства <http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>. Јавна расправа је одржана 26.01.2022. године у Општинској управи Неготин.

У току трајања јавног увида нису достављена мишљења заинтересованих органа и организација, као и заинтересоване јавности.

У складу са чланом 22. и члановима 23. и 24. Закона о процени утицаја на животну средину, Решењем број: 353-02-3370/2021-03 од 22.12.2021. године образована је Техничка комисија која је разматрала предметну Студију о процени утицаја на животну средину.

Техничка комисија је дана 16.03.2022. године, сачинила Извештај о оцени Студије о процени утицаја на животну средину, у коме је констатовала да иста није у потпуности урађена сагласно Закону о процени утицаја на животну средину и Правилнику о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Р.Србије“ број 69/05).

После достављања допуњене и дорађене Студије, дана 11.06.2022. године, Техничка комисија је одржала други радни састанак дана 01.07.2022. године. Састанку су претходиле детаљне анализе чланова техничке комисије оних делова Студије које су били предмет измена и допуна на основу споменутог Извештаја о оцени предметне Студије о процени утицаја на животну средину.

1. *Примедба: Студија затеченог стања израђује се на основу пројекта изведеног објекта што се из приложене студије не види. Прилоге студије допунити изводом из пројекта изведеног објекта.*

Одговор: Фолдер Прилози допуњен је пројектом изведеног објекта погона за производњу фосфорне киселине у оквиру комплекса Elixir Prahovo, октобар 2014. „Set“ д.о.о. Šabac, Прилог 19.

2. *Примедба: Као прилог 7 наводи се Извештај о сигурности бр. 373р-1/20 од 15.10.2020. године. Дали се мисли на Извештај о безбедности Савесно постројење вишег реда? Приложити Сагласност надлежног Министарства на документа Извештај о безбедности и План заштите од удеса (уколико је иста исходована).*

Одговор: Као прилог 7 наведен је Извештај о сигурности бр. 373р-1/20 од 15.10.2020. године, израђен од стране Института за нуклеарне науке „Винча“. У том Извештају описани су објекти и просторије у којима се користе извори јонизујућих зрачења, чиме се обезбеђују одговарајући технички, сигурносни и други прописани услови који обезбеђују заштиту људи и животне средине од јонизујућих зрачења. А циљ израде Извештаја је дефинисање мера радијационе и нуклеарне сигурности. Фолдер Прилози допуњен је са Решењем о сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса – Прилог 20.

3. *Примедба: Назив поглавља 3. Опис локације на којој се планира извођење пројекта треба да гласи само Опис локације с обзиром да се ради о студији утицаја затеченог стања на животну средину и да је предметни пројекат већ изведен.*

Одговор: Назив поглавља 3. је измењен у складу са коментаром и гласи: 3. „Опис локације“.

4. *Примедба: На слици 2 Микролокација пројекта обележити положај околних привредних, пословних, стамбених и др. објеката. Приложити ситуациони план предметног комплекса са свим означеним објектима.*

Одговор: Студија је допуњена Микролокацијом са обележеним објектима према примедби, поглавље 3 стр. 29.. Такође, приложен је ситуациони план Прилогу 23. 7.

5. *Примедба: У поглављу 3 студије није прецизирано на којој катастарској парцели се налази предметна фабрика за производњу фосфорне киселине и у склопу које целине односно зоне према наведеном Плану детаљне регулације се предметна фабрика налази, није дата површина изведеног објекта и није дата копија катастарске парцеле на којој се налази предметни пројекат са уцртаним распоредом свих објеката.*

Одговор: У поглављу 3. додат је број катастарске парцеле 2300/1 К.О. Прахово на којој се налази комплекс Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo у насељу Прахово у општини Неготин. У Прилогу 25 унети су копија плана и лист непокретности. У поглављу 3.1. приказана је локације пројекта према Плану детаљне регулације. Сви објекти комплекса налазе се на катастарској парцели бр. 2300/1, укупне површине 66 ha. Површина објекта за производњу фосфорне киселине је 2.014 m².

6. *Примедба: У Студији је наведено да се снабдевање индустријском водом врши са водозавода. Да ли је издана водна дозвола и уколико јесте приложити исту.*

Одговор: Фолдер Прилози допуњен је водном дозволом бр. 325-04-01261/2016-07 од 04.09.2017. год Министарство пољопривреде, шумарстава и водопривреде – Прилог 21.

7. *Примедба: Поговље 4. Опис пројекта, у тачки 4.3.2. на страни 70. Описане су „Планиране активности“. Није јасан циљ овог описа у ком се најављује „Увођење пепела у технологију и реакције са отпадом киселином“, а тиме и „Супституција сировог фосфата“. Ово не би требало да буде предмет Студије затеченог стања. Предлог је да се овај текст брише из Студије.*

Одговор: Наслов потпоглавља 4.2.3. је обрисан и текст је преформулисан на стр. 72. како следи: „Имајући у виду да фабрика Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo примењује принципе 8 одрживог развоја и циркуларне економије у својим пословним активностима у току је спровођење активности у оквиру постројења за производњу фосфорне киселине на увођењу супституције сировог фосфата у одређеном проценту пепелом добијеним спаљивањем муља из постројења за пречишћавање комуналних вода, и сумпорне киселине отпадним растворима сумпорне киселине. Израђен је захтев о потреби процене утицаја пројекта складиштење и употребу нових сировина за производњу фосфорне киселине од маја 2021. године (Прилог 4) и добијено је решење надлежног органа да није потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину бр. 353-02- 1817/2021-03 од 25. 8. 2021. године.“

8. *Примедба: Поглавље 4. Опис пројекта; Тачка 4.5.3. носи наслов „Гасовите отпадне материје“. Према садржају текста не ради се само о гасовима већ и о честичном загађењу. Предлаже се наслов тачке 4.5.3. Отпадне материје у облику гаса, паре, аеросола и прашине.*

Одговор: Назив потпоглавља 4.5.3. је измењен у „Отпадне материје у облику гаса, паре, аеросола и прашине“.

9. *Примедба: На страни 49 Студије у последњем пасусу спомиње се Решење да није потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину бр. 353-02- 02590/2013-05 од 24.12.2013. године, које се односи на пројекат адаптација и санација погона за производњу фосфорне киселине II у оквиру комплекса Еликсир Прахово д.о.о Прахово на к.п. број 2300 к.о. Прахово. Зашто ово решење није наведено на списку прилога и списку документације која је коришћена за израду предметне студије (стр. 22)?*

Одговор: У списку прилога додато је Решење да није потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта адаптација и санација погона за производњу фосфорне киселине II у оквиру комплекса Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo на К.П. број 2300 К.О. Прахово, бр. 353-02-02590/2013-05 од 24.12.2013. године. - Прилог 22.

10. *Примедба: На слици 11 Фазе у процесу производње фосфорне киселине недостаје складиштење 30% H_3PO_4 .*

Одговор: Захваљујемо се што сте уочили грешку у шеми на слици 11, на основу које смо у дорађеној Студији извршили измену, као што се може видети из приложеног: Слика 12, на стр. 56 је измењена и додато је складиштење 30 % H_3PO_4 . 9

11. *Примедба: У поглављу 4 студије дате процесне шеме су нечитке. У прилогу дати процесне шеме у одговарајућој размери и формату са одговарајућом легендом. Одговор: Процесне шеме погона за производњу фосфорне киселине у оквиру комплекса IHP Elixir Prahovo достављене су у Прилог 24.*

12. *Примедба: Предлог је да се преиспита потреба да се у склопу поглавља 4 даје опис производних погона који нису предмет ове студије (нпр. Постројење за производњу алуминијум три флуорида (AlF_3), Постројење за производњу минералних НПК ђубрива складиште амонијака, Складиште НПК ђубриво (хала 7), као и опис планираних радова с обзиром да се ради о студији процене утицаја затеченог стања на животну средину. Предлог је да се опише рад само предметног постројења за производњу фосфорне киселине и припадајућих објеката како се не би стварала забуна и оптерећивала студија описом погона који су већ обрађени кроз неке друге Студије/захтеве и за које је већ добијена сагласност или решење да није потребна израда студије.*

Одговор: Имајући у виду да се у оквиру комплекса Elixir Prahovo налазе Постројење за производњу алуминијум три флуорида (AlF_3) и Постројење за производњу минералних НПК са припадајућим објектима, а која су предмет ИРПС дозволе, сматрамо да Студија о процени утицаја Затеченог стања на животну средину треба да садржи сажети опис свих осталих постројења због сагледавања ширег контекста локације на којој се постројење налази. Опис осталих постројења која нису предмет студије је скраћен и приказани су само основни подаци.

13. Примедба: У тачки 4.2.7.11. Складиште сировина (хала 9) наводе се складишни капацитети који су већ описани у претходним под тачкама као нпр. Складиште сумпорне киселине које је описано и у тачки 4.2.7.4., складиште амонијака које је описано и у тачки 4.2.7.6. и сл. У студији се наводи и складишни капацитети Еуро дизел (84 стр.) и снабдевање моторних возила дизел горивом које се налазе на комплексу али да ли су и у функцији предметног постројења. Преиспитати наведено.

Одговор: Тачка 4.2.7.11. је обрисана. Потпоглавље 4.2.6.11. је обрисано. Резервоари дизел горива нису у функцији предметног постројења већ их користи их логистика за индустријску механизацију.

14. Примедба: Поглавље 6. Приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација) 6.1. Површинске и отпадне воде (Страна 122. Први пасус): Констатује се: „Да није могуће дефинисати да ли и која фабрика (Phoshera Danube d.o.o. или Elixir d.o.o.“) има утицај на реципијент. Констатација се не може прихватити. Могуће је утврдити да ли има загађења и који оператер и колико доприноси загађењу реципијента. Ово је потребно исправити.

Одговор: Оператер Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo је у обавези да спроводи мониторинг отпадних вода након третмана отпадних вода, а пре уливања у заједнички канализациони системом са Phosphera Danube DOO којим се отпадне воде одводе до заједничког излива у Дунав како би се пратио потенцијални утицај на загађивање реципијента. Претходно наведено је унето у мере, поглавље 9., стр.174.

15. Примедба: У склопу поглавља 6 приказан је мониторинг квалитета ваздуха за 2020. и мерења емисија у ваздух за 2019. и 2020. год на емитеру погона за производњу фосфорне киселине, као и мониторинг отпадних, површинских и подземних вода за 2019. и 2020. годину. У складу са Законом о процени утицаја на животну средину (чл. 30) уз захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја затеченог стања на животну средину доставља се Извештај овлашћене организације са подацима о емисијама и извештај о резултатима мерења и испитивања чинилаца животне средине на које пројекат утиче који нису старији од шест месеци. У складу са наведеним потребно је ажурирати дате податке.

Одговор: Прилог 6 је допуњен извештајима мониторинга чинилаца животне средине из 2021. год. (квалитет ваздуха, емисија у ваздух, квалитет отпадних, површинских и подземних вода), а обрисани су резултати из 2019. год.

16. Примедба: Поглавље 8. Процена утицаја на животну средину у случају удеса није обрађено ни садржајно ни квалитетно, а ни према захтевима Правилника о процени ризика од удеса. Недостају следећи подаци: а) Извештај о безбедности Да ли је израђен Извештај о безбедности за постројење за производњу фосфорне киселине, или за целокупан комплекс ЕЛИКСИР Прахово? - Ако јесте треба у Студији приказати процену ризика од удеса из Извештаја о безбедности а посебно „најгори могући удес“; - Ако није, ова Студија треба да садржи анализу „најгорег могућег удеса“, да проценом вероватноће догађаја удеса, ширине повредиве зоне и обима последица. Према сазнањима експерата из Техничке комисије: „најгори могући удес“ у Комплексу, а самим тим и за овај погон би вероватно био: удес са амонијаком – случај неконтролисаног испуштања гаса из сфера за складиштење амонијака. б) Потпоглавље 8.2. одговор на удес, треба ускладити са конкретним вероватним догађајем до ког се дошло у анализи опасности од удеса.

као и према другим специфичним потребама за одговор на удес са другим приступним опасним материјама.

Одговор: Поглавље 8. измењено је у складу са примедбама како следи: 11 а) Elixir Prahovo има израђен Извештај о безбедности, јун 2017. год., листа прилога и фолдер Прилози допуњен (Прилог 20) је Решењем о сагласности на Извештај о безбедности и План заштите оператера Elixir Prahovo, бр. 532-02-00015/13/2012-02 од 17.07.2017. године У студију, поглавље 8.2 је унет најгори могући сценарио удеса са амонијаком из Извештаја о безбедности. б) Потпоглавље 8.2 допуњено је поднасловом „најгори могући удес“. У истом поглављу већ су приказани одговори на удес.

17. Примедба: Поглавље 9:

➤ *Потребно је предметну студију допунити у погледу примене техничких мера које ће се предузети како би се ниво загађујућих материја које се испуштају све на законском регулативом прописане вредности.*

➤ *Потребно је студијом приказати мере које ће носилац пројекта предузети како би се девастирана околина у погледу појединих загађујућих материја довела на прихватљиви ниво.*

➤ *Из студије уклонити дуплиране описе као и опис делова постројења који нису обухваћени студијом.*

Одговор: Оператер је до сада предузео значајне техничке и технолошке мере које обухватају: изградњу новог складишта за фосфо гипс, рецикулацију процесне воде у производње фосфорне киселине; нуспроизвод силикофлуороводонична киселина користи се за производњу алуминијум флуорида - изграђено је постројење капацитета 5.000 t/год; санирана су складишта сировина, сумпорне и фосфорне киселине и амонијака. С обзиром на то да предметно постројење спада у постројења за која се издаје интегрисана (IPPC) дозвола, Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине биће дефинисане додатне мере за усклађивање рада комплекса са најбољим доступним техникама (НДТ). Претходни текст је наведен у Поглављу 9. на стр.172.

18. Примедба: Поглавље 10. Програм праћења утицаја на животну средину допунити новом под тачком која се односи на Мониторинг буке и дефинисати обавезу носиоца пројекта као власника, односно корисника извора буке да врши периодично мерење нивоа буке у животној средини, једном у три године, сходно члану 23. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021).

Одговор: Поглавље 10 допуњено је тачком која се односи на Мониторинг праћења буке за цео комплекс Elixir Prahovo како следи: Мониторинг буке Према члану 18. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021), Правно лице које је власник, односно корисник извора буке дужно је да пре стављања извора буке у употребу обезбеди мерење буке на локацији, прибави извештај о мерењу буке овлашћене стручне организације. 12 Такође, Правно лице које је власник, односно корисник извора буке дужно је да након реконструкције објекта или измене техничких капацитета којима се мењају услови емисије буке у животној средини обезбеди мерење буке у зони утицаја, израду извештаја о мерењу буке и сноси трошкове тих мерења. Предлаже се периодично мерење нивоа буке у животној средини једном у три године, у складу са чланом 23.

Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021) на мерним местима приказаним у поглављу 6.6.

19. *Примедба: Досадашња пракса и законска регулатива била је: да се поглавље „Нетехнички резиме“ штампа у одвојеној свесци. Ово поглавље је намењено заинтересованој јавности, читаоцима који не морају и немају техничко знање о пројекту. Предлог је да се Поголавље 11 издвоји у посебан сепарат.*

Одговор: Поголавље 11, односно Нетехнички резиме издвојен је као посебан сепарат, одштампан је у засебној свесци, а приложен је и у електронском формату.

20. *Примедба: Није одговорено на примедбу број 17 Појашњење Потребно је дати експлицитне одговоре на прву и другу алинеју примедбе 17. То подразумева конкретан опис активности које су предузете. (Нпр. Изградњом дела постројења тог и тог смањиће се загађење то и то. Итд.) За другу алинеју исте примедбе важи слично (Нпр инвеститор својим плановима број тај и тај предвиђа неутрализацију постојећих загађених материја које су произведене радом његовог постројења применом таквих и таквих средстава и поступака чиме се очекује доивођење постојећих загађујућих материја на прихватљив ниво у периоду том и том.) Мере морају бити експлицитне (Нпр у случају прекомерног загађења вода одмах обуставити рад постројења обавестити надлежне службе и урадити следеће...)*

Одговор: У наставку су приказане техничко-технолошке мере које оператер тренутно примењује у циљу спречавања потенцијалног загађења животне средине.

- У циљу заштите земљишта и подземних вода од загађења оператер је извршио санацију складишта сировина. Такође, израђен је Пројекат санације и адаптације (реконструкције) резервоара и заштитних танквана складишта фосфорне киселине, сумпорне киселине и амонијачних сфера, чиме је спречено загађење земљишта и подземних вода у случају акцидентних ситуација. Постављена је водонепропусна облога и заштитна танквана чиме је извршена заштита подземних вода и земљишта. Постављени су пијезометри да би се пратио утицај складишта на земљиште и подземне воде. Досадашњи резултати нису показали прекорачење ремедијационих вредности.

- Оператер је до сада предузео значајне техничке и технолошке мере у погледу заштите подземних вода и земљишта која обухвата изградњу новог складишта за фосфогипс у складу са захтевима референтних БРЕФ докумената. Складиште се гради фазно у складу са пројектном документацијом и Студијом о процени утицаја на животну средину (Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта складишта фосфогипса бр. 353-02-1844/2014-16, датум: 06.10.2015.). У оквиру новог складишта затворен је циклус индустријске воде тако што се дренажна и вода из таложног језера прикупљају у посебно пројектованој пумпној станици и одатле се транспортују у процес производње фосфорне киселине. Овако реализованим решењем за складиштење фосфогипса 3 сагледавају се утрошак воде, а тиме и енергије, као и мере за смањење потрошње технолошке воде.

- Студијом о процени утицаја на животну средину за складишта фосфогипса предвиђене су и имплементиране мере у циљу смањења или отклањања штетних утицаја на животну средину, које се односе на геотехничко и хидротехничко уређење складишта (иницијални насип, ободни канали, дренажни систем, хидроизолација унутрашњег простора складишта, затварање циклуса индустријске воде прикупљањем и враћањем у процес), као и на праћење и контролу (оскултација

и Програм мониторинга свих чиниоца животне средине у фази изградње складишта, као и у фази експлоатације).

- Уведена је рецикулација процесних вода у производњи фосфорне киселине.
- Реализована инвестиција којом се нуспроизвод из процеса производње фосфорне киселине - силикофлуороводонична киселина - користи за производњу алуминијум флуорида - изграђено је постројење капацитета 5.000 t/год;
- Инвеститор је планирао да изврши реконструкцију постојећег постројења за пречишћавање отпадних вода за које је Секретаријат за комуналну стамбену делатност, урбанизам и општу управу СО Неготин својим решењем бр.351-763/82- III од 05.09.1983. год одобрио коришћење постројења за пречишћавање индустријских отпадних вода. За идејно решење за реконструкцију, санацију, адаптацију и инвестиционо и текуће одржавање објекта постојећег постројења за третман индустријских отпадних вода из фабрике Elixir Prahovo из 2017. год. (добијено Решење за извођење радова) биће потребно прилагодити се новом билансу вода и спровођењу идеје о двостепеном таложењу. Идеја се заснива на лабораторијским истраживањима и добијеним резултатима. Преко 97 % отпадне, индустријске воде је из производње фосфорне киселине, остало је из производње алуминијум флуорид, а увођењем двостепеног таложења смањиће се количине отпадних вода у односу на претходно пројектовано стање. Враћањем/рецикулацијом пречишћене воде у процес испирања отпадних гасова или испирања филтер платна у погону за производњу фосфорне киселине и производњи минералних ђубрива смањиће се количина отпадних вода на 1/3 и више у односу на постојеће стање. Ревитализацијом постојећег постројења, реализацијом двостепеног таложења, применом ВАТ техника, мониторингом процеса и мониторингом испуштања у реципијент реку Дунав реализоваће се усклађивање са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон), Уредбом о измени и допуни Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016); Прилози уз Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање, као и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр.24/14). Такође, смањиће се коришћење природних ресурса (вода из природног водотока реке Дунав) загађивање површинских водотока. Такође, у циљу смањења количине отпадних вода, као и губитака P_2O_5 изграђен је посебан резервоар на крају канала за отпадне воде 4 који служи као сабирни резервоар са свежом, Дунавском водом, а које се потом заједно користе као скруберска течност.
- Отпадни муљ из другог степена пречишћавања отпадних вода користиће се као замена за сирови фосфат, а пречишћена вода после другог степена пречишћавања делимично ће се враћати у процес испирања отпадних гасова у погону за производњу фосфорне киселине и производњи минералних ђубрива. Овим се постиже примена принципа циркуларне економије, односно отпадни токови користе се као сировина.
- У циљу спречавања загађивања реципијента предвиђена је инсталација сепаратора масти и уља, као и повезивање атмосферске канализације на постојећи колектор. Такође, предвиђен је третман санитарних отпадних вода (пројектна документација је у изради).
- У случају акцидентних ситуација на цевоводима у постројењу, предузимају се све мере заустављања цурења и зауставља се процес производње, сва испуштена киселина биће прикупљена сабирним каналима и мањим пумпама за транспорт биће враћена у реактор након завршетка поправки цеви. Изграђена је прихватна јама.
- Сви емитери загађујућих материја у ваздух у су складу са прописаним ГВЕ, док се у случају акцидентних ситуација (догађаја), зауставља се процес производње, утврђује узрок њиховог


настанка и предузимају се техничко-технолошке мере ради отклањања истих. У циљу побољшања ефикасности третмана отпадних гасова предузета је мера реконструкције инсталације за прање филтера, као и замена постојећих филтера. Превентивна мера ради спречавања појаве прекорачења граничних вредности емисија у ваздух је мониторинг загађујућих материја и одржавање Система за пречишћавање гасова укључујући и врећасте филтере на постројењу за млевење фосфат

Техничка комисија је на одржаном састанку закључила да Студија о процени утицаја на животну средину садржи све елементе на основу којих се може проценити подобност предвиђених мера за спречавање, смањење и отклањање могућих штетних утицаја на стање животне средине на локацији и ближој околини у току реализације пројекта, у случају удеса и по престанку рада пројекта. На основу прегледа и анализе ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину, а у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину и Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину, Техничка комисија је констатовала да је Студија о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања фабрике за производњу фосфорне киселине „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. Прахово усклађена са релевантном законском и подзаконском регулативом.

Решење и предметна Студија о процени утицаја на животну средину су саставни део техничке документације, у складу са чланом 18. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04).

Ово решење је коначно у управном поступку.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог Решења није допуштена жалба. Носилац пројекта и заинтересована јавност могу покренути управни спор подношењем тужбе Управном суду, Београд у року од 30 дана од дана пријема овог решења, односно од дана објављивања у средствима информисања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

Доставити:

- Сектор за надзор и предострожност у животној средини
- Носиоцу пројекта
- Архиви

Prilog 4. Upotrebna dozvola za Fariku fosforne kiseline

Socijalistička Republika Srbija
ОПШТИНА НЕГОТИН
Sekretarijat za upravno-pravne,
opšte i zajedničke poslove
Broj 351-1035/78-III
25. decembra 1978.g.
Negotin

У овом претпису веран извод
који се налази у архиви
Општине Неготин
под бројем 351-1035/78

Трошкови и обрада. 380

Такса за оверу у лин. 380 по

тап. бр. 11127 ЗАПИСНИК

200 по тап. бр. 150000

укупно и понизена.

Пана 26.06.1987 год.



Sekretarijat za upravno-pravne, opšte i zajedničke poslove opštine Negotin, rešavajući po zahtevu Rudarsko - Topioničarskog basena BOR - RO Industrije hemijskih proizvoda Prahovo Sektora investicija RZTP Prahovo, u postupku izdavanja odobrenja za upotrebu, na osnovu člana 54. stav 2. Zakona o izgradnji investicionih objekata ("Službeni glasnik SRS", broj 25/73 i 6/77), člana 16. Pravilnika o tehničkom pregledu investicionih objekata ("Službeni glasnik SRS", broj 9/69) i člana 202. Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list SRJ", broj 32/78), donosi

R E Š E N J E

Fabrika za proizvodnju fosforne kiseline koja se sastoji od sledećih objekata: grejanje i ventilacija, elektromotorni razvod, instalacije električnog osvetljenja i priključnica, telekomunikacije i signalne instalacije, silos za mleveni fosfat, pumpna stanica, TS-10/0,4 KV, 3x1600 KVA, recirkulacija industrijske vode, postojećeg i novog pogona koncentracije fosforne kiseline, temelji rezervoara sa detaljima armature, reaktor, proizvodnja fosforne kiseline temelji rezervoara za H₂SO₄, zgrada reaktora i viltracije, zgrada reaktora, odgašivanje, zgrada uparivanja, mlevenje fosfata i cevovod za evakuaciju gipsa, čiji je investitor Industrija hemijskih proizvoda OOUR mineralna đubriva Prahovo, a izvodjač radova KMG "Trudbenik" - Beograd, "Minel" - OOUR "Minelomontaža" - Beograd, "14 oktobar" - Kruševac, "Lurgi"-Frankfurt sa svojim podizvodjačima, PODOBNA JE ZA UPOTREBU, TE SE ISTA MOŽE KORISTITI.

Nalaže se investitoru i izvodjaču radova da navedene nedostatke iz zapisnika o tehničkom pregledu otkloni u roku od 30 dana od dana prijema rešenja o upotrebi, i o istom obavesti ovaj organ.

Investitor je dužan da predmetni objekat geodetki snimi i isti unese u geodetske podloge i zemljišne knjige kod Opštinske geodetke uprave Negotin.

Zapisnik komisije za tehnički pregled predmetnog objekta čini sastavni deo ovog rešenja.

Troškovi nastali oko tehničkog pregleda biće regulisani posebnim zaključkom.

O b r a z l o ž e n j e

Rudarsko topioničarski basen Bor - RO IHP Prahovo Sektora investicija RZTP podnela je zahtev ovom Sekretarijatu dana 24. novembra 1978. godine pod brojem IV - 02017/E-II, s molbom

da se izvrši tehnički pregled fabrike za proizvodnju fosforne kiseline i svih ostalih objekata koji čine sastavni deo ove fabrike, pri Industriji hemijskih proizvoda u Prahovu u okviru izgradnje III faze IHP-a Prahova.

Razmatrajući zahtev investitora iz predhodnog stava, ovaj Sekretarijat je utvrdio da je isti oshovan, pa je na osnovu ovlašćenja iz člana 5. Pravilnika o tehničkom pregledu investicionih objekata svojim rešenjem broj 351-1035/78-III od 4. decembra 1978. godine obrazovao i imenovao komisiju sa zadatkom da izvrši tehnički pregled predmetnog objekta i o nadjenom činjeničnom stanju dostavi odgovarajući zapisnik s predlogom za donošenje rešenja.

Postupajući po rešenju, komisija je dostavila odgovarajući zapisnik, s predlogom da se predmetno objekta može koristiti i da je podoban za upotrebu.

Prilivajući predlog komisije, ovaj Sekretarijat je na osnovu izloženog, odlučio kao u dispozitivu rešenja.

Protiv ovog rešenja dopuštena je žalba Republičkom sekretarijatu za privredu SR Srbije - Beograd, u roku od 15 dana od dana prijema. Žalba se taksirana sa 20,00 dinara predaje neposredno ili šalje poštom ovom Sekretarijatu.

Taksa za ovo rešenje naplaćena je po Tar.be. 1 i 24. Odluke o opštinskim administrativnim taksama ("Službeni list opština", Broj 1-1/77), virmanskim putem.

Rešenje dostaviti: investitoru, arhivi Sekretarijata i pisarnici ove Opštine.

Miroslav Papić, dipl. pravnik



Prilog 5. Izveštaji o merenjima- Monitoring



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1824/1

02.08. 2022 god.
NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 488 / 22

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Merenje EMISIJE zagađujućih
materija na postrojenju za
proizvodnju fosforne kiseline
06.06.2022.**

KORISNIK:

**"ELIXIR PRAHOVO" D.O.O.
Braće Jugovića 2
13300 PRAHOVO**

UGOVOR:

**09-963
od 21.05.2021. godine**

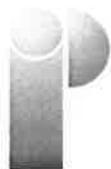
Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Ranđelović, dipl. hem.

za Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.





INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOI. 03 03-05

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
3	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	4
4	OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA.....	5
4.1	TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....	5
4.2	PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	8
4.3	PODACI O SIROVINAMA	8
5	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	9
6	POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	10
7	PLAN, VREME I MESTO MERENJA	11
8	MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	11
9	PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE	13
10	OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA	15
11	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 488 / 22.....	16
11.1	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE – E1	17
12	ZAKLJUČAK.....	19



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **488 / 22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 19 strana;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

Naziv i sedište korisnika:	„ELIXIR PRAHOVO“ DOO, ul. Braće Jugovića 2, 19330 PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/547-251
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
PIB / Matični broj:	100777129 / 07309783
Lice za kontakt:	Ana Luković

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		
Satelit. snimak ili skica:	 <p>Položaj emitera FOSFORNE KISELINE</p>		



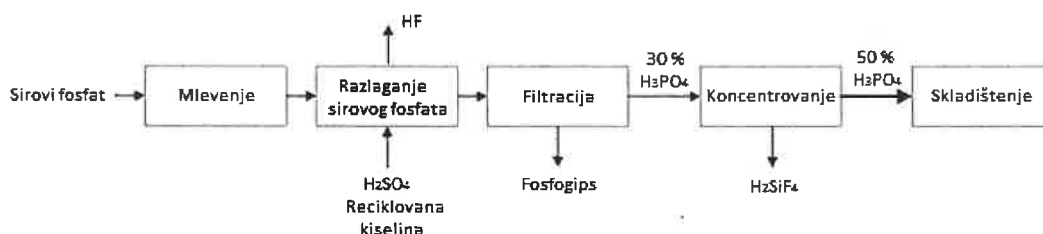
4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK*

Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Od 4,5 do 5 tona fosfogipsa se generiše za svaku tonu (P_2O_5) proizvedene kiseline.

Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza:

- mlevenje,
- reakcija,
- filtracija,
- koncentracija,
- skladištenje.



Blok šema proizvodnje fosforne kiseline

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima marke REWUM odvaja se krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa višećim klatnima proizvođača STEIN. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima marke BULLER doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage marke SAUTELMA a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine $800m^3$) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, pa se kaša u reaktoru hladi vazduhom, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelin gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje tih gasova koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova (dvostepeni apsorber sa diznama) ima 4 reda od po 4 dizni. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu.



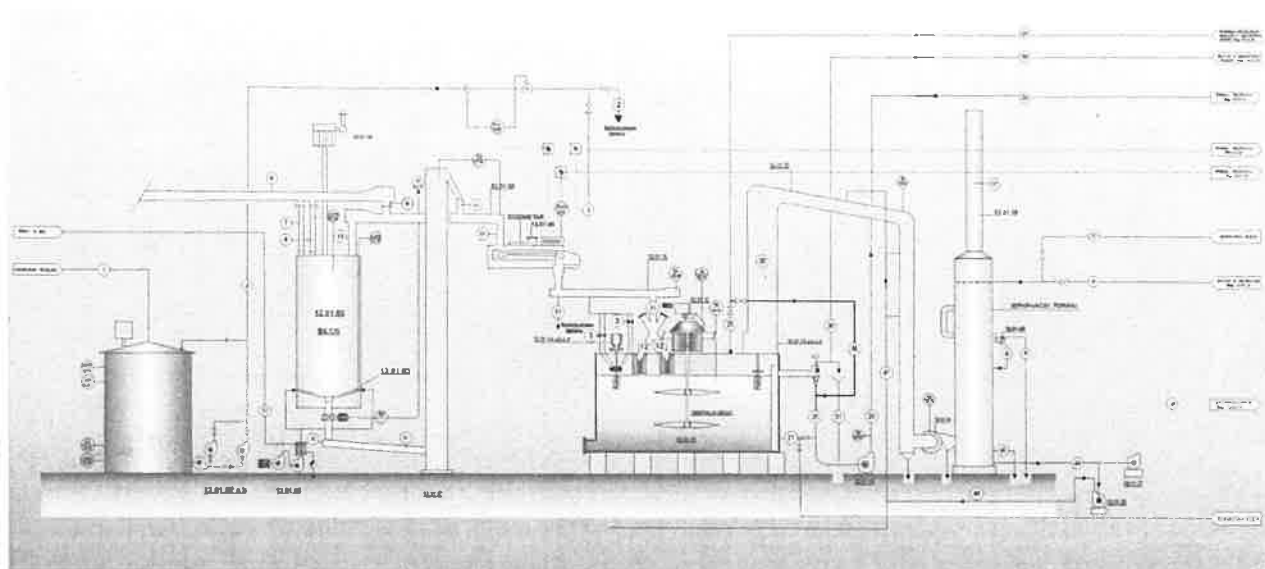
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOI. 03 03-05

Prema tehničkoj dokumentaciji projektovane vrednosti emisije fluorida su 60mg/m^3 , što premašuje sada propisane granične vrednosti (3mg/m^3). Dovođenje emisije fluorida na propisane vrednosti može se postići ugradnjom efikasnih sistema za prečišćavanje gasova, što će biti realizovano nakon rekonstrukcije pogona Fosforne kiseline.

Istovremeno dolazi do razlaganja i drugih minerala koji ulaze u sastav sirovih fosfata. Silicijumdioksid reaguje sa HF dajući SiF_4 . Jedan deo SiF_4 se izdvaja u gasnom stanju a drugi deo prelazi u silikofluorovodoničnu kiselinu koja ostaje u rastvoru. Takođe se razlaže kalcit i druge primese. Kao rezultat toga prelaze delimično u rastvor osim fosfora i gvožđe, aluminijum, natrijum, kalijum, fluor i izvesna količina silicijumdioksida. Talog koji sadrži kalcijumsulfat i deo nerazloženih minerala se naziva fosfogips. Trajanje procesa ekstrakcije određuje se uglavnom uslovima kristalizacije gipsa pošto je brzina razlaganja fosfata dosta velika. Brzina razlaganja minerala, koji ulaze u sastav sirovog fosfata, proporcionalna je koncentraciji vodonikovih jona u rastvoru tj. aktivnoj kiselini u svakom trenutku. Najvažniji faktori koji utiču na kristalizaciju gipsa su temperatura i koncentracija H_3PO_4 . Struktura fosfata i priroda njegovih nečistoća takođe će uticati na koncentraciju i samim tim na kapacitet i iskorišćenje, kao na iskorišćenje reakcije u užem smislu. U pogonu fosforne kiseline se fosforna kiselina dobija mokrim dihidratnim postupkom.

Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu



Shematski prikaz sistema reakcije

Filtracija

Filtracija se vrši na horizontalno rotacionom filteru UCEGO 9 sa suprotnim tokom fluida, koji radi pod vakuumom, sa ciljem da se odvoji fosforna kiselina od kalcijum sulfat-dihidrata (fosfogipsa). Tok procesa filtracije po sekcijama na filteru predstavljen je na slici 4..

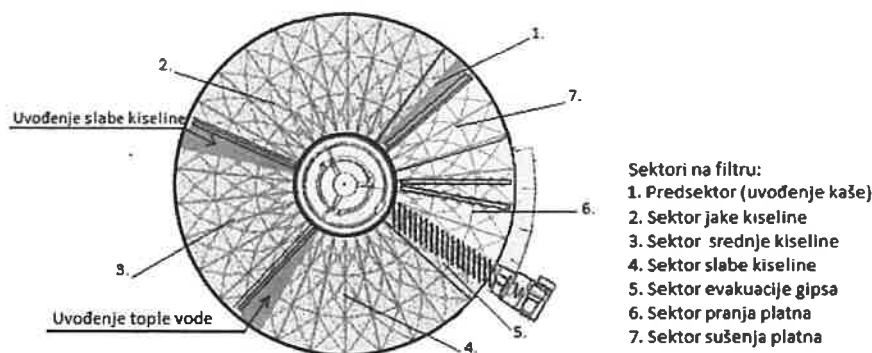
1. Predsektor - predstavlja sektor uvođenja pulpe (kaše) iz reaktora na filter,



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05

2. Sektor jake kiseline - predstavlja sektor izdvajanja 30% fosforne kiseline iz kaše, koja se preko separatora sistemom cevovoda otprema na skladište fosforne kiseline.
Iza sektora jake kiseline slede dve faze pranja kolača fosfogipsa, kako bi se obezbedila zadovoljavajuća rekuperacija rastvorljivog P_2O_5 i kvalitet ispranog fosfogipsa,
3. Sektor srednje (reciklovane) kiseline - predstavlja sektor izdvajanja reciklovane kiseline koja se preko separatora, cevovodom vraća u reaktor (proces).
Na početku sektora srednje kiseline se uvodi slaba kiselina (pumpom 13.01.05) koja služi za prvo ispiranje filter kolača,
Sektor slabe kiseline - predstavlja sektor izdvajanja slabe kiseline koja se sistemom cevovoda vraća na na filter.
Na početku sektora slabe kiseline se uvodi topla voda (pumpom za procesnu vodu 13.01.12) koja služi za drugo ispiranje filter kolača. Ova procesna voda se dovodi sa kule za pranje gasova (pumpom 12.01.27), uz prethodno zagreva u injektoru vodenom parom.,
4. Sektor evakuacije gipsa - predstavlja sektor uklanjanja filtracione pogače (kalcijum sulfat-dihidrata) sa filtra Arhimedovim pužem. Potom se u košu za gips formira gipsana suspenzija gustine oko 1200kg/m^3 dodavanjem vode (u razmeri 80% vode - 20% gipsa). Tako formirana gipsana suspenzija se pumpom preko gipsovododa dužine 2600m otprema na skladište fosfogipsa.
5. Sektor pranja platna - predstavlja mesto gde se vrši pranje filter platna toplom vodom koja se dovodi pumpom za nadpritisak 13.01.10. Ova voda se dovodi sa kule za pranje gasova, prethodno zagrejana u injektoru vodenom parom (slika 7.).
Ocedna voda dobijena ovim pranjem, sadrži u sebi izvesnu količinu fosfogipsa (koji je ostao posle evakuacije gipsa Arhimedovim pužem). Ocedna voda se vraća na usis pumpe za procesnu vodu 13.01.12 i zajedno sa ostalom procesnom vodom se vraća na filter ispred sektora 4. i služi za drugo pranje kolača.
6. Sektor sušenja platna – mesto na filtru gde se vrši susenje opranog filter platna



Šematski prikaz filtera UNCEGO 9 izdelfenog na sektore

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine**

I POL 03 03-05

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrisanje razblažene fosforne kiseline se vrši pri uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline i cevovodom se razblažena fosforna kiselina doprema na linije koncentrisanja koje se nalaze u zgradi uparavanja sa čeličnom konstrukcijom. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina koja se pumpom otprema i skladišti u skladište fosforne kiseline.

Koncentrisanje razblažene fosforne kiseline se vrši pri isparavanju pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline i cevovodom se razblažena fosforna kiselina doprema na linije koncentrisanja koje se nalaze u zgradi uparavanja. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina koja se pumpom otprema i skladišti u skladište fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar.

Za rad linija koncentrovanja je potrebna ohlađena industrijska voda. Topla voda sa barometarskog kondenzatora se pumpom doprema u bazen za toplu vodu. Iz bazena za toplu vodu se pumpama, koje se nalaze u pumpnoj stanici, voda rashlađuje u 6 ćelija kule za hlađenje. Tako ohlađena voda se vraća u bazen za hladnu vodu i pumpama za hladnu vodu, koje se takođe nalaze u istoj pumpnoj stanici vraća na barometarske kondenzatore linija koncentrovanja.

Bistrenje i stokiranje, H_3PO_4 sa 30% i 50% P_2O_5

Podrazumeva:

- Hlađenje H_3PO_4 sa 30% P_2O_5 - Dekantacija mulja iz kiseline
- Stokiranje kiseline pre koncentrisanja
- Hlađenje H_3PO_4 sa 50% P_2O_5
- Dekantaciju mulja iz kiseline
- Stokiranje kiseline pre slanja ostalim potrošačima

4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE*

Postrojenje:	Fosforna kiselina
Proizvođač:	-
Tip:	Kula za pranje gasova; dvostepeni apsorber – četiri reda sa po četiri dizne
Godina:	-
Zagađujuće materije koje se uklanjaju:	Fluorni joni (fluorovodonična kiselina), praškaste materije
U toku merenja BIO u funkciji	Da

4.3 PODACI O SIROVINAMA*

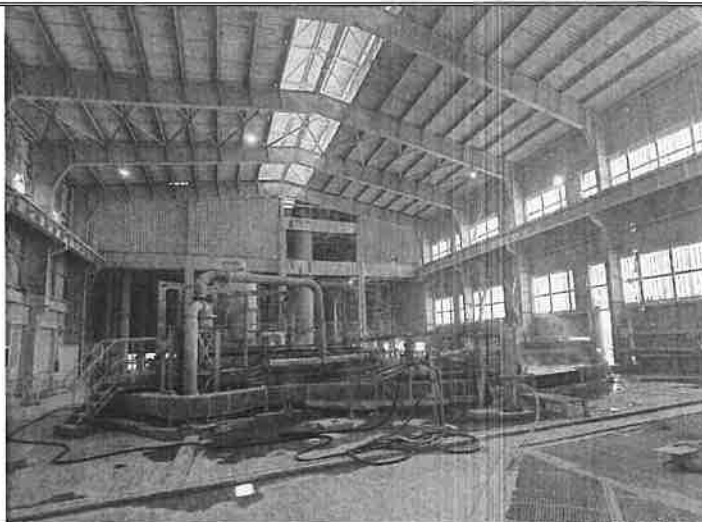
Sirovine:	Sirovi fosfat P_2O_5 50 – 70 t/h, sumporna kiselina 40 – 56 t/h
------------------	---

*Podaci dobijeni od strane korisnika

**5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA***

Postrojenje ili uređaj:	Postrojenje za proizvodnju fosforne kiseline
Proizvođač:	RHONE-POULENC i KREBS INŽENJERING
Tip:	Bez podataka
Fabrički broj:	Bez podataka
Kapacitet:	180000 t P ₂ O ₅ godišnje
Godina proizvodnje:	1978
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h

Slika ili skica postrojenja ili uređaja:



*Izvor podataka - korisnik

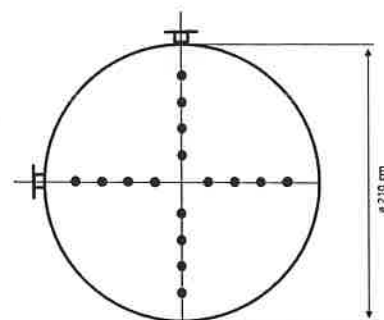


Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05

6 POLOŽAJ MERNIH MESTA

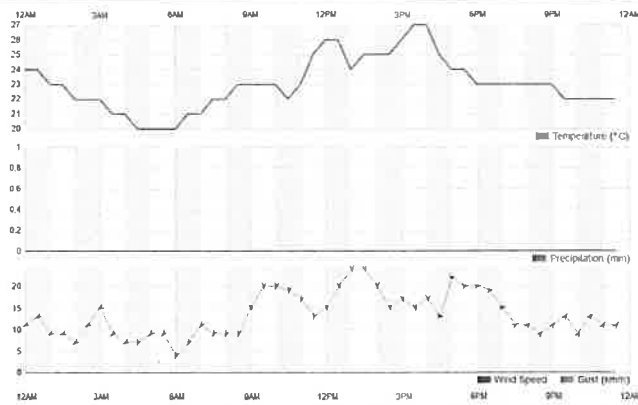
Vrsta emitera:		E1 - Emiter postrojenja za proizvodnju fosforne kiseline, metalni, cirkular
Ukupna visina emitera:		34,5 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:		Dimnjak, na 33 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:		≈ 2,1 m
Pristup mernom mestu:		Sa platforme, pored dimnjaka
<i>Stanje</i>		
Broj priključaka:		2
Dizajn i izgled priključka:		Revizioni otvor
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<i>Zahtev</i>	> 20 m
	≥10,5m	
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<i>Zahtev</i>	-
	≥4,2m	
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<i>Zahtev</i>	1,5 m
	≥10,5m	
Konstantan poprečni presek:		Da
Dovoljan radni prostor:		Da
Lak i bezbedan pristup:		Ne. Pristup mernom mestu je preko vertikalnih fiksiranih merdevina od drugog sprata pogona. Oprema se doprema pomoću kanapa.
Zaštićeno od pada sa visine:		Da
Usklađen sa SRPS EN 15259:		Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta u odnosu na vrh emitera, ali su zadovoljeni zahtevi standarda za karakteristike otpadnog gasa, odnosno obezbeđeno je laminarno strujanje otpadnog gasa, nema povratnog toka, kao i to da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.

Slika ili skica mernog mesta:*Položaj mernih tačaka:**(udaljenost između tačaka je jednaka)*

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA

Mereri parametri:	Praškaste materije, fluoridi izraženi kao fluorovodonik HF, procesni parametri
Datum merenja:	06.06.2022.
Vreme merenja:	Od 09 ⁰⁰ do 12 ⁰⁰ h
Mesto merenja:	Proizvodni pogon fabrike u Prahovu, Braće Jugovića 2
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
*Meteo uslovi na dan 06.06.2022.:	

*izvor podataka www.wunderground.com

8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu
	➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu
	➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu
	➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otp. gasu
	➤ Određivanje koncentracija jedinjenja fluora u otp. gasu



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433







ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOD 03 03-05

Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Isostack HV	
Ser. broj:	1115919PT	
Inv. broj:	9640020	
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa Protok: 4 ÷ 50 l/min	
Multigas analizator MIR 9000 CLD		
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT SA, FRANCE	
Model:	MIR 9000 CLD	
Ser. broj:	3086	
Inv. broj:	9641240	
Merni opseg:	Merenje CO 0 do 10000 ppm (NDIR) / Merenje NO/NO2/NOx (hemiluminiscencija) NO 0 - 2000 ppm, NO2 0 - 200 ppm, NOx 0 – 2000 ppm Merenje SO2 0 - 5000 ppm (NDIR) / Merenje O2 0 do 25 % klasa: 1	
pH/Jon metar		
Proizvođač:	EUTECH INSTRUMENTS	
Model:	EUTECH ION 700	
Ser. broj:	01258741/504	
Inv. broj:	9640380	
Merni opseg:	Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 100 ⁰ C; Ion: 0,01 – 2000 ppm Tačnost: pH: ±0,01 pH; T: ±0,3 ⁰ C; Ion: ±0,5% Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,1 ⁰ C	
Analitička vaga		
Proizvođač:	METTLER TOLEDO, Švajcarska	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	B121143291	
Inv. broj:	9640250	
Merni opseg:	0– 220 g	

**9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE**

Zakonska regulativa:	➤ Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
	➤ Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016); <i>Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenje je obavljeno kao povremeno (periodično) merenje;</i> <i>Na osnovu člana 31 navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjene za mernu nesigurnost;</i> ➤ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021).
Mereni parametar:	Primenjeni standardi:
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOL 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima
Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	SRPS ISO 9096: 2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija
	SRPS EN 13284-1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O₂ u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789: 2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

**Određivanje masene
koncentracije ugljen
dioksida CO₂ u
otpadnom gasu:**

SRPS ISO 12039:2011, Emisije iz stacionarnih izvora –
Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika –
Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih
sistema

**Određivanje sadržaja
fluorovodonika HF u
otpadnom gasu:**

SRPS ISO 15713: 2014. Emisije iz stacionarnih izvora — Uzimanje
uzoraka i određivanje sadržaja fluorida u gasovitom stanju

**10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA**

Emiter	E1
*Kapacitet:	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	E1 – Fosfati P_2O_5 oko 200 t. Sumporna kiselina H_2SO_4 oko 120 t.
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline se odvija po tehnološkom postupku - mlevenje, reakcija razlaganja fosfata, filtracija, koncentracija razblažene fosforne kiseline, skladištenje. Svi sistemi potrebni za neometan rad postrojenja za proizvodnju fosforne kiseline (trakasti transporter, sita, mlinovi, ventilatori, rotacioni filter, pumpa itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	E1 - Postrojenje proizvodnje fosforne kiseline poseduje sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija, na bazi: kula za pranje gasova i dvostepenog apsorbera – četiri reda sa po četiri dizne. U vreme merenja, ceo sistem je bio u funkciji 100%.
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	<p>E1 - Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta u odnosu na vrh emitera, ali su zadovoljeni zahtevi standarda za karakteristike otpadnog gasa, odnosno obezbeđeno je laminarno strujanje otpadnog gasa, nema povratnog toka, kao i to da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.</p> <p>Može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na postojeća odstupanja od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom.</p>
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	Ne postoji

*podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

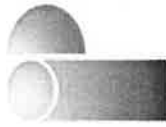


ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 488 / 22

Korisnik:	„ELIXIR PRAHOVO“ DOO, ul. Braće Jugovića 2, 19330 PRAHOVO		
Predmet ispitivanja:	Vazduh		
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja		
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija jedinjenja fluora izraženih kao HF i praškastih materija u otpadnom gasu.		
Lokacija ispitivanja:	Proizvodni pogon, ul. Braće Jugovića 2, Prahovo		
Datum ispitivanja:	06.06.2022.		
Merno mesto:	Emiter postrojenja za proizvodnju fosforne kiseline		
Identifikacione oznake uzoraka:	<i>Postrojenje za proizvodnju fosforne kiseline – EI</i>		
	<i>I Merenje</i>	<i>II Merenje</i>	<i>III Merenje</i>
	FP.1528.E TA.1532.E	FP.1529.E TA.1533.E	FP.1530.E TA.1534.E
			<i>Slepa proba</i>
			FP.1531.E TA.1535.E



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZASTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	50,1 ± 1,88	51,5 ± 1,88	54,0 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	1002 ± 0,39	1002 ± 0,39	1002 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	10,8 ± 0,32	11,0 ± 0,32	11,1 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	2,1			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 112558	≈ 114148	≈ 114306	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,15	0,05	0,10	0,15	-
Sadržaj vlage (vodene pare)*	%	9			-	-
Masena konc. FLUORO VODONIKA HF	mg/Nm ³	4,7 ± 0,9	3,6 ± 0,6	4,0 ± 0,7	3,8	5
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	21,6 ± 3,6	17,6 ± 2,9	22,6 ± 3,8	18,8	50
Maseni protok FLUORO VODONIKA HF ¹	kg/h	≈ 0,532	≈ 0,406	≈ 0,461	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA ¹	kg/h	≈ 0,725	≈ 1,171	≈ 1,353	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost

²Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenju emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

*tabelarne vrednosti (SRPS EN 14790 – Anex A)



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I PAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja $k = 2$ i odgovaraju nivou poverenja od približno 95% ;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove, suv otpadni gas. Rerentni udeo kiseonika nije propisan;
- *Napomena: Emisije iz postojećih stacionarnih izvora zagađenja iz Priloga 1. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. gl. RS" br. 111 / 2015 i 83 / 2021) moraju biti usklađene sa graničnim vrednostima emisije koje su Prilogom 1. deo IV, tačka 9. tabela 56. propisane za nove stacionarne izvore zagađenja u roku od pet godina od dana stupanja na snagu ove uredbe.*

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl. hem., S. Đorđević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl.hem., M. Vučić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Miloš Seferović, M. Seferović
(Pomoćni radnik, tehničar)
5. Danijela Ilić, dipl.hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 02. 08. 2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05

12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnom postrojenju kompanije "ELIXIR PRAHOVO" DOO u Prahovu, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

- Postrojenje ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (fluoridi izraženi kao fluorovodonik HF i praškaste materije) definisanih u Prilogu 1. deo IV tačka 9. tabela 56. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021) i stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLADEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randjelović, dipl. hem.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

02034



Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1687

15.07. 2022. god.

NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 489 / 22

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Merenje EMISIJE zagađujućih
materija na postrojenjima
mlinova i vibro sita
06.06.2022.**

KORISNIK:

**"ELIXIR PRAHOVO" D.O.O.
Braće Jugovića br. 2
13300 PRAHOVO**

UGOVOR:

**09-963
od 21.05.2021. godine**

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Ranđelović, dipl. hem.



Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.

Niš, jul 2022.



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPO1.03.03-05

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
3	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	4
4	OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	5
	4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....	5
	4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	5
	4.3 PODACI O SIROVINAMA	5
5	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	6
6	POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	7
7	PLAN, VREME I MESTO MERENJA	9
8	MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	9
9	PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE	10
10	OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA	12
11	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 489 / 22.....	13
	11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA MLINOVA ZA MLEVENJE FOSFATA – E1	14
	11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA VIBRO SITA I BUNKERA – E2.....	15
12	ZAKLJUČAK.....	17
13	PRILOZI.....	18



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **489 / 22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 17 strana;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

Naziv i sedište korisnika:	„ELIXIR PRAHOVO“ DOO, ul. Braće Jugovića br. 2, 19330 PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/547-251
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
PIB / Matični broj:	100777129 / 07309783
Lice za kontakt:	Ana Luković

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adresi Braće Jugovića br. 2.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 11,91"		E 22° 36' 19,92"
Nadmorska visina:	54 m		

Satelit. snimak ili skica:





4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK*

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima marke REWUM odvaja se krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa višećim klatnima proizvođača STEIN. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima marke BULLER doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage marke SAUTELMA a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

U vreme merenja postrojenja sita i mlinova su radila sa 100 % kapaciteta.

4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE*

Postrojenja mlinova i vibracionih sita i bunkera POSEDUJU sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija na bazi vrećastih filtera. Postrojenje mlinova u sistemu sadrži 160 vrećastih jedinica efektivne površine 384 m², a postrojenja sita 240 vrećastih jedinica efektivne površine 194 m².

Svi sistemi za smanjenje emisije su, u vreme merenja, BILI u funkciji.

Postrojenje:	Mlinovi	Sita
Proizvođač:	-	-
Tip:	Vrećasti filteri	Vrećasti filteri
Broj jedinica:	160	240
Efektivna površina:	384 m ²	194 m ²
Godina:	-	-
U toku merenja BIO u funkciji	Da	Da

4.3 PODACI O SIROVINAMA*

Sirovina:	Sirovi fosfat
Potrošnja:	1200 t P ₂ O ₅ dnevno

*Izvor podataka - korisnik

**5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA***

Postrojenje ili uređaj:	Postrojenje mlinova za mlevenje fosfata
Proizvođač:	Bez podataka
Tip:	Bez podataka
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	1978
Kapacitet:	2 x 15 t P ₂ O ₅ / h
Vreme rada:	16 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	
Postrojenje ili uređaj:	Postrojenje vibro sita i bunkera
Proizvođač:	Bez podataka
Tip:	Bez podataka
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	1978
Kapacitet:	1200 t P ₂ O ₅ dnevno
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik

**6 POLOŽAJ MERNIH MESTA**

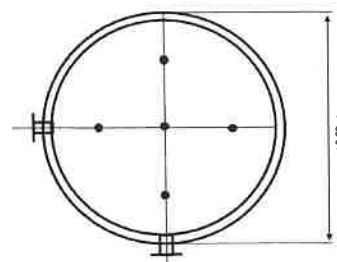
Vrsta emitera:	E1 - Emiter postrojenja mlinova za mlevenje fosfata, metalni, cirkularni
Ukupna visina emitera:	30 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 29 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	≈ 0,6 m
Pristup mernom mestu:	Stepenicama

Stanje

Broj priključaka:	2				
Dizajn i izgled priključka:	Revizioni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>5 m</td></tr><tr><td>≥3,0m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	5 m	≥3,0m	
<i>Zahtev</i>	5 m				
≥3,0m					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>-</td></tr><tr><td>≥1,2m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	-	≥1,2m	
<i>Zahtev</i>	-				
≥1,2m					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>0,6 m</td></tr><tr><td>≥3,0m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	0,6 m	≥3,0m	
<i>Zahtev</i>	0,6 m				
≥3,0m					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Da				
Lak i bezbedan pristup:	Da, stepenicama				
Zaštićeno od pada sa visine:	Da				
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta u odnosu na vrh emitera, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa, odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.				

Slika ili skica mernog mesta:**Položaj mernih tačaka:**

(udaljenost između tačaka je jednaka)



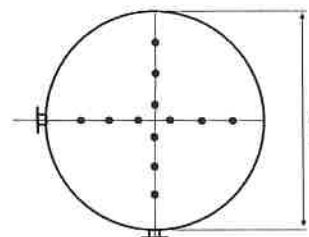
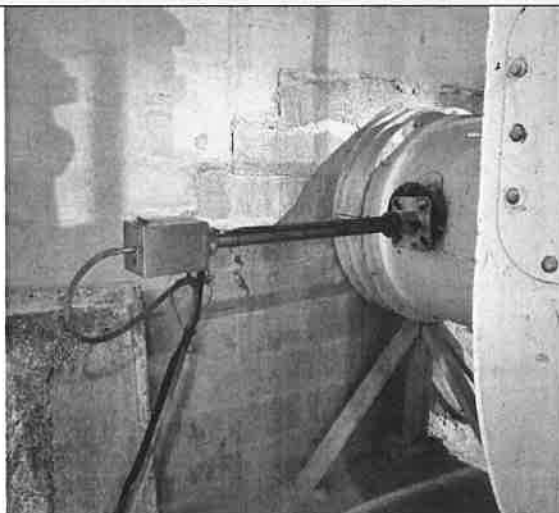
*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



Vrsta emitera:	E2 - Emiter postrojenja vibro sita i bunkera, metalni, cirkularni
Ukupna visina emitera:	26 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 24,5 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	∅ 0,9 m
Pristup mernom mestu:	Stepenicama

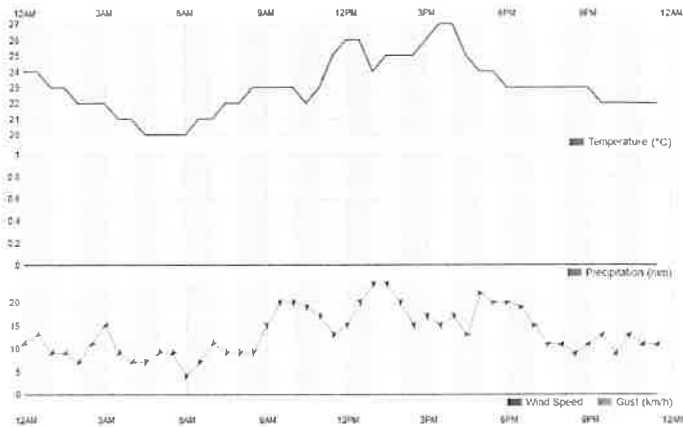
Stanje

Broj priključaka:	2				
Dizajn i izgled priključka:	Revizioni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>0.6 m</td></tr><tr><td>≥4,5m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	0.6 m	≥4,5m	
<i>Zahtev</i>	0.6 m				
≥4,5m					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>0,9 m</td></tr><tr><td>≥1,8m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	0,9 m	≥1,8m	
<i>Zahtev</i>	0,9 m				
≥1,8m					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>-</td></tr><tr><td>≥4,5m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	-	≥4,5m	
<i>Zahtev</i>	-				
≥4,5m					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Da				
Lak i bezbedan pristup:	Da, stepenicama				
Zaštićeno od pada sa visine:	Da				
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta u odnosu na vrh emitera, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa, odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.				

Slika ili skica mernog mesta:**Položaj mernih tačaka:**
(udaljenost između tačaka je jednaka)

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova


**7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA**

Mereri parametri:	Praškaste materije, procesni parametri
Datum merenja:	06.06.2022.
Vreme merenja:	Od 12 ⁰⁰ do 16 ⁰⁰ h
Mesto merenja:	Pogon vibracionih sita i bunkera
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
*Meteo uslovi na dan 06.06.2022.:	

*izvor podataka www.wunderground.com


8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu
	➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu
	➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu
	➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otp. gasu

Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Isostack HV	
Ser. broj:	1115919PT	
Inv. broj:	9640020	
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa Protok: 4 ÷ 50 l/min	



Analitička vaga		
Proizvođač	METTLER	TOLEDO,
:	Švajcarska	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	B121143291	
Inv. broj:	9640250	
Merni opseg:	0– 220 g	



9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

Zakonska regulativa:	➤ Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
	➤ Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016); <i>Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenja su obavljena kao povremena (periodična) merenja;</i> <i>Na osnovu člana 31. navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjene za mernu nesigurnost;</i>
	➤ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS" br. 111/2015 i 83/2021).

Mereni parametar:	Primenjeni standardi:
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOL 04-01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOJ 03 03-05

Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	SRPS ISO 9096: 2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija
	SRPS EN 13284–1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O₂ u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 12039:2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema

**10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA**

Kapacitet:	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Okolo 200 t P_2O_5
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	<p>U postrojenju mlinova za mlevenje fosfata, u radu su bili mlinovi sa visećim klatnima (STEIN). Svi sistemi potrebni za neometan rad mlinova, bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.</p> <p>U postrojenju Sita, u radu su bili razdeljivači sita marke (REWUM). Svi sistemi potrebni za neometan rad sita (trakasti transporter, razdeljivač sita) bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.</p>
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	<p>Postrojenja mlinova i vibracionih sita i bunkera POSEDUJU sistem za smanjenje emisije zagađujućih materija na bazi vrećastih filtera. Postrojenje mlinova u sistemu sadrži 160 vrećastih jedinica efektivne površine 384 m², a postrojenja sita 240 vrećastih jedinica efektivne površine 194 m².</p> <p>Svi sistemi za smanjenje emisije su, u vreme merenja, BILI u funkciji kapacitetom 100%.</p>
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	<p>E1 i E2 - Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa, odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga su položaji mernih mesta adekvatani;</p> <p>Može se zaključiti da su rezultati merenja na emiterima E1 i E2 prihvatljivi bez obzira na postojeće odstupanje od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom na oba emitira.</p>
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	Ne postoji

*podaci dobijeni od strane korisnik



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 03-05



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 489 / 22

Korisnik:	„ELIXIR PRAHOVO“ DOO, ul. Braće Jugovića br. 2, 19330 PRAHOVO					
Predmet ispitivanja:	Vazduh					
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja					
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija ukupnih prašastih materija u otpadnom gasu.					
Lokacija ispitivanja:	Pogon mlinova i vibracionih sita i bunkera					
Datum ispitivanja:	06.06.2022.					
Merno mesto:	Emiter postrojenja mlinova i vibracionih sita i bunkera					
Identifikacione oznake uzoraka:	<i>Postrojenje mlinova – E1</i>			<i>Postrojenje vibracionih sita i bunkera – E2</i>		
	<i>I Merenje</i>	<i>II Merenje</i>	<i>III Merenje</i>	<i>Slepa proba</i>	<i>I Merenje</i>	<i>II Merenje</i>
	<i>III Merenje</i>	<i>Slepa proba</i>	<i>I Merenje</i>	<i>II Merenje</i>	<i>III Merenje</i>	<i>Slepa proba</i>
	FP.1537.E	FP.1538.E	FP.1539.E	FP.1540.E	FP.1541.E	FP.1542.E
					FP.1543.E	FP.1544.E



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
POL 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

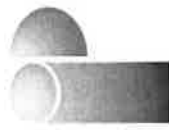
11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA MLINOVA ZA MLEVENJE FOSFATA – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$^2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	38,6 ± 1,88	40,5 ± 1,88	37,1 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	1001 ± 0,39	1001 ± 0,39	1001 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	14,9 ± 0,32	14,3 ± 0,32	14,6 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,6			-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 13131	≈ 12526	≈ 12929	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,10	0,15	0,10	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	4 ± 0,3			-	-
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA	mg/Nm ³	14,8 ± 2,5	13,3 ± 2,2	7,5 ± 1,2	12,3	150*
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA ¹	kg/h	≈ 0,194	≈ 0,167	≈ 0,097	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost mernе nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

*za maseni protok manji od 200 g/h



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru POSTROJENJA VIBRO SITA I BUNKERA – E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	31,1 ± 1,88	33,0 ± 1,88	36,3 ± 1,88	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	996 ± 0,39	996 ± 0,39	996 ± 0,39	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	17,6 ± 0,32	18,0 ± 0,32	18,1 ± 0,32	-	-
Prečnik emitera	m	0,9			-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 35580	≈ 36163	≈ 35976	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,05	0,10	0,20	0,15	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	4 ± 0,3			-	-
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJAJ	mg/Nm ³	6,5 ± 1,1	7,8 ± 1,3	5,1 ± 0,8	6,5	20*
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJAJ ¹	kg/h	≈ 0,231	≈ 0,282	≈ 0,183	-	-
¹ Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost. ² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)) *za maseni protok veći ili jednak 200 g/h						



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 03-05

- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja $k = 2$ i odgovaraju nivou poverenja od približno 95% ;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove i suv otpadni gas. Referentni udeo kiseonika nije propisan.

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl. hem. S. Đorđević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl.hem. M. Vučić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Miloš Seferović. M. Seferović
(Pomoćni radnik, tehničar)
5. Danijela Ilić, dipl.hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 14. 07. 2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnom postrojenju kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO u Prahovu, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

○ Postrojenje MLINOVA ZA MLEVENJE FOSFATA – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškaste materije) definisanih u Prilogu 2. stav 1. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Sl. glasnik RS” br. 111/2015 i 83/2021) i stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima;

○ Postrojenje VIBRACIONIH SITA I BUNKERA – E2, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškaste materije) definisanih u Prilogu 2. stav 1. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje (“Sl. glasnik RS” br. 111/2015 i 83/2021) i stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Sasa Randelović, dipl. hem.



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1059

09.05.2022 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 284/22

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadnih i površinskih voda
31.03.2022. godine

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-963 od 21.05.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, maj 2022. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	9
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	10
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	16
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **284/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 19 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ЛЕС 17025


2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline
Lice za kontakt:	Ana Luković
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije "ELIXIR PRAHOVO" DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		
Satelit. snimak ili skica:			



5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA *

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima Ø500 mm do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *

Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P_2O_5 godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS. Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina.

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine $800m^3$) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcione smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna. Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filter, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline. Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar. Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc 800-900 m^3/h , po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usis pumpi za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline. Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025







**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ЕС 17025

Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Dunav	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,00''	
Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N:44°17'27,50'' E: 22°36'58,08''	



Reka Dunav 100m
nizvodno od uliva
zbirnih otpadnih
voda

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Dunav, 100 m
nizvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°17'21,08'' E: 22°37'25,39''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu). Takođe, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

"Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" poseduje mehanički sistem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnici).

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova, a zatim se zajedno sa ostalim vodama kanalizacijom ispuštaju u recipijent.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	31.03.2022. god.; 9 ^h -15 ^h
Datum ispitivanja:	01.04. –11.04.2022. god.; 8 ^h – 15 ^h
Datum prethodnog ispitivanja:	09.12.2021.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0249.OV : Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje Uzorak 0250.OV : Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje Uzorak 0251.OV : Otpadne vode na izlivu u reku Dunav Uzorak 0252.PV : Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda Uzorak 0253.PV : Reka Dunav 100 m nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda

12 KOLIČINE VODA*

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	50,1	57,3	64,5
Dnevna potrošnja vode iz vodotoka:	m ³ /dan	8500,0	8746,2	8992,5
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	7562,1	7885,9	8209,7
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	89,0	128,0	166,0

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 2.615.000,00 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – oko 80%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

*Podaci dobijeni od strane korisnika

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 10 od 19



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, osim tačaka 8. i 9.
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:2017/A11:2020, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, osim tačke 4.2.2 i 5.3.2.

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , F^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1°C i 5°C
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
31.03.2022.god.	15,0	63,0	985,4	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

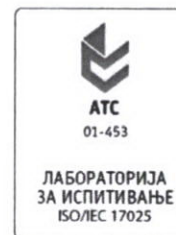
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0249.OV	0250.OV	0251.OV	0252.PV	0253.PV	GVE ^a	GV ^b / MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	4,82	4,86	5,94	7,64	7,71	6,5-9,0	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	25,8	17,8	17,3	10,8	11,8	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha [*]	°C	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	/	/	IPOL 03 108 [*]
4.	Barometarski pritisak [*]	mbar	985,4	985,4	985,4	985,4	985,4	/	/	IPOL 03 108 [*]
5.	Prisustvo i vrsta mirisa [*]	/	oštar	oštar	oštar	bez	bez	/	/	IPOL 03 108 [*]
6.	Vidljive materije [*]	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	IPOL 03 108 [*]
7.	Boja [*]	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	/	IPOL 03 108 [*]
8.	Ukupna mineralizacija	mg/l	1686,0	542,0	1540,0	332,0	442,0	/	1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	34,0	30,0	28,0	20,0	20,0	/	25	IPOL 04 04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak [*]	mg/l	1642,0	500,0	1502,0	308,0	418,0	/	/	IPOL 04 37*
12.	Gubitak žarenjem [*]	mg/l	44,0	42,0	38,0	24,0	24,0	/	/	IPOL 04 37*
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	3,71	3,31	2,20	2,13	1,83	/	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	27,72	25,74	17,82	15,84	9,90	/	15	EPA Method 410.1:1978
15.	Hemijska potrošnja kiseonika ^{****}	kgO ₂ /t	0,74	0,69	0,48			3	/	
16.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	>1,20	0,05	0,24	/	0,2	EPA Method 365.3:1978
17.	Ukupan fosfor ^{**}		3,51	17,27	14,24					
18.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	>0,50	0,15	0,41	/	0,1	EPA Method 365.2:1971
19.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻) ^{**}		10,75	52,91	43,68					
20.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P) ^{****}	kg/t	0,09	0,46	0,38			3	/	
21.	Fluoridi	mg/l	3,4	426,0	342,0	2,2	1,6	/	/	EPA Method 340.2:1974
22.	Fluoridi ^{****}	kg/t	0,09	11,41	9,16			3		

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 13 od 19



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06

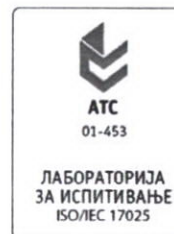


16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0249.OV	0250.OV	0251.OV	0252.PV	0253.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
23.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	/	IPOL 04 08
24.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	200	IPOL 04 06
25.	Hloridi	mg/l	35,45	28,72	37,93	16,31	18,08	/	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
26.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	24,54	>40,0	/	100	EPA Method 375.4:1978
27.	Sulfati**		86,83	284,93	420,08		52,00	/		
28.	Amonijak	mg/l	1,10	2,24	1,33	0,36	0,22	-	0,10	SRPS H.Z1.184:1974
29.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	1,31	>2,0	>2,0	1,61	1,37	-	3	IPOL 04 52
30.	Nitrati (NO ₃ -N)**			2,51	2,45					
31.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	/	0,03	EPA Method 354.1:1971
32.	Ukupan azot	mg N/l	2,40	4,55	3,57	2,04	1,73	/	2	EPA Method 351.3:1978
33.	Cink	µg/l	1110	240	240	<5	<5	/	2000	EPA Method 289.1:1974
34.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	/	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
35.	Kadmijum***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
36.	Kadmijum****	g/t	0,00	0,00	0,00			0,5	/	
37.	Hrom (ukupni)	µg/l	<50	120	120	<50	<50	/	50	EPA Method 218.1:1974
38.	Bakar	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	/	300	EPA Method 220.1:1974
39.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	<40	<40	/	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
40.	Nikl***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
41.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,82	3,48	3,35	0,10	0,10	/	0,5	EPA Method 236.1:1974



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0249.OV	0250.OV	0251.OV	0252.PV	0253.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
42.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	14 ^b	EPA Method 239.1:1978
43.	Olovo ^{***}		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
44.	Mangan	µg/l	<10	300	290	<10	<10	/	/	EPA Method 243.1:1978
45.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/	10	EPA Method 206.2:1978
46.	Živa	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	/	0,07 ^b	IPOL 04 51
47.	Živa ^{**}		0,17	0,17	0,17	0,00	0,00			
48.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	-	IPOL 04 13
49.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	2,02	2,30	3,12	7,52	7,56	/	min 7	EPA Method 360.1:1971
50.	Elektroprovodljivost	µS/cm	1826	1819	1749	394	398	/	1000	BS EN 27888:1993

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovan parametar

** Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

*** Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

**** vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (134 l/s) i dvočasovne proizvodnje (36 t).

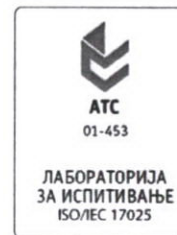
^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

^c Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br. 24/2014 (Prilog, Tabela 1.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0249.OV	0250.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	pH vrednost	/	4,82	4,86	/	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	25,8	17,8	/	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	<0,5	/	56,8	EPA Method 160.5:1974
4.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	34,0	30,0	11,8	11,6	IPOL 04 04
5.	Ukupna mineralizacija	mg/l	1686,0	542,0	67,9	64,9	EPA Method 160.3:1971
6.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	27,72	25,74	7,1	22,3	EPA Method 410.1:1978
7.	Hemijska potrošnja kiseonika	kgO ₂ /t	0,74	0,69			
8.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	-	27,4	EPA Method 365.2:1971
9.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻) ^{**}		10,75	52,91			
10.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)	kg/t	0,09	0,46	-	9,2	
11.	Fluoridi	mg/l	3,4	426,0	-	7,8	EPA Method 340.2:1974
12.	Fluoridi	kg/t	0,09	11,41			
13.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	-	40,0	EPA Method 213.2:1978
14.	Kadmijum ^{***}		0,00	0,00			
15.	Kadmijum ^{****}	g/t	0,00	0,00	-	-	

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

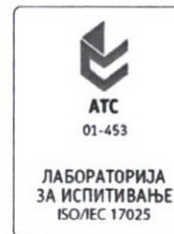
^{**} Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

^{***} Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^{****} vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (134 l/s) i dvočasovne proizvodnje (36 t).



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., Milan Vučić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 09.05.2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

[signature]
Dr Saša Randelović, dipl. hem.



18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzoraka otpadnih i površinskih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016, Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.gl. 50/2012 i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja zbirne otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" na izlivu u reku Dunav (oznaka uzorka 0251.OV), pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu), **OSIM** sadržaja fluorida.

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta se donosi upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav uzvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0252.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja hemijske potrošnje kiseonika, fosfata, amonijaka i ukupnog azota. Vrednosti hemijske potrošnje kiseonika, fosfata, amonijaka i ukupnog azota **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav nizvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0253.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka. Vrednosti ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Obzirom da kompanija Phosphea Danube DOO i "Elixir Prahovo DOO IHP" imaju zajednički izliv na Dunavu jer istim kanalizacionim sistemom se sprovode do reke nemoguće je definisati da li i koja od pomenutih fabrika ima uticaja na recipijent.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.



Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Sasa Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1441

18.06. 2022 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 405/22

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadnih i površinskih voda
12.05.2022. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-963 od 21.05.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Ranđelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

Niš, jun 2022. godine





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	9
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	10
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	16
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **405/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 19 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline
Lice za kontakt:	Ana Luković
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		

Satelit. snimak ili skica:





5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA *

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima Ø500 mm do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *

Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P_2O_5 godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS. Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina.

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine $800m^3$) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcione smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ИС 17025

strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna. Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filter, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline. Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar. Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc 800-900 m^3/h , po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usisne pumpe za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline. Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.

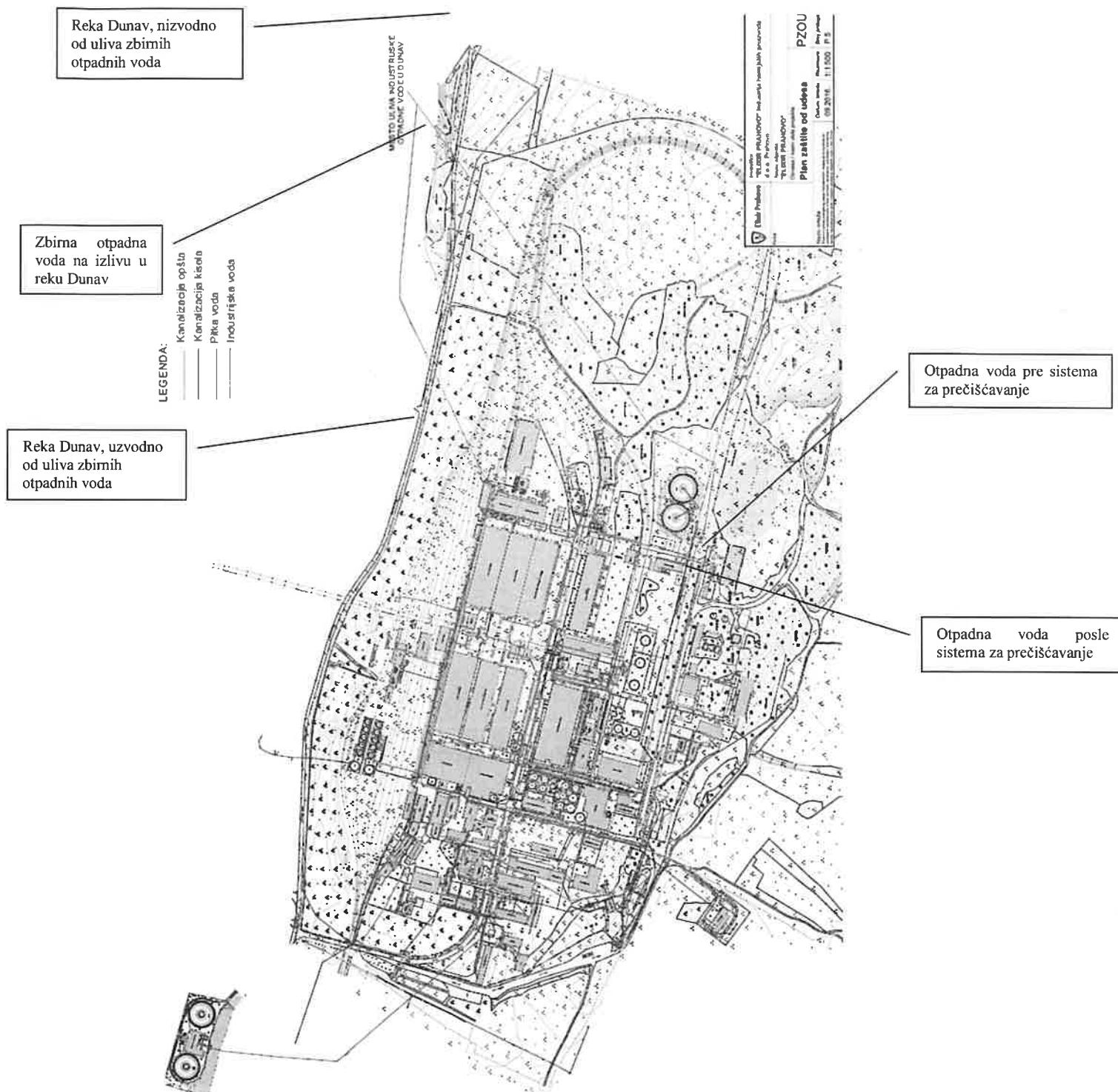


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE



Slika 2. Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Dunav	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,00''	
Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,08''	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Reka Dunav 100m
nizvodno od uliva
zbirnih otpadnih
voda

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Dunav, 100 m
nizvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°17'21,08'' E: 22°37'25,39''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu). Takođe, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanalizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

"Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" poseduje mehanički sistem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnici).

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova, a zatim se zajedno sa ostalim vodama kanalizacijom ispuštaju u recipijent.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	12.05.2022. god.; 9 ^h -15 ^h
Datum ispitivanja:	12.05. –30.05.2022. god.; 8 ^h – 15 ^h
Datum prethodnog ispitivanja:	31.03.2022.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0340.OV: Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje Uzorak 0341.OV: Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje Uzorak 0342.OV: Otpadne vode na izlivu u reku Dunav Uzorak 0343.PV: Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda Uzorak 0344.PV: Reka Dunav 100 m nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda

12 KOLIČINE VODA *

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	50,1	57,3	64,5
Dnevna potrošnja vode iz vodotoka:	m ³ /dan	8500,0	8746,2	8992,5
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	7562,1	7885,9	8209,7
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	112,22	134,73	157,24

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 2.615.000,00 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – oko 80%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
I POL. 03 06-06**



- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, osim tačaka 8. i 9.
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:2017/A11:2020, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, osim tačke 4.2.2 i 5.3.2.

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , F^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1°C i 5°C
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
12.05.2022.god.	29,0	57,0	1004	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOP. 03 06-06**



15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:

1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
3. Transport uzoraka do laboratorije
4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

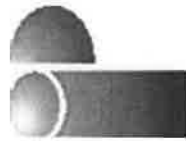
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0340.OV	0341.OV	0342.OV	0343.PV	0344.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	5,01	5,20	5,78	8,01	7,92	6,5-9,0	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	26,3	20,1	19,1	15,7	16,0	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	/	/	IPOL 03 108*
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1004	1004	1004	1004	1004	/	/	IPOL 03 108*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	oštar	oštar	oštar	bez	bez	/	/	IPOL 03 108*
6.	Vidljivost materije*	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	IPOL 03 108*
7.	Boja*	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	/	IPOL 03 108*
8.	Ukupna mineralizacija	mg/l	566,0	318,0	356,0	124,0	208,0	/	1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	6,0	6,0	6,0	8,0	18,0	/	25	IPOL 04 04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak*	mg/l	554,0	308,0	346,0	113,0	188,0	/	/	IPOL 04 37*
12.	Gubitak žarenjem*	mg/l	12,0	10,0	10,0	11,0	20,0	/	/	IPOL 04 37*
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	2,42	2,27	1,80	1,72	1,24	/	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	29,01	27,30	18,77	17,06	10,24	/	15	EPA Method 410.1:1978
15.	Hemijska potrošnja kiseonika****	kgO ₂ /t	0,10	0,09	0,06			3	/	
16.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	>1,20	0,05	0,91	/	0,2	EPA Method 365.3:1978
17.	Ukupan fosfor**	mg/l	5,02	3,64	6,41			/		
18.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	>0,50	0,15	0,58	/	0,1	EPA Method 365.2:1971
19.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**	mg/l	15,39	11,14	19,66			3	/	
20.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)****	kg/t	0,016	0,012	0,020					
21.	Fluoridi	mg/l	333	166,5	328,0	0,1	0,9	/	/	EPA Method 340.2:1974
22.	Fluoridi****	kg/t	1,09	0,54	1,05			3	/	

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



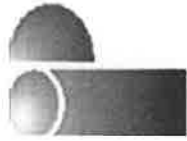
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
I POL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0340.OV	0341.OV	0342.OV	0343.PV	0344.PV	GVE ^a	GV ^{b/} MDK ^c	Metoda ispitivanja
23.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	/	I POL 04 08
24.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	200	I POL 04 06
25.	Hloridi	mg/l	47,15	29,30	36,37	20,55	18,86	/	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
26.	Sulfati	mg/l	>40,0	39,40	>40,0	17,37	>40,0	/	100	EPA Method 375.4:1978
27.	Sulfati**	mg/l	56,68		43,88		84,54	/		
28.	Amonijak	mg/l	1,07	0,89	1,33	0,25	0,21	-	0,10	SRPS H.Z.1.184:1974
29.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	1,39	>2,0	>2,0	1,58	1,37	-	3	I POL 04 52
30.	Nitrati (NO ₃ -N)**	mg/l		2,64	2,58					
31.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,02	/	0,03	EPA Method 354.1:1971
32.	Ukupan azot	mg N/l	2,30	3,38	3,70	1,89	1,59	/	2	EPA Method 351.3:1978
33.	Cink	µg/l	0,10	0,08	0,14	<5	6	/	2000	EPA Method 289.1:1974
34.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	/	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
35.	Kadmijum***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
36.	Kadmijum****	g/t	0,00	0,00	0,00			0,5	/	
37.	Hrom (ukupni)	µg/l	70	<50	70	<50	<50	/	50	EPA Method 218.1:1974
38.	Bakar	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	/	300	EPA Method 220.1:1974
39.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	<40	<40	/	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
40.	Nikl***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
41.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,74	0,58	0,93	0,04	0,07	/	0,5	EPA Method 236.1:1974



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0340.OV	0341.OV	0342.OV	0343.PV	0344.PV	GVE ^a	GV ^b / MDK ^c	Metoda ispitivanja
42.	Olovo	μg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	14 ^b	EPA Method 239.1:1978
43.	Olovo***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
44.	Mangan	μg/l	30	20	20	10	10	/	/	EPA Method 243.1:1978
45.	Arsen	μg/l	12,48	10,14	12,75	<5,0	6,42	/	10	EPA Method 206.2:1978
46.	Živa**	μg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	/	0,07 ^b	IPOŁ 04 51
47.	Živa**		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
48.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	-	IPOŁ 04 13
49.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	2,00	2,41	3,50	7,60	7,45	/	min 7	EPA Method 360.1:1971
50.	Elektroprovodljivost	μS/cm	1921	18894	1954	398	376	/	1000	BS EN 27888:1993

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovan parametar

** Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

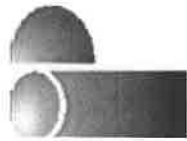
*** Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

**** vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (134,73 l/s) i dvočasovne proizvodnje (42 t).

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

^c Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br. 24/2014 (Prilog, Tabela 1.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0340.OV	03410.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	pH vrednost	/	5,01	5,20	/	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	26,3	20,1	/	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	<0,5	<0,5	/	56,8	EPA Method 160.5:1974
4.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	6,0	6,0	-	11,7	IPOL 04 04
5.	Ukupna mineralizacija	mg/l	566,0	318,0	43,8	66,7	EPA Method 160.3:1971
6.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	29,01	27,30	5,9	14,7	EPA Method 410.1:1978
7.	Hemijska potrošnja kiseonika****	kgO ₂ /t	0,10	0,09			
8.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	27,6	27,4	EPA Method 365.2:1971
9.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**	mg/l	15,39	11,14			
10.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)****	kg/t	0,016	0,012	-	9,2	
11.	Fluoridi	mg/l	333	166,5	50,0	7,8	EPA Method 340.2:1974
12.	Fluoridi	kg/t	1,09	0,54			
13.	Kadmijum***	µg/l	<5	<5	-	40,0	EPA Method 213.2:1978
14.	Kadmijum***	µg/l	0,00	0,00	-	-	
15.	Kadmijum****	g/t	0,00	0,00	-	-	

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

***Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

****Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

*****vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (134,73 l/s) i dvočasovne proizvodnje (42 t).



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [Signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 17.06.2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

[Signature]
Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ЕС 17025

18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzoraka otpadnih i površinskih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016, Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.gl. 50/2012 i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja zbirne otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" na izlivu u reku Dunav (oznaka uzorka 0342.OV), pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta se donosi upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav uzvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0343.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja hemijske potrošnje kiseonika, fosfata, amonijaka i nitrita. Vrednosti hemijske potrošnje kiseonika, fosfata, amonijaka i nitrita **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav nizvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0344.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka. Vrednosti ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Obzirom da kompanija Phosphea Danube DOO i "Elixir Prahovo DOO IHP" imaju zajednički izliv na Dunavu jer istim kanalizacionim sistemom se sprovode do reke nemoguće je definisati da li i koja od pomenutih fabrika ima uticaja na recipijent.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr. Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR
Broj: 22-06-1675

14.07. 2022. god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 610/22

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadnih i površinskih voda
07.07.2022. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-963 od 21.05.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:



Vanja Stanojević, ing. zaš.

M.P.

Niš, jul 2022. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA.....	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	9
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	10
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	16
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem 610/22;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 19 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline
Lice za kontakt:	Ana Luković
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije "ELIXIR PRAHOVO" DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		

Satelit. snimak ili skica:





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA*

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima Ø500 mm do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA*

Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P_2O_5 godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS.

Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina.

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine 800m³) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcione smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna. Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filter, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline. Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar. Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc 800-900 m^3/h , po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usis pumpi za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline. Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.

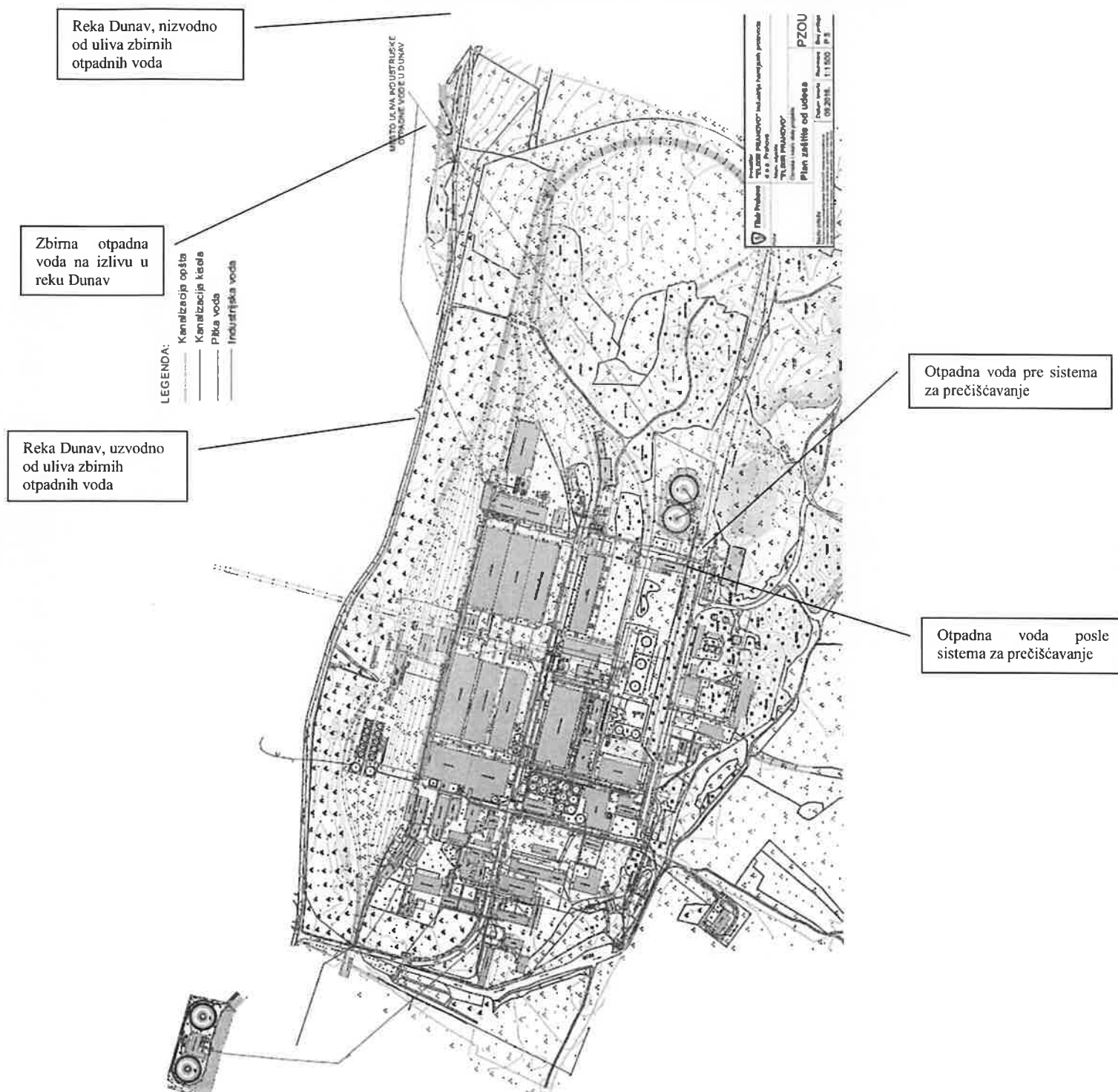


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE



Slika 2. Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika


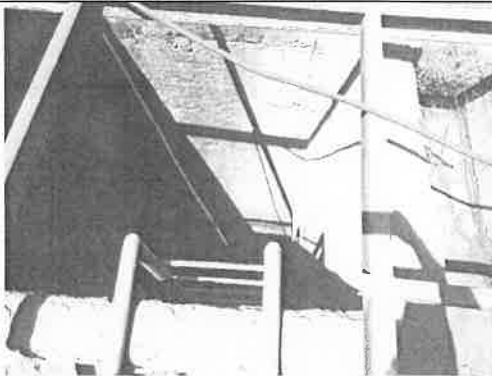




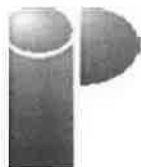
**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Dunav	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,00''	
Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,08''	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Reka Dunav 100m
nizvodno od uliva
zbirnih otpadnih
voda

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Dunav, 100 m
nizvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°17'21,08'' E: 22°37'25,39''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu). Takođe, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

"Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" poseduje mehanički sistem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnici).

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova, a zatim se zajedno sa ostalim vodama kanalizacijom ispuštaju u recipijent.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	07.07.2022. god.; 9 ^h -15 ^h
Datum ispitivanja:	07.07. –13.07.2022. god.; 8 ^h – 15 ^h
Datum prethodnog ispitivanja:	12.05.2022.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0622.OV : Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje
	Uzorak 0623.OV : Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje
	Uzorak 0624.OV : Otpadne vode na izlivu u reku Dunav
	Uzorak 0625.PV : Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda
	Uzorak 0626.PV : Reka Dunav 100 m nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda

12 KOLIČINE VODA*

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	50,1	57,3	64,5
Dnevna potrošnja vode iz vodotoka:	m ³ /dan	8500,0	8746,2	8992,5
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	7562,1	7885,9	8209,7
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	119,54	136,01	152,48

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 2.615.000,00 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – oko 80%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

*Podaci dobijeni od strane korisnika

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 10 od 19



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, osim tačaka 8. i 9.
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:2017/A11:2020, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, osim tačke 4.2.2 i 5.3.2.

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl ⁻ , Cl ⁻ , F ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ i PO ₄ ³⁻)	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H ₂ SO ₄
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1°C i 5°C
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO ₃
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H ₂ SO ₄

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
07.07.2022.god.	27,0	42,0	1003,6	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:

1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
3. Transport uzoraka do laboratorije
4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOI 03 06-06



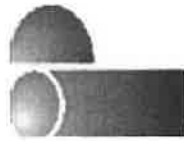
16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0622.OV	0623.OV	0624.OV	0625.PV	0626.PV	GVE ^a	GV ^{b/} MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	4,92	5,09	6,80	7,92	7,96	6,5-9,0	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	28,2	24,3	18,8	21,0	20,4	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha [*]	°C	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	/	/	IPOI 03 108 [*]
4.	Barometarski pritisak [*]	mbar	1003,6	1003,6	1003,6	1003,6	1003,6	/	/	IPOI 03 108 [*]
5.	Prisustvo i vrsta mirisa [*]	/	oštar	oštar	oštar	bez	bez	/	/	IPOI 03 108 [*]
6.	Vidljive materije [*]	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	IPOI 03 108 [*]
7.	Boja [*]	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	/	IPOI 03 108 [*]
8.	Ukupna mineralizacija	mg/l	378,0	5046,0	2292,0	188,0	170,0	/	1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	28,0	40,0	36,0	10,0	14,0	/	25	IPOI 04 04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak [*]	mg/l	348,0	5044,0	2254,0	173,0	153,0	/	/	IPOI 04 37 [*]
12.	Gubitak žarenjem [*]	mg/l	30,0	42,0	38,0	10,0	14,0	/	/	IPOI 04 37 [*]
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	4,18	3,89	8,54	1,56	1,33	/	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	49,27	47,44	87,59	14,60	10,95	/	15	EPA Method 410.1:1978
15.	Hemijska potrošnja kiseonika ^{****}	kgO ₂ /t	1,21	1,16	2,14			3	/	EPA Method 365.3:1978
16.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	>1,20	0,22	0,11	/	0,2	EPA Method 365.3:1978
17.	Ukupan fosfor ^{**}	mg/l	2,31	2,46	2,07			/	0,1	EPA Method 365.2:1971
18.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	>0,50	0,68	0,28	/	0,1	EPA Method 365.2:1971
19.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻) ^{**}	mg/l	71,02	75,43	63,42			/	0,1	EPA Method 365.2:1971
20.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P) ^{****}	kg/t	0,56	0,60	0,50			3	/	EPA Method 340.2:1974
21.	Fluoridi	mg/l	53	240	23	0,46	0,32	/	/	EPA Method 340.2:1974
22.	Fluoridi ^{*****}	kg/t	1,29	5,88	0,56			3	/	EPA Method 340.2:1974

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0622.OV	0623.OV	0624.OV	0625.PV	0626.PV	GVE ^a	GV ^b / MDK ^c	Metoda ispitivanja
23.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	/	IPOL 04 08
24.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	200	IPOL 04 06
25.	Hloridi	mg/l	20,56	44,67	204,21	18,44	18,08	/	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
26.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	19,65	15,91	/	100	EPA Method 375.4:1978
27.	Sulfati ^{**}	mg/l	53,56	1023,1	265,34			/		
28.	Amonijak	mg/l	0,21	>5,00	>5,00	0,14	0,05	-	0,10	SRPS H.Z1.184:1974
29.	Amonijak ^{**}	mg/l		5,23	75,29			-	3	IPOL 04 52
30.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	1,02	>2,0	1,69	0,88	0,98			
31.	Nitrati (NO ₃ -N) ^{**}	mg/l		3,37						
32.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	/	0,03	EPA Method 354.1:1971
33.	Ukupan azot	mg N/l	1,20	>5,00	>5,00	1,02	1,06	/	2	EPA Method 351.3:1978
34.	Ukupan azot ^{**}	mg N/l		7,47	60,28					
35.	Cink	µg/l	42	1220	900	<5	10	/	2000	EPA Method 289.1:1974
36.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	/	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
37.	Kadmijum ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
38.	Kadmijum ^{****}	g/t	0,00	0,00	0,00			0,5	/	
39.	Hrom (ukupni)	µg/l	<50	740	<50	<50	<50	/	50	EPA Method 218.1:1974
40.	Bakar	µg/l	<20	350	<20	<20	<20	/	300	EPA Method 220.1:1974
41.	Nikl	µg/l	<40	200	90	<40	<40	/	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
42.	Nikl ^{***}	µg/l	0,00			0,00	0,00	/		
43.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,19	10,59	1,62	0,06	0,17	/	0,5	EPA Method 236.1:1974



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0622.OV	0623.OV	0624.OV	0625.PV	0626.PV	GVE ^a	GV ^{b/} MDK ^c	Metoda ispitivanja
44.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	14 ^b	EPA Method 239.1:1978
45.	Olovo ^{***}		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
46.	Mangan	µg/l	10	1280	390	<10	<10	/	/	EPA Method 243.1:1978
47.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/	10	EPA Method 206.2:1978
48.	Živa	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	/	0,07 ^b	I POL 04 51
49.	Živa ^{**}		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
50.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	-	I POL 04 13
51.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	2,10	2,53	3,62	7,20	7,18	/	min 7	EPA Method 360.1:1971
52.	Elektroprovodljivost	µS/cm	1936	1905	1890	382	385	/	1000	BS EN 27888:1993

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovan parametar

^{**} Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

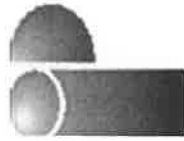
^{***} Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^{****} vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (136,01 l/s) i dvočasovne proizvodnje (40 t).

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

^c Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0622.OV	0623.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	pH vrednost	/	4,92	5,09	/	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	28,20	24,30	/	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/1/h	<0,5	<0,5	/	56,8	EPA Method 160.5:1974
4.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	28,0	40,0	-	11,7	IPOL 04 04
5.	Ukupna mineralizacija	mg/l	378,0	5046,0	-	55,2	EPA Method 160.3:1971
6.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	49,27	47,44	4,1	10,3	EPA Method 410.1:1978
7.	Hemijska potrošnja kiseonika****	kgO ₂ /t	1,21	1,16			
8.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**	mg/l	>0,50	>0,50	-	27,5	EPA Method 365.2:1971
9.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**		71,02	75,43			
10.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)****	kg/t			-	9,2	
11.	Fluoridi	mg/l	53	240	-	28,9	EPA Method 340.2:1974
12.	Fluoridi	kg/t	1,29	5,88			
13.	Kadmijum***	µg/l	<5	<5	-	40,0	EPA Method 213.2:1978
14.	Kadmijum***		0,00	0,00			
15.	Kadmijum****	g/t	0,00	0,00	-	-	

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

*** Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

**** Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

**** vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (136,01 l/s) i dvočasovne proizvodnje (40 t).

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

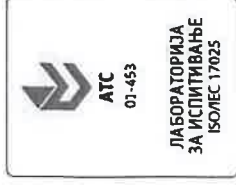
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [Signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 13.07.2022. god.



Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzoraka otpadnih i površinskih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016, Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.gl. 50/2012 i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja zbirne otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" na izlivu u reku Dunav (oznaka uzorka 0624.OV), pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta se donosi upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav uzvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0625.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka. Vrednosti ukupnog fosfora, fosfata i amonijaka **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke Dunav nizvodno od ispusta otpadnih voda (oznaka uzorka 0626.PV) pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1., **OSIM** sadržaja ukupnog fosfora i fosfata. Vrednosti ukupnog fosfora i fosfata **NISU USAGLAŠENE** sa prethodno pomenutim uredbama i odstupaju od klase II.

Obzirom da kompanija Phosphea Danube DOO i "Elixir Prahovo DOO IHP" imaju zajednički izliv na Dunavu jer istim kanalizacionim sistemom se sprovode do reke nemoguće je definisati da li i koja od pomenutih fabrika ima uticaja na recipijent.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.



Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Sasa Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Br. IZVEŠTAJA: 216/20

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR
Broj: 20-06-624
06.04.2020 god.
NIŠ

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadnih i površinskih voda
17.03.2020. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-542 od 16.03.2020.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



M.P.

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

Niš, mart 2020. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	9
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	10
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	16
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18
19	PRILOZI.....	19



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **216/20**;
3. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
4. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 27 strana;
5. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Uverenja o etaloniranju
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline
Lice za kontakt:	Ana Luković
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		

Satelit. snimak ili skica:





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA*

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima Ø500 mm do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgradjena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA*

Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P_2O_5 godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS.

Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina.

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine 800m³) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcije smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna. Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filter, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline. Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar. Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc 800-900 m^3/h , po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usis pumpi za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline. Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.

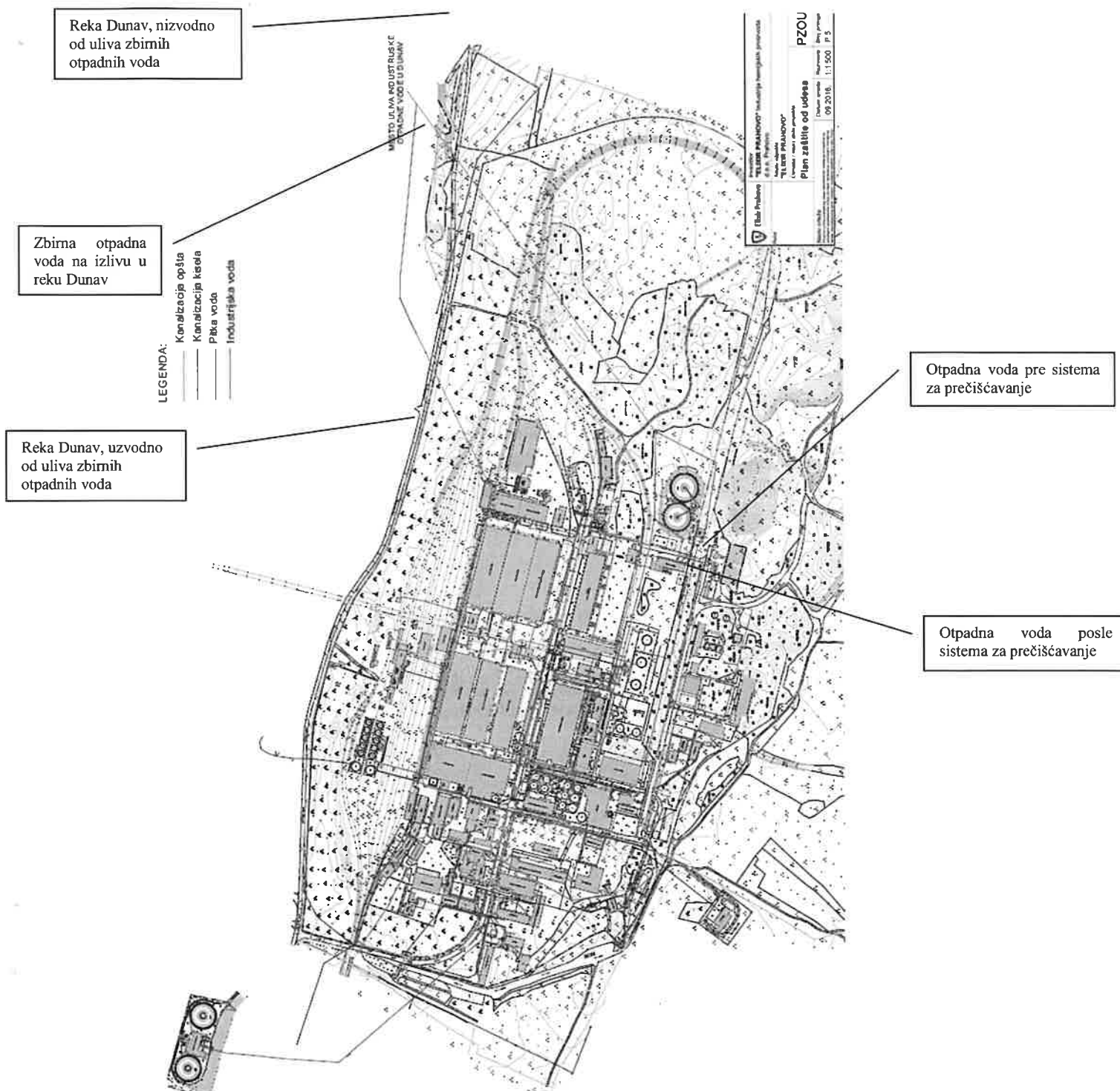


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE



Slika 2. Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika







**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Dunav	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,00''	
Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N:44°17'27,50'' E: 22°36'58,08''	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



Reka Dunav 100m
nizvodno od uliva
zbirnih otpadnih
voda

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Dunav, 100 m
nizvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°17'21,08'' E: 22°37'25,39''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu). Takođe, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanalizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

"Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" poseduje mehanički sistem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnici).

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova, a zatim se zajedno sa ostalim vodama kanalizacijom ispuštaju u recipijent.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	17.03.2020. god.; 9 ^h -15 ^h
Datum ispitivanja:	17.03. – 01.04.2020. god.; 8 ^h – 15 ^h
Datum prethodnog ispitivanja:	14.10.2019.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0079.OV: Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje Uzorak 0080.OV: Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje Uzorak 0081.OV: Otpadne vode na izlivu u reku Dunav Uzorak 0082.PV: Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda Uzorak 0083.PV: Reka Dunav 100 m nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda

12 KOLIČINE VODA*

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	50,1	57,3	64,5
Dnevna potrošnja vode iz vodotoka:	m ³ /dan	8500,0	8746,2	8992,5
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	7562,1	7885,9	8209,7
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	232,0	258,4	284,9

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 2.615.000,00 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – oko 100%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
- SRPS EN ISO 5667-3:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:1997, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , F^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1°C i 5°C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
17.03.2020.god.	9,0	66,0	1001,5	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadanom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 64025, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 64038, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 64088, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



01-453
ATC
AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ZA ISPITIVANJE
SRPS ISO/IEC 17025:2006

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

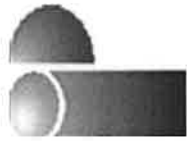
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0079.OV	0080.OV	0081.OV	0082.PV	0083.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,50	6,58	6,85	7,87	7,73	6,5-9,0	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	21,4	16,3	13,0	11,4	11,8	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	/	/	MS - 64 - 10 - 37
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1001,5	1001,5	1001,5	1001,5	1001,5	/	/	MS - 64 - 10 - 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	MS - 64 - 10 - 37
6.	Vidljivost materije*	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	MS - 64 - 10 - 37
7.	Boja*	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	/	MS - 64 - 10 - 37
8.	Ukupna mineralizacija	mg/l	672,0	639,0	753,0	315,0	320,0	/	1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	46,0	40,0	66,0	23,0	24,0	/	25	MS-64-11-04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	0,6	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak*	mg/l	593,0	579,0	699,0	292,0	290,0	/	/	MS-64-11-25
12.	Gubitak žarenjem*	mg/l	77,0	58,0	53,0	22,0	27,0	/	/	MS-64-11-25
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	5,6	4,9	3,8	2,15	2,30	/	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	49,5	45,7	39,3	10,5	9,2	/	15	EPA Method 410.1:1978
15.	Hemijska potrošnja kiseonika****	kgO ₂ /t	2,29	2,12	1,82			3	/	
16.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	>1,20	0,06	0,04	/	0,2	EPA Method 365.3:1978
17.	Ukupan fosfor**	mg/l	18,6	16,9	18,30					
18.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	>0,50	0,43	0,66	/	0,1	EPA Method 365.2:1971
19.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**	mg/l	40,5	39,8	98,5			3	/	
20.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)****	kg/t	0,61	0,60	1,49					
21.	Fluoridi	mg/l	78	72	187	0,12	0,13	/	/	EPA Method 340.2:1974
22.	Fluoridi****	kg/t	3,62	3,34	8,68			3		

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

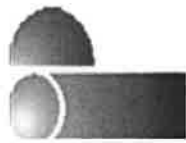
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0079.OV	0080.OV	0081.OV	0082.PV	0083.PV	GVE ^a	GV ^b / MDK ^c	Metoda ispitivanja
23.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	/	EPA Method 1664:1999
24.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	200	MS-64-11-05
25.	Hloridi	mg/l	30,52	27,79	29,55	25,4	22,9	/	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
26.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	34,8	38,9	/	100	EPA Method 375.4:1978
27.	Sulfati ^{**}	mg/l	50,3	45,8	160,7			/		
28.	Amonijak	mg/l	0,56	0,90	1,20	0,54	0,41	-	0,10	SRPS H.Z1.184:1974
29.	Nitriti (NO ₃ -N)	mg/l	1,60	0,96	0,99	0,81	1,06	-	3	EPA Method 352.1:1971
30.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,30	0,10	0,23	0,03	0,03	/	0,03	EPA Method 354.1:1971
31.	Ukupan azot	mg N/l	2,56	3,02	2,90	1,63	1,56	/	2	EPA Method 351.3:1978
32.	Cink	µg/l	74	30	90	<5	<5	/	2000	EPA Method 289.1:1974
33.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	/	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
34.	Kadmijum ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/	/	
35.	Kadmijum ^{****}	g/t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,5	/	
36.	Hrom (ukupni)	µg/l	<50,0	<50,0	250	<50,0	<50,0	/	50	EPA Method 218.1:1974
37.	Bakar	µg/l	41	33	69	33	31	/	300	EPA Method 220.1:1974
38.	Nikl	µg/l	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0	/	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
39.	Nikl ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/	/	
40.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	1,33	1,50	1,74	0,10	0,11	/	0,5	EPA Method 236.1:1974
41.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	14 ^b	EPA Method 239.1:1978
42.	Olovo ^{***}	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/	/	
43.	Mangan	µg/l	44	20	63	16	17	/	/	EPA Method 243.1:1978



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0079.OV	0080.OV	0081.OV	0082.PV	0083.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
44.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	/	10	EPA Method 206.2:1978
45.	Bor	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	1000	MS-64-11-26
46.	Živa	µg/l	0,31	0,11	0,39	0,19	0,20	/	0,07 ^b	EN 1483:2007
47.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	-	MS-64-11-28
48.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	0,90	1,20	0,89	7,25	7,29	/	min 7	EPA Method 360.1:1971
49.	Elektroprovodljivost	µS/cm	2961	2894	>3999	493	489	/	1000	BS EN 27888:1993

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovan parametar

** Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

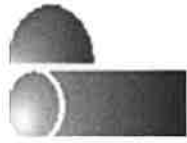
*** Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

**** vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (258 l/s) i dvočasovne proizvodnje (40 t).

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

^c Uredba o graničnim vrednostima prioritarnih i prioritarnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0079.OV	0080.OV	E (%) *	E (%) **	Metoda
1.	pH vrednost	/	6,50	6,58	/	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	21,4	16,3	/	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/1h	0,6	<0,5	100	/	EPA Method 160.5:1974
4.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	46,0	40,0	13,0	18,2	MS-64-11-04
5.	Ukupna mineralizacija	mg/l	672,0	639,0	4,9	4,7	EPA Method 160.3:1971
6.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	49,5	45,7	7,42	/	EPA Method 410.1:1978
7.	Hemijska potrošnja kiseonika	kgO ₂ /t	2,29	2,12	1,73	/	EPA Method 365.2:1971
8.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50			
9.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**		40,5	39,8	1,64	/	
10.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)	kg/t	0,61	0,60	7,73	/	EPA Method 340.2:1974
11.	Fluoridi	mg/l	78	72	-	-	EPA Method 213.2:1978
12.	Fluoridi	kg/t	3,62	3,34			
13.	Kadmijum	g/t	0,00	0,00			

*Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., *Saša Randelović*
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., *J. Vlahović*
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., *Milan Vučić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., *D. Ilić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 06.04.2020. god.



Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**

18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja zbirne otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" na izlivu u reku Dunav, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti emisije (GVE), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu), osim sadržaja fluorida.

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta se donosi upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Obzirom da kompanija Phosphea Danube DOO i "Elixir Prahovo DOO IHP" imaju zajednički izliv na Dunavu jer istim kanalizacionim sistemom se sprovode do reke nemoguće je definisati da li i koja od pomenutih fabrika ima uticaja na recipijent.

Rezultati ispitivanja uzorka reke Dunav nizvodno, nakon uliva zbirnih otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti (GV), propisanih gore navedenim uredbama, osim sadržaja fosfata i amonijaka. Vrednosti za ove parametre povećane i u uzorku reke Dunav uzvodno od uliva otpadnih voda.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU
ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 20-06-1141

16.07. 2020 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 419/20

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadnih i površinskih voda
26.06.2020. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**


UGOVOR:

09-542 od 16.03.2020.god.

Rukovodilac Laboratorije:


Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

30 
Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, jul 2020. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	9
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	10
12	KOLIČINE VODA.....	10
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	10
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	10
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	16
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	18
19	PRILOZI.....	19



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **419/20**;
3. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
4. Ovaj izveštaj sa svim prilogima ima ukupno 27 strana;
5. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Uverenja o etaloniranju
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06




2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline
Lice za kontakt:	Ana Luković
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije "ELIXIR PRAHOVO" DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapad:	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Sever:	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		
Satelit. snimak ili skica:			



5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA *

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima Ø500 mm do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *

Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P_2O_5 godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS. Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina.

Mlevenje fosfata

Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine $800m^3$) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcione smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelinim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna. Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filter, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline. Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar. Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc 800-900 m^3/h , po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usis pumpi za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

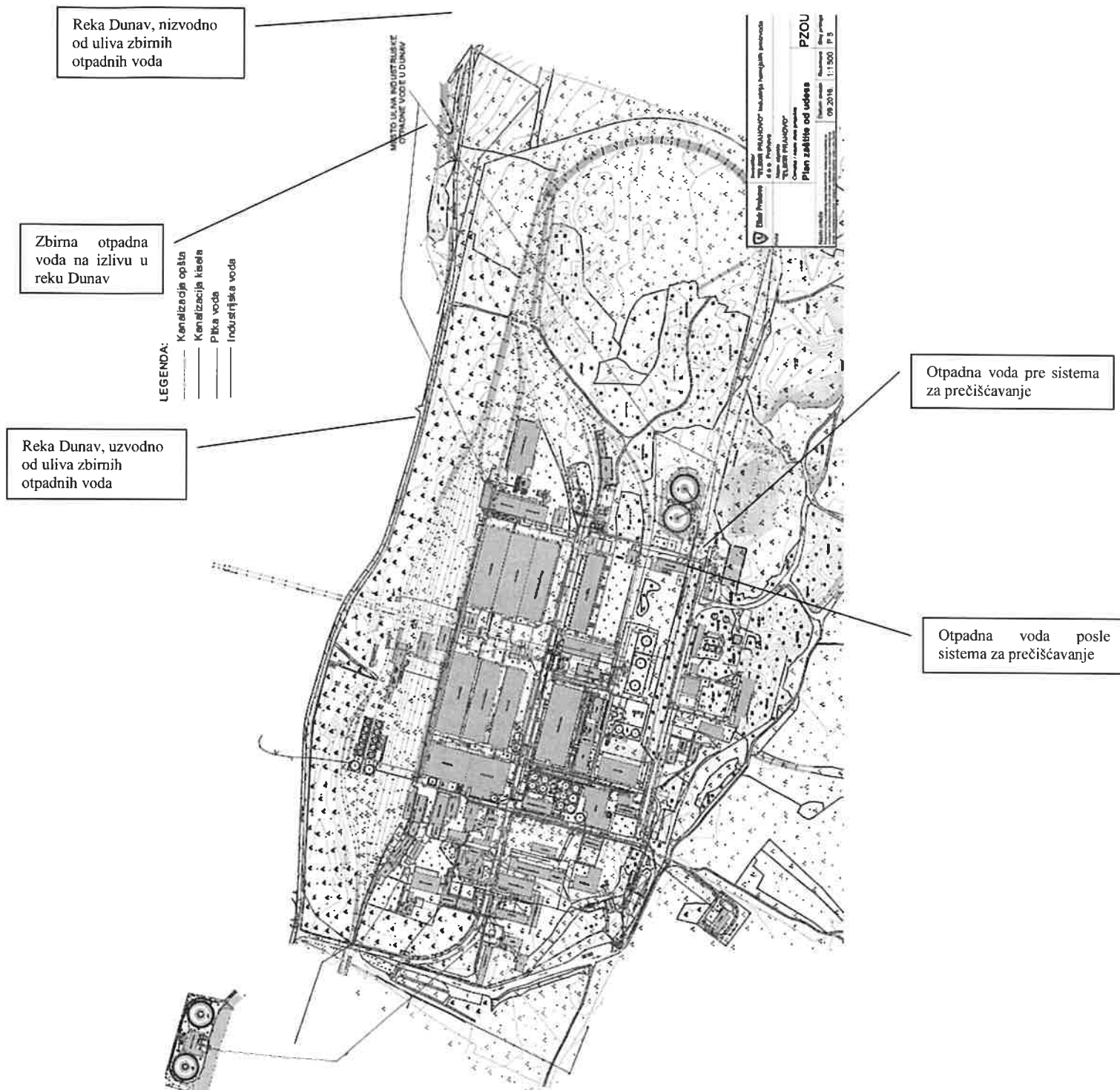
Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline. Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE



Slika 2. Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika







**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
I POL 03 06-06**



Mesta za uzorkovanje otpadnih i površinskih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje	Mesto za uzorkovanje u sklopu proizvodnog pogona	
GSP koordinate:	N: 44°17'11,31'' E: 22°36'29,39''	
Zbirne otpadne vode na izlivu u reku Dunav	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav	
GSP koordinate:	N: 44°17'27,50'' E: 22°36'58,00''	
Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda	Mesto za uzorkovanje se nalazi na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda	
GSP koordinate:	N:44°17'27,50'' E: 22°36'58,08''	



Reka Dunav 100m
nizvodno od uliva
zbirnih otpadnih
voda

Mesto za uzorkovanje se nalazi
na obali reke Dunav, 100 m
nizvodno od izliva otpadnih
voda



GSP koordinate: N:44°17'21,08'' E: 22°37'25,39''

Na mestima za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgradjenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu). Takođe, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanalizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *

"Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" poseduje mehanički sistem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnici).

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u recipijent spiranjem sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova, a zatim se zajedno sa ostalim vodama kanalizacijom ispuštaju u recipijent.

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	26.06.2020. god.; 9 ^h -15 ^h
Datum ispitivanja:	26.06. – 07.07.2020. god.; 8 ^h – 15 ^h
Datum prethodnog ispitivanja:	17.03.2020.god.
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0295.OV: Otpadne vode pre sistema za prečišćavanje Uzorak 0296.OV: Otpadne vode posle sistema za prečišćavanje Uzorak 0297.OV: Otpadne vode na izlivu u reku Dunav Uzorak 0298.PV: Reka Dunav 150 m uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda Uzorak 0299.PV: Reka Dunav 100 m nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda

12 KOLIČINE VODA*

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	50,1	57,3	64,5
Dnevna potrošnja vode iz vodotoka:	m ³ /dan	8500,0	8746,2	8992,5
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	7562,1	7885,9	8209,7
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	210,0	236,05	262,1

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 2.615.000,00 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje pri uzorkovanju – oko 100%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
- SRPS EN ISO 5667-3:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-6:1997, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl ⁻ , Cl ⁻ , F ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ i PO ₄ ³⁻)	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H ₂ SO ₄
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1°C i 5°C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO ₃
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H ₂ SO ₄

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

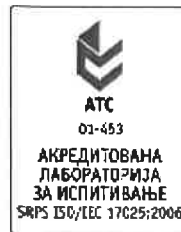
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
26.06.2020.god.	26,0	69,0	1000,7	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**

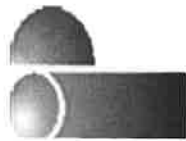


15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 64025, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 64038, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 64088, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

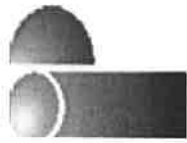
16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0295.OV	0296.OV	0297.OV	0298.PV	0299.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,60	6,75	6,74	7,49	7,14	6,5-9,0	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	22,0	20,4	20,1	17,4	17,5	30	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	/	/	MS - 64 - 10 - 37
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1000,7	1000,7	1000,7	1000,7	1000,7	/	/	MS - 64 - 10 - 37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	MS - 64 - 10 - 37
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	bez	bez	bez	/	/	MS - 64 - 10 - 37
7.	Boja*	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	/	MS - 64 - 10 - 37
8.	Ukupna mineralizacija	mg/l	3040,0	1218,0	976,0	202,0	182,0	/	1000	EPA Method 160.3:1971
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	50,0	36,0	58,0	24,0	25,0	/	25	MS-64-11-04
10.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/h	0,7	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	/	EPA Method 160.5:1974
11.	Žareni ostatak*	mg/l	2920,0	1099,0	922,0	181,0	159,0	/	/	MS-64-11-25
12.	Gubitak žarenjem*	mg/l	90,0	52,0	49,0	20,0	23,0	/	/	MS-64-11-25
13.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	4,47	5,74	6,70	1,67	1,90	/	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
14.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	61,06	43,88	68,69	17,17	19,08	/	15	EPA Method 410.1:1978
15.	Hemijska potrošnja kiseonika****	kgO ₂ /t	2,59	1,86	2,92			3	/	
16.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	0,37	0,10	0,04	/	0,2	EPA Method 365.3:1978
17.	Ukupan fosfor**	mg/l	321,50	79,46				/		
18.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	>0,50	0,27	0,08	/	0,1	EPA Method 365.2:1971
19.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**	mg/l	97,37	24,03	1,11			/		
20.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)****	kg/t	1,34	0,33	0,02			3	/	
21.	Fluoridi	mg/l	410,0	315,0	235,0	0,13	0,26	/	/	EPA Method 340.2:1974
22.	Fluoridi****	kg/t	17,42	13,38	9,98			3	/	

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

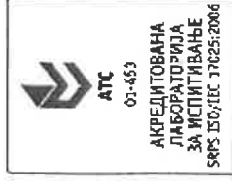
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



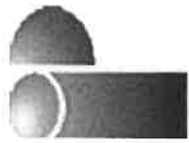
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0295.OV	0296.OV	0297.OV	0298.PV	0299.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
23.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	/	EPA Method 1664:1999
24.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	200	MS-64-11-05
25.	Hloridi	mg/l	35,95	74,66	53,23	17,97	18,67	/	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
26.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	22,04	25,58	/	100	EPA Method 375.4:1978
27.	Sulfati**	mg/l	660,35	362,84	194,44			/		
28.	Amonijak	mg/l	0,41	4,07	8,50	0,39	0,26	-	0,10	SRPS H.Z1.184:1974
29.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	2,20	1,09	0,95	1,29	1,63	-	3	EPA Method 352.1:1971
30.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,03	0,01	0,03	0,04	0,05	/	0,03	EPA Method 354.1:1971
31.	Ukupan azot	mg N/l	2,57	4,30	7,63	1,69	1,92	/	2	EPA Method 351.3:1978
32.	Cink	µg/l	470	150	190	<5	<5	/	2000	EPA Method 289.1:1974
33.	Kadmijum	µg/l	18	6	7	<5	<5	/	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
34.	Kadmijum***	µg/l				0,00	0,00	/		
35.	Kadmijum****	g/t	0,00	0,00	0,00			0,5	/	
36.	Hrom (ukupni)	µg/l	360	130	140	<50,0	<50,0	/	50	EPA Method 218.1:1974
37.	Bakar	µg/l	200	40	110	20	30	/	300	EPA Method 220.1:1974
38.	Nikl	µg/l	40,0	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0	/	34 ^b	EPA Method 249.1:1978
39.	Nikl***	µg/l		0,00	0,00	0,00	0,00	/		
40.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	10,25	3,72	3,86	<0,03	0,06	/	0,5	EPA Method 236.1:1974
41.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	/	14 ^b	EPA Method 239.1:1978
42.	Olovo***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/		
43.	Mangan	µg/l	540	180	180	10	10	/	/	EPA Method 243.1:1978



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda sa graničnim vrednostima i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0295.OV	0296.OV	0297.OV	0298.PV	0299.PV	GVE ^a	GV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
44.	Arsen	µg/l	<5,0	9,29	5,78	<5,0	5,02	/	10	EPA Method 206.2:1978
45.	Živa	µg/l	0,30	0,14	0,26	0,12	0,13	/	0,07 ^b	EN 1483:2007
46.	Mineralna ulja, C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/	-	MS-64-11-28
47.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	0,99	1,10	3,04	7,15	7,09	/	min 7	EPA Method 360.1:1971
48.	Elektroprovodljivost	µS/cm	3004	3101	>3999	406	411	/	1000	BS EN 27888:1993

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovan parametar

** Neakreditovan parametar – vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

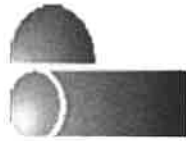
*** Neakreditovan parametar – vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

**** vrednost dobijena na osnovu izmerene koncentracije u mg/l, očitano dvočasovnog protoka otpadne vode (236,05 l/s) i dvočasovne proizvodnje (40 t).

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu).

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

^c Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014 (Prilog, Tabela 1.)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOOL 03 06-06



ATC
01-453
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0295.OV	0296.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	Metoda
1.	pH vrednost	/	6,60	6,75	/	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	22,0	20,4	/	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Taložne materije po Imhoff-u	ml/l/1h	0,7	<0,5	100	100	EPA Method 160.5:1974
4.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	50,0	36,0	28,0	16,1	MS-64-11-04
5.	Ukupna mineralizacija	mg/l	3040,0	1218,0	59,9	4,8	EPA Method 160.3:1971
6.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	61,06	43,88	28,1	7,42	EPA Method 410.1:1978
7.	Hemijska potrošnja kiseonika	kgO ₂ /t	2,59	1,86	75,3	1,73	EPA Method 365.2:1971
8.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	75,3	1,64	
9.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻) ^{**}	mg/l	973,72	240,34	23,2	7,73	
10.	Fosfor iz fosfata (PO ₄ -P)	kg/t	13,47	3,32	75,3	1,64	
11.	Fluoridi	mg/l	410,0	315,0	23,2	7,73	EPA Method 340.2:1974
12.	Fluoridi	kg/t	17,42	13,38	66,7	/	EPA Method 213.2:1978
13.	Kadmijum	µg/l	18	6	-	-	
14.	Kadmijum	g/t	0,00	0,00	-	-	

* Trenutna efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

** Prosečnu godišnju efikasnost postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOŁ 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., Saša Randelović
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., J. Vlahović
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., Milan Vučić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 15.07.2020. god.



Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06

18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja zbirne otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" na izlivu u reku Dunav, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti emisije (GVE), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016 (Prilog 2, 19. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju veštačkih đubriva, izuzev kalijumovih đubriva, Tabela 19.1, Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode, kolona: otpadne vode koje potiču iz proizvodnje fosfatnih đubriva koja sadrže fosforu kiselinu), osim sadržaja fluorida.

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta se donosi upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Obzirom da kompanija Phosphea Danube DOO i "Elixir Prahovo DOO IHP" imaju zajednički izliv na Dunavu jer istim kanalizacionim sistemom se sprovode do reke nemoguće je definisati da li i koja od pomenutih fabrika ima uticaja na recipijent.

Rezultati ispitivanja uzorka reke Dunav nizvodno, nakon uliva zbirnih otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti (GV), propisanih gore navedenim uredbama, osim sadržaja hemijske potrošnje kiseonika, amonijaka i nitrita. Vrednosti za ove parametre povećane i u uzorku reke Dunav uzvodno od uliva otpadnih voda.

Na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja može se zaključiti da, ispitivani sistem za prečišćavanje otpadnih voda ima određenu efikasnost prečišćavanja.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1059/3

09.05. 2022. god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 285/22

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra
X-5 i X-3
31.03.2022. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-963 od 21.05.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



M.P.

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

Niš, april 2022. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	5
5	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	10



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **285/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 10 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	31.03.2022. god.
Vreme ispitivanja:	11 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode

Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0254.PZV**: Pijezometar X-5, lokacija u okolini stare deponije fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°17'3,68" E: 22°38'8,2"



Uzorak **0255.PZV**: Pijezometar X-3, lokacija u okolini stare deponije fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°17'11,68" E: 22°38'50,0"





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



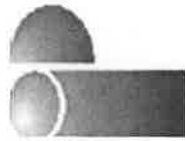
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06

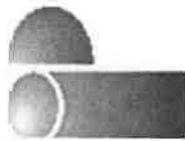


ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-3, X-5 i X-4

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0254.PZV	0255.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,17	7,47	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	13,8	16,6	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	15,0	15,0	/	IPOI 03 108*
4.	Barometarski pritisak	mbar	985,4	985,4	/	IPOI 03 108*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	/	IPOI 03 108*
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	/	IPOI 03 108*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	/	IPOI 03 108*
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	987	3266	/	BS EN 27888:1993
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	22,0	26,0	/	IPOI 04 04
10.	Ukupna mineralizacija	mg/l	764,0	3318,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,22	1,27	/	SRPS EN 1899-1/2:2009
12.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	11,88	19,80	/	EPA Method 410.1:1978
13.	Ukupan fosfor	mg/l	0,14	1,30	/	EPA Method 365.3:1978
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,42	3,98	/	EPA Method 365.2:1971
15.	Mineralna ulja C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	/	IPOI 04 13
16.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	/	IPOI 04 06
17.	Hloridi	mg/l	40,06	24,46	/	SRPS ISO 9297:1997;
18.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	/	EPA Method 375.4:1978
19.	Sulfati**	mg/l	154,39	753,91	/	
20.	Amonijak	mg/l	0,25	0,85	/	SRPS H.Z1.184:1974
21.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	0,91	50 ^b	IPOI 04 52
22.	Nitrati (NO ₃ -N)**	mg/l	6,42			
23.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,01	<0,01	/	EPA Method 354.1:1971



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

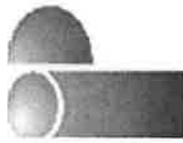
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-3 i X-5 - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0254.PZV	0255.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Kalcijum	mg/l	152,88	474,60	/	IPOL 04 07
25.	Magnezijum	mg/l	23,47	178,61	/	IPOL 04 07*
26.	Fluoridi	mg/l	<0,10	<0,10	/	EPA Method 340.2:1974
27.	Cink	µg/l	97	380	800	EPA Method 289.1:1974
28.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
29.	Hrom**	µg/l	<50	<50	30	EPA Method 218.1:1974
30.	Hrom**	µg/l	0,00	0,00		
31.	Bakar	µg/l	30	40	75	EPA Method 220.1:1974
32.	Nikl	µg/l	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
33.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,29	0,40	/	EPA Method 236.1:1974
34.	Olovo**	µg/l	100	<100	75	EPA Method 239.1:1974
35.	Olovo**	µg/l		50		
36.	Kobalt	µg/l	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
37.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	60	EPA Method 206.2:1978
38.	Živa	µg/l	<0,30	<0,30	0,3	IPOL 04 51
39.	Selen	µg/l	<50	<50	160	EPA Method 200.9:1994*
40.	Antimon	µg/l	<10	<10	20	EPA Method 200.9:1994*
41.	Molibden	µg/l	<50	<50	300	EPA Method 7010:2007*
42.	Titanijum	µg/l	<50	<50	/	EPA Method 283.2:1978*
43.	Kalaj	µg/l	<50	<50	50	EPA Method 200.9:1994*
44.	Barijum	µg/l	<100	<100	625	EPA Method 7010:2007*
45.	Berilijum	µg/l	<10	<10	15	EPA Method 200.9:1994*



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-3 i X-5 - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0254.PZV	0255.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
46.	Bor	µg/l	140	200	/	IPOL 04 11
47.	Vanadijum	µg/l	<10	<10	70	EPA Method 7010:2007*
48.	Srebro	µg/l	<20	<20	40	EPA Method 200.9:1994*
49.	Talijum	µg/l	<10	<10	7	EPA Method 200.9:1994*
50.	Benzen	µg/l	<10	<10	30	IPOL 04 09
51.	Etil benzen	µg/l	<10	<10	150	IPOL 04 09
52.	Toluen	µg/l	<10	<10	1000	IPOL 04 09
53.	Ksileni	µg/l	<10	<10	70	IPOL 04 09
54.	Stiren	µg/l	<10	<10	300	IPOL 04 09
55.	Fenol	µg/l	<100	<100	2000	EPA Method 420.1:1978*
56.	Naftalen	µg/l	<0,5	<0,5	70	IPOL 04 12
57.	Antracen	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
58.	Fenantren	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
59.	Fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	1	IPOL 04 12
60.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	<0,5	0,5	IPOL 04 12
61.	Krizen	µg/l	<0,5	<0,5	0,2	IPOL 04 12
62.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
63.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
64.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
65.	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12

¹Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

*Neakreditovani parametar

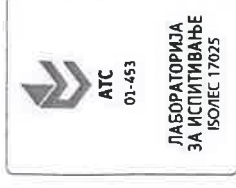
**Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



***Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^aUredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019)

^bUredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., Saša Randelović
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., Milan Vučić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., Danijela Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 29.04.2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**

5 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzorka podzemnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019), bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja podzemnih voda (oznaka uzorka 0254.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2), **OSIM** sadržaja olova.

Rezultati ispitivanja podzemnih voda (oznaka uzorka 0255.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1059 / 1

09.05.2022 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 285/22

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra P-2
31.03.2022. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-963 od 21.05.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, april 2022. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



SADRŽAJ:

1	UVOD	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	4
5	REZULTATI ISPITIVANJA podzemnih voda iz pijezometra P-2	5-6
6	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	10



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **285/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 154 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
БО/ЕС 17025

2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	31.03.2022. god.
Vreme ispitivanja:	11 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0259.PZV : Podzemna voda iz piježometra P-2, lokacija u okolini skladišta sumporne kiseline GSP koordinate: N:44°17'19,34' E: 22°36'32,63''



4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

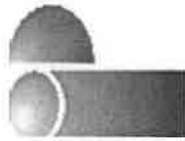
Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza
Merni uređaji i instrumenti:	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOLE 03 06-06

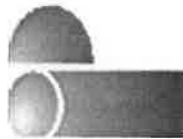


ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra P-2

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0259.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,76	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	18,3	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	15,0	/	IPOLE 03 108*
4.	Barometarski pritisak	mbar	985,4	/	IPOLE 03 108*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	/	IPOLE 03 108*
6.	Vidljive materije	/	bez	/	IPOLE 03 108*
7.	Boja	/	bezbojna	/	IPOLE 03 108*
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	2439	/	BS EN 27888:1993
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	22,0	/	IPOLE 04 04
10.	Ukupna mineralizacija	mg/l	292,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,91	/	SRPS EN 1899-1/2:2009
12.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	15,84	/	EPA Method 410.1:1978
13.	Ukupan fosfor	mg/l	0,83	/	EPA Method 365.3:1978
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	2,55	/	EPA Method 365.2:1971
15.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀	mg/l	<0,05	/	IPOLE 04 13
16.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	/	IPOLE 04 06
17.	Hloridi	mg/l	221,23	/	SRPS ISO 9297:1997;
18.	Sulfati	mg/l	>40,0	/	EPA Method 375.4:1978
19.	Sulfati**		208,01		
20.	Amonijak	mg/l	6,89	/	SRPS H.Z.1.184:1974
21.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	50 ^b	IPOLE 04 52
22.	Nitrati (NO ₃ -N)**		92,13		
23.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,49	/	EPA Method 354.1:1971



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra P-2-nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0259.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Kalcijum	mg/l	292,32	/	I POL 04 07
25.	Magnezijum	mg/l	69,40	/	I POL 04 07*
26.	Fluoridi	mg/l	<0,10	/	EPA Method 340.2:1974
27.	Cink	µg/l	170	800	EPA Method 289.1:1974
28.	Kadmijum	µg/l	<5	6	EPA Method 213.1:1974
29.	Hrom	µg/l	<50	30	EPA Method 218.1:1974
30.	Hrom**		0,00		
31.	Bakar	µg/l	40	75	EPA Method 220.1:1974
32.	Nikl	µg/l	<40	75	EPA Method 249.1:1978
33.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,46	/	EPA Method 236.1:1974
34.	Olovo	µg/l	120	75	EPA Method 239.1:1974
35.	Olovo**				
36.	Kobalt	µg/l	<50	100	EPA Method 219.1:1978
37.	Arsen	µg/l	<5,0	60	EPA Method 206.2:1978
38.	Živa	µg/l	<0,30	0,3	I POL 04 51
39.	Selen	µg/l	<50	160	EPA Method 200.9:1994*
40.	Antimon	µg/l	<10	20	EPA Method 200.9:1994*
41.	Molibden	µg/l	<50	300	EPA Method 7010:2007*
42.	Titanijum	µg/l	<50	/	EPA Method 283.2:1978*
43.	Kalaj	µg/l	<50	50	EPA Method 200.9:1994*
44.	Barijum	µg/l	<100	625	EPA Method 7010:2007*
45.	Berilijum	µg/l	<10	15	EPA Method 200.9:1994*



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOLE 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra P-2-nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0259.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
46.	Bor	µg/l	150	/	IPOLE 04 11
47.	Vanadijum	µg/l	<10	70	EPA Method 7010:2007*
48.	Srebro	µg/l	<20	40	EPA Method 200.9:1994*
49.	Talijum	µg/l	<10	7	EPA Method 200.9:1994*
50.	Benzen	µg/l	<10	30	IPOLE 04 09
51.	Etil benzen	µg/l	<10	150	IPOLE 04 09
52.	Toluen	µg/l	<10	1000	IPOLE 04 09
53.	Ksileni	µg/l	<10	70	IPOLE 04 09
54.	Stiren	µg/l	<10	300	IPOLE 04 09
55.	Fenol	µg/l	<100	2000	EPA Method 420.1:1978*
56.	Naftalen	µg/l	<0,5	70	IPOLE 04 12
57.	Antracen	µg/l	<0,5	5	IPOLE 04 12
58.	Fenantren	µg/l	<0,5	5	IPOLE 04 12
59.	Fluoranten	µg/l	<0,5	1	IPOLE 04 12
60.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	0,5	IPOLE 04 12
61.	Krizen	µg/l	<0,5	0,2	IPOLE 04 12
62.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	0,05	IPOLE 04 12
63.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	0,05	IPOLE 04 12
64.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	0,05	IPOLE 04 12
65.	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,5	0,05	IPOLE 04 12

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOl 03 06-06



***Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^aUredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019)

^bUredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., [signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., [signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., [signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 29.04.2022. god.

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**

6 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja podzemnih voda (oznaka uzorka 0259.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2), **OSIM** sadržaja nitrata I olova.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja




Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 22-06-1688

15.07.2022. god.

NIS

Br. IZVEŠTAJA: 560/22

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra
X-1, X-2 i X-4
22.06.2022. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

PONUDA:

02-85 od 21.01.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranaka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, jul 2022. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	5
5	REZULTATI ISPITIVANJA podzemnih voda iz piježometra X-1, X-2 i X-4	6
6	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	10



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **560/22**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim prilogima ima ukupno 10 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka
 - Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorije br. 12062201 od 13.07.2022.god.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	22.06.2022. god.
Vreme ispitivanja:	9 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode

Uzorak **0567.PZV**: Pijezometar X-4, lokacija u okolini novog skladišta fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°16'41,9'' E: 22°36'42,9''



Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0568.PZV**: Pijezometar X-2, lokacija u okolini novog skladišta fosfo gipsa
GSP koordinate: N: 44°17'1,97'' E: 22°37'13,05''





INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Lokacija ispitivanja:
-nastavak-

Uzorak **0569.PZV**: Pijezometar X-1, lokacija u okolini novog
skladišta fosfo gipsa
GSP koordinate: N: 44°17'05,4'' E: 22°36'52,7''

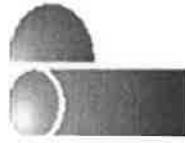


4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 64025, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 64038, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 64088, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



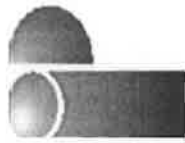
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0567.PZV	0568.PZV	0569.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	8,23	7,31	8,02	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	14,7	15,3	15,6	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	29,0	29,0	29,0	/	IPOL 03 108*
4.	Barometarski pritisak	mbar	1004,1	1004,1	1004,1	/	IPOL 03 108*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	bez	/	IPOL 03 108*
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	bez	/	IPOL 03 108*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	IPOL 03 108*
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	469	1581	2056	/	BS EN 27888:1993
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	34,0	24,0	210,0	/	IPOL 04 04
10.	Ukupna mineralizacija	mg/l	468,0	1418,0	3630,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	4,47	2,50	2,80	/	SRPS EN 1899-1/2:2009
12.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	41,41	22,59	28,24	/	EPA Method 410.1:1978
13.	Ukupan fosfor	mg/l	0,04	0,14	0,07	/	EPA Method 365.3:1978
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,14	0,44	0,21	/	EPA Method 365.2:1971
15.	Mineralna ulja C ₁₀ - C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	/	IPOL 04 13
16.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	/	IPOL 04 06
17.	Hloridi	mg/l	17,02	33,33	46,09	/	SRPS ISO 9297:1997;
18.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	>40,0	/	EPA Method 375.4:1978
19.	Sulfati**	mg/l	50,44	135,19	279,68	/	SRPS H.Z.1.184:1974
20.	Amonijak	mg/l	0,26	0,43	0,46	/	SRPS H.Z.1.184:1974
21.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	>2,0	>2,0	50 ^b	IPOL 04 52
22.	Nitrati (NO ₃ -N)**	mg/l	10,96	16,42	10,18	/	EPA Method 354.1:1971
23.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	/	EPA Method 354.1:1971



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
I POL 03 06-06



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4- nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0567.PZV	0568.PZV	0569.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Kalcijum	mg/l	65,52	291,48	558,60	/	I POL 04 42*
25.	Magnezijum	mg/l	1,53	56,64	7,65	/	I POL 04 42*
26.	Kalijum	mg/l	27,52	29,50	30,22	/	I POL 04 42*
27.	Natrijum	mg/l	60,79	41,00	45,92	/	I POL 04 42*
28.	Fluoridi	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	/	EPA Method 340.2:1974
29.	Cink	µg/l	210	260	173	800	EPA Method 289.1:1974
30.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
31.	Hrom	µg/l	<50	<50	<50	30	EPA Method 218.1:1974
32.	Hrom**	µg/l	0,00	0,00	0,00		
33.	Bakar	µg/l	<20	<20	20	75	EPA Method 220.1:1974
34.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
35.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	1,65	0,30	3,52	/	EPA Method 236.1:1974
36.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	75	EPA Method 239.1:1974
37.	Olovo**	µg/l	0,00	0,00	0,00		
38.	Kobalt	µg/l	<50	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
39.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	60	EPA Method 206.2:1978
40.	Živa	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	I POL 04 51
41.	Selen	µg/l	<50	<50	<50	160	EPA Method 200.9:1994*
42.	Antimon	µg/l	<10	<10	<10	20	EPA Method 200.9:1994*
43.	Molibden	µg/l	<50	<50	<50	300	EPA Method 7010:2007*
44.	Titanijum	µg/l	<50	<50	<50	/	MS-64-11-45*
45.	Kalaj	µg/l	<50	<50	<50	50	EPA Method 200.9:1994*
46.	Barijum	µg/l	<100	<100	<100	625	EPA Method 7010:2007*
47.	Berilijum	µg/l	<10	<10	<10	15	EPA Method 200.9:1994*



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



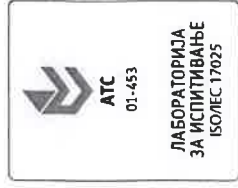
5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-4, X-2 i X-1- nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0567.PZV	0568.PZV	0569.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
48.	Bor	µg/l	<100	190	220	/	MS-64-11-26
49.	Uranijum	µg/l	<10	<10	<10	/	MS-64-11-45*
50.	Telur	µg/l	<50	<50	<50	70	MS-64-11-45*
51.	Vanadijum	µg/l	<10	<10	<10	70	EPA Method 7010:2007*
52.	Srebro	µg/l	<20	<20	<20	40	EPA Method 200.9:1994*
53.	Talijum	µg/l	<10	<10	<10	7	EPA Method 200.9:1994*
54.	Benzen	µg/l	<10	<10	<10	30	IPOL 04 09
55.	Etil benzen	µg/l	<10	<10	<10	150	IPOL 04 09
56.	Toluen	µg/l	<10	<10	<10	1000	IPOL 04 09
57.	Ksileni	µg/l	<10	<10	<10	70	IPOL 04 09
58.	Stiren	µg/l	<10	<10	<10	300	IPOL 04 09
59.	Fenol	µg/l	<100	<100	<100	2000	EPA Method 420.1:1978*
60.	Naftalen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	70	IPOL 04 12
61.	Antracen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
62.	Fenantren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
63.	Fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	1	IPOL 04 12
64.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	IPOL 04 12
65.	Krizen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	IPOL 04 12
66.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
67.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
68.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
69.	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

*** Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019)

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele I i 3.)

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl. hem., [Signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 13.07.2022. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



6 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzorka podzemnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019), bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja podzemnih voda iz pijezometra (oznaka uzorka 0567.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Rezultati ispitivanja podzemnih voda iz pijezometra (oznaka uzorka 0568.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Rezultati ispitivanja podzemnih voda iz pijezometra (oznaka uzorka 0569.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Sasa Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 27-00-399

26. 02. 2021 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 15/21

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra
X-1, X-2 i X-4
25.01.2021. godine

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

21-02-85 od 21.01.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

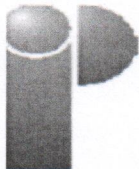
Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, februar 2021. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	5
5	REZULTATI ISPITIVANJA podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4	5-6
6	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	11



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **15/21**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 11 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka
 - Izveštaji o ispitivanju Anahem Laboratorije br. 11011902 od 09.02.2021.god. i br. 11011902-1 od 09.02.2021.god.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Radujevački put bb, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	25.01.2021. god.
Vreme ispitivanja:	9 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode

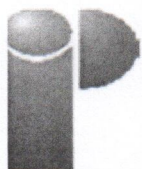
Uzorak **0005.PZV**: Pijezometar X-4, lokacija u okolini novog skladišta fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°16'41,9'' E: 22°36'42,9''



Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0004.PZV**: Pijezometar X-2, lokacija u okolini novog skladišta fosfo gipsa
GSP koordinate: N: 44°17'1,97'' E: 22°37'13,05''





INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



ATC
01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Lokacija ispitivanja:
-nastavak-

Uzorak 0003.PZV: Pijezometar X-1, lokacija u okolini novog
skladišta fosfo gipsa

GSP koordinate: N: 44°17'05,4'' E: 22°36'52,7''



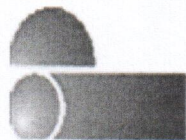
4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je
obuhvatio sledeće operacije:

1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
3. Transport uzoraka do laboratorije
4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 64025, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 64038, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 64088, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

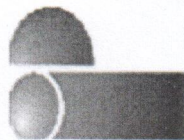
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0003.PZV	0004.PZV	0005.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,45	6,82	6,92	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	11,6	11,4	11,3	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	1,0	1,0	1,0	/	MS-64-10-37*
4.	Barometarski pritisak	mbar	1011,9	1011,9	1011,9	/	MS-64-10-37*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	bez	/	MS-64-10-37*
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	bez	/	MS-64-10-37*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	bezbojna	/	MS-64-10-37*
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	788	794	806	/	BS EN 27888:1993
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	28,0	34,0	20,0	/	MS-64-11-04
10.	Ukupna mineralizacija	mg/l	1300,0	1104,0	618,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	2,91	2,75	3,36	/	SRPS EN 1899-1/2:2009
12.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	25,69	20,19	38,54	/	EPA Method 410.1:1978
13.	Ukupan fosfor	mg/l	0,77	0,19	0,02	/	EPA Method 365.3:1978
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	2,37	0,59	0,06	/	EPA Method 365.2:1971
15.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	/	MS-64-11-28
16.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	/	MS-64-11-05
17.	Hloridi	mg/l	46,09	26,24	68,42	/	SRPS ISO 9297:1997;
18.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	12,9	/	EPA Method 375.4:1978
19.	Sulfati**	mg/l	411,75	145,58			
20.	Amonijak	mg/l	6,89	0,25	0,19	/	SRPS H.Z1.184:1974
21.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	>2,0	1,39	50 ^b	EPA Method 352.1:1971
22.	Nitrati (NO ₃ -N)**	mg/l	8,60	19,51			
23.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,02	0,01	0,02	/	EPA Method 354.1:1971

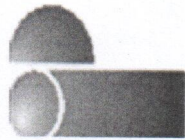


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4- nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0003.PZV	0004.PZV	0005.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Kalcijum	mg/l	290,38	237,55	390,52	/	MS-64-11-22
25.	Magnezijum	mg/l	52,97	46,14	59,62	/	MS-64-11-22*
26.	Kalijum	mg/l	40,52	35,20	39,41	/	IPO 04 42*
27.	Natrijum	mg/l	65,20	42,56	50,11	/	IPO 04 42*
28.	Fluoridi	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	/	EPA Method 340.2:1974
29.	Cink	µg/l	52	34	630	800	EPA Method 289.1:1974
30.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
31.	Hrom**	µg/l	<50	<50	<50	30	EPA Method 218.1:1974
32.	Hrom**	µg/l	0,00	0,00	0,00		
33.	Bakar	µg/l	<20	<20	20	75	EPA Method 220.1:1974
34.	Nikl	µg/l	<40	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
35.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,08	0,03	3,09	/	EPA Method 236.1:1974
36.	Olovo**	µg/l	<100	<100	<100	75	EPA Method 239.1:1974
37.	Olovo**	µg/l	0,00	0,00	0,00		
38.	Kobalt	µg/l	<50	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
39.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	60	EPA Method 206.2:1978
40.	Živa	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,3	EN 1483:2007
41.	Selen	µg/l	<50	<50	<50	160	EPA Method 200.9:1994*
42.	Antimon	µg/l	<10	<10	<10	20	EPA Method 200.9:1994*
43.	Molibden	µg/l	<50	<50	<50	300	EPA Method 7010:2007*
44.	Titanijum	µg/l	<50	<50	<50	/	MS-64-11-45*
45.	Kalaj	µg/l	<50	<50	<50	50	EPA Method 200.9:1994*
46.	Barijum	µg/l	<100	<100	<100	625	EPA Method 7010:2007*
47.	Berilijum	µg/l	<10	<10	<10	15	EPA Method 200.9:1994*



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

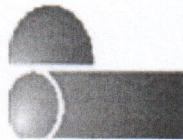
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-4, X-2 i X-1- nastavak

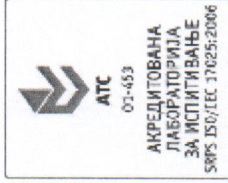
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0003.PZV	0004.PZV	0005.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
48.	Bor	µg/l	330	200	130	/	MS-64-11-26
49.	Uranijum	µg/l	<10	<10	<10	/	MS-64-11-45*
50.	Telur	µg/l	<50	<50	<50	70	MS-64-11-45*
51.	Vanadijum	µg/l	<10	<10	<10	70	EPA Method 7010:2007*
52.	Srebro	µg/l	<20	<20	<20	40	EPA Method 200.9:1994*
53.	Talijum	µg/l	<10	<10	<10	7	EPA Method 200.9:1994*
54.	Benzen	µg/l	<10	<10	<10	30	MS-64-11-08
55.	Etil benzen	µg/l	<10	<10	<10	150	MS-64-11-08
56.	Toluen	µg/l	<10	<10	<10	1000	MS-64-11-08
57.	Ksileni	µg/l	<10	<10	<10	70	MS-64-11-08
58.	Stiren	µg/l	<10	<10	<10	300	MS-64-11-08
59.	Fenol	µg/l	<100	<100	<100	2000	EPA Method 420.1:1978*
60.	Naftalen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	70	MS-64-11-27
61.	Antracen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	5	MS-64-11-27
62.	Fenantren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	5	MS-64-11-27
63.	Fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	1	MS-64-11-27
64.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	MS-64-11-27
65.	Krizen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	MS-64-11-27
66.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	MS-64-11-27
67.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	MS-64-11-27
68.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	MS-64-11-27
69.	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,05	MS-64-11-27



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-1, X-2 i X-4- nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0608.PZV	0609.PZV	0610.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
70.	Ukupna α-aktivnost ^{****1}	Bq/l	<0,002	<0,002	<0,002	/	DML 2.12:2016
71.	Ukupna β-aktivnost ^{****1}	Bq/l	<0,001	<0,001	<0,001	/	DML 2.12:2016
72.	Ukupni pesticidi ^{****2}	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	/	EPA525.2/625:1994
73.	Aldrin ^{****2}	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	EPA525.2/625:1994
74.	Atrazin ^{****2}	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	150	EPA525.2/625:1994
75.	DDD/ DDE/DDT ukupni ^{****2}	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	EPA525.2/625:1994
76.	Endosulfan (I, II) ^{****2}	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	5	EPA525.2/625:1994
77.	Hlordan ^{****2}	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	EPA525.2/625:1994
78.	Heptahlor ^{****2}	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	EPA525.2/625:1994
79.	Heptahlor epoksid ^{****2}	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	3	EPA525.2/625:1994

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

*** Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

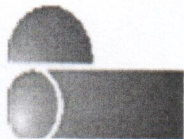
**** Analiza pesticida i radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 11011902 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

² Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 11011902-1 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019)

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.).



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**



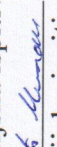

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

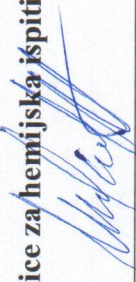
1. Dr Saša Randelović, dipl. hem., 
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., 
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., 
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., 
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 18.02.2021. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja


Dr Saša Randelović, dipl. hem.

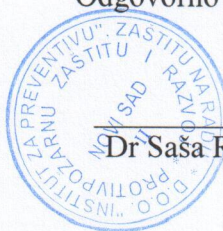


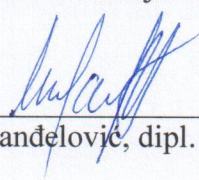
**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**

6 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja podzemnih voda pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara ispod prosečne godišnje koncentracije, propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019).

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja




Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj:

21-06-986/1

25. 05. 2021 god.

NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 307/21

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra
X-5 i X-3
29.04.2021. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Braće Jugovića 2
PRAHOVO**

UGOVOR:

09-542 od 16.03.2020.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

Niš, maj 2021. godine





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	5
5	REZULTATI ISPITIVANJA podzemnih voda iz pijezometra X-3 i X-5.....	5-6
6	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	9



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **307/21**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 9 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Braće Jugovića 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	29.04.2021. god.
Vreme ispitivanja:	11 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode

Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0230.PZV**: Pijezometar X-5, lokacija u okolini stare deponije fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°17'3,68" E: 22°38'8,2"



Uzorak **0231.PZV**: Pijezometar X-3, lokacija u okolini stare deponije fosfo gipsa
GSP koordinate: N:44°17'11,68" E: 22°38'50,0"





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 06-06



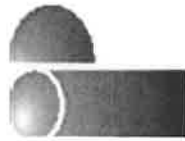
ATC

01-453

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra X-3 i X-5

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0230.PZV	0231.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	8,02	8,41	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	14,1	13,8	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	18,0	18,0	/	MS - 64 - 10 - 37*
4.	Barometarski pritisak	mbar	1001,3	1001,3	/	MS - 64 - 10 - 37*
5.	Pristustvo i vrsta mirisa	/	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37*
6.	Vidljive materije	/	bez	bez	/	MS - 64 - 10 - 37*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	/	MS - 64 - 10 - 37*
8.	Elektroprovodljivost	μS/cm	921	904	/	BS EN 27888:1993
9.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	20,0	22,0	/	IPOŁ 04 04
10.	Ukupna mineralizacija	mg/l	226,0	322,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	2,48	1,90	/	SRPS EN 1899-1/2:2009
12.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	9,69	<5,0	/	EPA Method 410.1:1978
13.	Ukupan fosfor	mg/l	0,11	1,29	/	EPA Method 365.3:1978
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,33	>0,50	/	EPA Method 365.2:1971
15.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l		3,94		
16.	Mineralna ulja C ₁₀ -C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	/	IPOŁ 04 13
17.	Anjonski tenzidi	μg/l	<100	<100	/	IPOŁ 04 06
18.	Hloridi	mg/l	14,46	14,82	/	SRPS ISO 9297:1997;
19.	Sulfati	mg/l	23,19	>40,0	/	EPA Method 375.4:1978
20.	Sulfati	mg/l		66,04		
21.	Amonijak	mg/l	0,14	0,12	/	SRPS H.Z1.184:1974
22.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	1,17	1,12	50 ^b	EPA Method 352.1:1971
23.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,04	0,03	/	EPA Method 354.1:1971
24.	Cink	μg/l	6	12	800	EPA Method 289.1:1974
25.	Kadmijum	μg/l	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
26.	Bakar	μg/l	<20	<20	75	EPA Method 220.1:1974



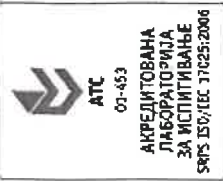
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



5 REZULTATI ISPITIVANJA1 podzemnih voda iz pijezometra X-3 i X-5- nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0230.PZV	0231.PZV	RV ^a /PGK ^b	Metoda ispitivanja
27.	Hrom	µg/l	<50	<50	30	EPA Method 218.1:1974
28.	Hrom**		0,00	0,00		
29.	Nikl	µg/l	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
30.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,03	0,04	/	EPA Method 236.1:1974
31.	Olovo	µg/l	<100	<100	75	EPA Method 239.1:1974
32.	Olovo**		0,00	0,00		
33.	Kobalt	µg/l	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
34.	Arsen	µg/l	<5,0	<5,0	60	EPA METHOD 206.2:1978
35.	Živa	µg/l	<0,10	<0,10	0,3	EN 1483:2007
36.	Benzen	µg/l	<10	<10	30	IPOL 04 09
37.	Etil benzen	µg/l	<10	<10	150	IPOL 04 09
38.	Toluen	µg/l	<10	<10	1000	IPOL 04 09
39.	Ksileni	µg/l	<10	<10	70	IPOL 04 09
40.	Stiren	µg/l	<10	<10	300	IPOL 04 09
41.	Fenol	µg/l	<5	<5	2000	EPA Method 420.1:1978*
42.	Naftalen	µg/l	<0,5	<0,5	70	IPOL 04 12
43.	Antracen	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
44.	Fenantren	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
45.	Fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	1	IPOL 04 12
46.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	<0,5	0,5	IPOL 04 12
47.	Krizen	µg/l	<0,5	<0,5	0,2	IPOL 04 12
48.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
49.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
50.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
51.	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

*Neakreditovani parametar

****Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)**

^aUredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018)

^bUredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabela 1 i 3.).

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Ranđelović, dipl.hem., Milica
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., Dr. Dorošević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., Brežet. Kuman
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., DMC
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 24.05.2021. god.

Odgovorne lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**

6 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti uzoraka podzemnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018)., bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije - Pravilo 1.

Rezultati ispitivanja podzemnih voda pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara ispod prosečne godišnje koncentracije, propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i ispod remedijacionih vrednosti propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018).

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 20-06-448

28.02 2020 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 42/20

PREDMET ISPITIVANJA: Fizičko – hemijska analiza uzoraka zemljišta

KORISNIK:

ELIXIR PRAHOVO DOO IHP

Braće Jugovića 2

PRAHOVO

PONUDA:

20-02-109 od 22.01.2020.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

3a

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, februar 2020. god.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I PREDMET UZORKOVANJA.....	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE ISPITIVANJA	4
5	MERNI POSTUPAK, VRSTA MERNIH UREĐAJA, METODE UZORKOVANJA I RUKOVANJA UZORCIMA.....	7
6	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0004.S.....	9
7	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0005.S.....	11
8	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0006.S.....	13
9	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0007.S.....	15
10	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0008.S.....	17
11	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	20
12	PRILOZI.....	21



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **42/20**;
3. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
4. Ovaj izveštaj sa svim prilogima ima ukupno 30 strana;
5. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Uverenja o etaloniranju
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka
 - Izveštaji o ispitivanju Anahem Laboratorije br. 2001200302/2001200303/2001200304/2001200305/2001200301 od 20.02.2020.god..



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP, Braće Jugović 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

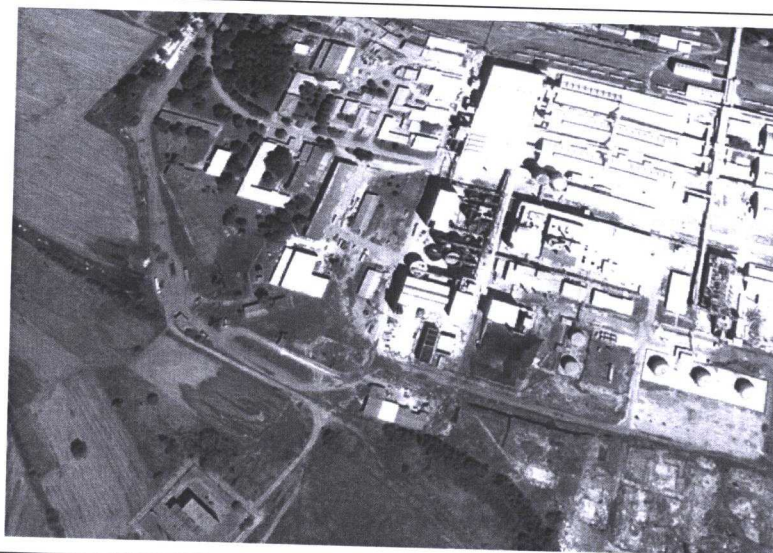
3 DATUM, VREME I PREDMET UZORKOVANJA

Datum uzorkovanja:	23.01.2020.godine
Vreme uzorkovanja:	9 ^h – 16 ^h
Predmet ispitivanja:	Uzorci zemljišta (kompozitni uzorci – sastavljeni od većeg broja subuzoraka uzoraka)
Oblast ispitivanja:	Fizičko - hemijska ispitivanja
Presipitivanje lokacije uzorkovanja /Plan uzorkovanja zemljišta:	42/20; 42/20

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE ISPITIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.		
Mikrolokacija objekta:	Istok	Krug fabrike, zelene i obradive površine	
	Zapa	Upravna zgrada, zelene i obradive površine	
	Seve	Krug fabrike i korito reke Dunav	
	Jug:	Obradive površine	
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"		E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m		

Satelitski snimak ili skica:



Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 4 od 30

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0004.S**: Uzorak br. 1 - uzorak zemljišta je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 200m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.

GSP koordinate: N: 44°17'6,1" E: 22°36'53,3"

Slika ili skica lokacije ispitivanja:



Lokacija ispitivanja:

Uzorak **0005.S**: Uzorak br. 4 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, jugoistočno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 250m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.

GSP koordinate: N: 44°16'40,8" E: 22°36'57,1"

Slika ili skica lokacije ispitivanja:



Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 5 od 30

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



Lokacija ispitivanja:

Uzorak 0006.S: Uzorak br. 5 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, južno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 500m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.

GSP koordinate: N: 44°16'43,9" E: 22°36'41,9"

Slika ili skica lokacije ispitivanja:



Lokacija ispitivanja:

Uzorak 0007.S: Uzorak br. 6 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, zapadno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 800m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.

GSP koordinate: N: 44°17'9,4" E: 22°35'54,5"

Slika ili skica lokacije ispitivanja:



Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 6 od 30

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0008.S: Uzorak br. 7 - uzorak zemljišta je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severo istočno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 400m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak. GSP koordinate: N: 44°17'1,9" E: 22°37'12,9"
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	

5 MERNI POSTUPAK, VRSTA MERNIH UREĐAJA, METODE UZORKOVANJA I RUKOVANJA UZORCIMA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa 2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu 3. Transport uzoraka do laboratorije 4. Izrada hemijskih analiza
--	--

Merni uređaji i instrumenti:

1. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150
Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
2. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
3. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30059130/601, inventarski broj 9641310, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-60°C; Tačnost: pH 0,02; t 0,4°C
4. GASNI HROMATOGRAFI VARIAN 3400 SSL - FID, serijski broj 03 - 917001 - 00, inventarski broj 9640230, Karakteristike: Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22 μ m; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25 μ m Cat. 123-5032, ser.no. USP679036H
5. Cevaste sonde za stepenasto uzorkovanje zemljišta EIJKELKAMP inventarski broj: 9641490

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 7 od 30

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05**



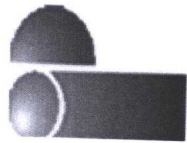
Osnov za ispitivanje kvaliteta zemljišta

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- ISO 10381-1:2002 Soil quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes
- ISO 10381-2:2013 Soil quality-- Sampling Guidance on sampling techniques
- ISO 10381-4:2003 Soil quality - Sampling - Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites
- ISO 10381-5:2005 Soil quality - Sampling - Part 5: Guidance on the procedure for the investigation of urban and industrial sites with regard to soil contamination
- ISO 18512:2007 Soil quality - Guidance on long and short term storage of soil samples

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

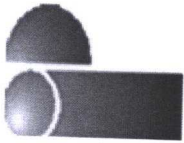


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0004.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0004.S	GV ^a /RV ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,29	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	17,20	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	1,69	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	12,9	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,19	0,5 ^a ; 8,0 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	28,43	75,8 ^a ; 288,0 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	83,27	23,8 ^a ; 125,4 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	17,31	22,9 ^a ; 137,4 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	16,19	64,6 ^a ; 402,7 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	49,39	91,2 ^a ; 469,2 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	16,14	20,8 ^a ; 39,5 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	6,09	5,6 ^a ; 149,7 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,45	0,2 ^a ; 8,2 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	1024,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	1,2	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
19.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
20.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
21.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
22.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38
23.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	8,45 ^a ; 845 ^b	MS-64-11-36



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



6 **REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0004.S - nastavak**

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0004.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Polciklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a ; 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ^{****1}	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum ^{****1}	Bq/kg	185	10000 ^c	MS-64-11-37
37.	²³² Torijum ^{****1}	Bq/kg	4,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ^{****1}	Bq/kg	12	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ^{****1}	Bq/kg	7	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^b Korigovane remedijske vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

^{****} Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

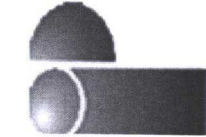
¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2001200302 od 20.02.2020.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



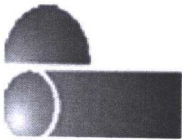
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



ATC
01-453
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SWS ISO/IEC 17025:2006

7 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0005.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0005.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,47	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	18,24	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	1,89	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	20,3	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,13	0,6 ^a ; 8,9 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	25,81	90,6 ^a ; 344,3 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	57,10	28,3 ^a ; 149,4 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	30,08	30,3 ^a ; 181,8 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	19,78	72,2 ^a ; 450,1 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	43,67	113,7 ^a ; 587,9 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	17,84	23,9 ^a ; 45,3 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	9,47	7,7 ^a ; 204,9 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,14	0,3 ^a ; 9,0 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	938,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	1,4	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	9,45 ^a ; 945 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



7 **REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0005.S - nastavak**

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0005.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a ; 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ^{****1}	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum ^{****1}	Bq/kg	202	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ^{****1}	Bq/kg	6,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ^{****1}	Bq/kg	14	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ^{****1}	Bq/kg	8	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
		Bq/kg	<1,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke
^{*} Neakreditovani parametar

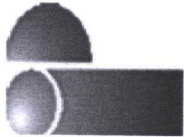
^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog I.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog I.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

^{****} Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2001200303 od 20.02.2020.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

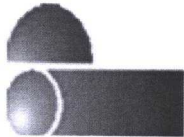


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



8 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0006.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0006.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,23	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	16,87	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	2,20	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	23,2	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,18	0,6 ^a ; 9,3 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	31,54	96,4 ^a ; 366,3 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	29,37	30,2 ^a ; 159,6 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	28,88	33,2 ^a ; 199,2 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	19,34	75,4 ^a ; 470,1 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	50,68	122,9 ^a ; 632,1 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	10,49	25,2 ^a ; 47,7 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	8,09	8,5 ^a ; 226,6 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,16	0,3 ^a ; 9,4 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	899,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	1,7	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	11,0 ^a ; 1100 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



8 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0006.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0006.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a , 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ^{****1}	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum ^{****1}	Bq/kg	178	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ^{****1}	Bq/kg	2,3	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ^{****1}	Bq/kg	17	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ^{****1}	Bq/kg	9	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
		Bq/kg	<1,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovani parametar

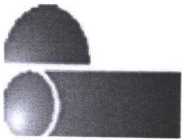
^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

^{****} Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2001200304 od 20.02.2020.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

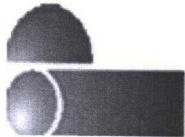


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



9 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0007.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0007.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	6,32	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	18,14	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	2,32	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	26,51	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,13	0,6 ^a ; 9,7 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	33,92	103,0 ^a ; 391,5 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	30,74	32,3 ^a ; 170,5 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	33,75	36,5 ^a ; 219,1 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	21,38	78,8 ^a ; 491,5 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	51,71	133,0 ^a ; 684,1 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	12,02	26,5 ^a ; 50,3 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	9,47	9,4 ^a ; 251,3 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,28	0,3 ^a ; 9,7 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	990,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	1,6	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	11,6 ^a ; 1160 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



9 **REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0007.S - nastavak**

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0007.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a , 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ^{****1}	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum ^{****1}	Bq/kg	186	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ^{****1}	Bq/kg	2,3	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ^{****1}	Bq/kg	16	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ^{****1}	Bq/kg	11	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
		Bq/kg	<1,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovani parametar

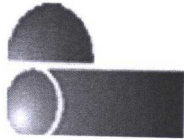
^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^b Korigovane remediacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

^{****} Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2001200305 od 20.02.2020.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.



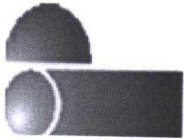
INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



10 **REZULTATI ISPITIVANJA¹** uzorka zemljišta 0008.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0008.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,31	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	20,10	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	1,29	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	16,65	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,26	0,6 ^a ; 8,3 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	31,51	83,3 ^a ; 316,5 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	33,90	25,8 ^a ; 136,0 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	24,48	26,7 ^a ; 159,9 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	17,67	67,9 ^a ; 423,6 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	52,11	101,9 ^a ; 524,0 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	11,03	22,2 ^a ; 42,1 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	9,20	6,7 ^a ; 177,7 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,21	0,3 ^a ; 8,6 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	952,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	1,8	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	6,45 ^a ; 645 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



10 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0008.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0008.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a , 40 ^b	MS-64-11-37*
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum****I	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum****I	Bq/kg	189	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum****I	Bq/kg	2,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum****I	Bq/kg	16	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum****I	Bq/kg	22	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
		Bq/kg	<1,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

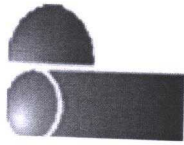
^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

**** Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2001200301 od 20.02.2020.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



U UZORKOVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., *Saša Randelović*
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., *J. Vlahović*
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., *Milan Vučić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., *D. Ilić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum analize:

24.01.- 31.01.2020.god.

Datum izdavanja Izveštaja:

Niš, 28.02.2020. god.

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.

-Kraj Izveštaja-

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randelovic@izp.rs

Strana 19 od 30



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05

11 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0004.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **ispod** korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1., osim sadržaja bakra, kobalta i žive.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0005.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1., osim sadržaja bakra.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0006.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0007.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1., osim sadržaja kobalta.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0008.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18), Prilog 1., osim sadržaja bakra i kobalta.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr. Saša Randelović, dipl. hemičar



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj: 21-06-399/1

26. 02. 2021 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 14/21

PREDMET ISPITIVANJA: Fizičko – hemijska analiza uzoraka zemljišta

KORISNIK:

ELIXIR PRAHOVO DOO IHP

Braće Jugovića 2

PRAHOVO

PONUDA:

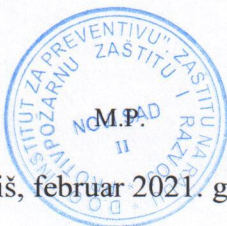
21-02-85 od 21.01.2021.god.

Rukovodilac Laboratorije:

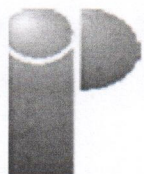
Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

30 Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

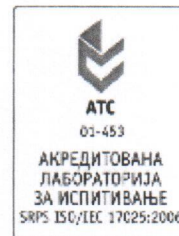


Niš, februar 2021. god.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I PREDMET UZORKOVANJA.....	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE ISPITIVANJA	4
5	MERNI POSTUPAK, VRSTA MERNIH UREĐAJA, METODE UZORKOVANJA I RUKOVANJA UZORCIMA.....	7
6	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0003.S.....	9
7	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0004.S.....	11
8	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0005.S.....	13
9	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0006.S.....	15
10	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ uzorka zemljišta 0007.S.....	17
11	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	20



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **14/21**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 20 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka
 - Izveštaji o ispitivanju Anahem Laboratorije br. 2101190101-1, 2101190102-1, 2101190103-1, 2101190104-1 i 2101190105-1 od 09.02.2021.god.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP, Braće Jugović 2, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

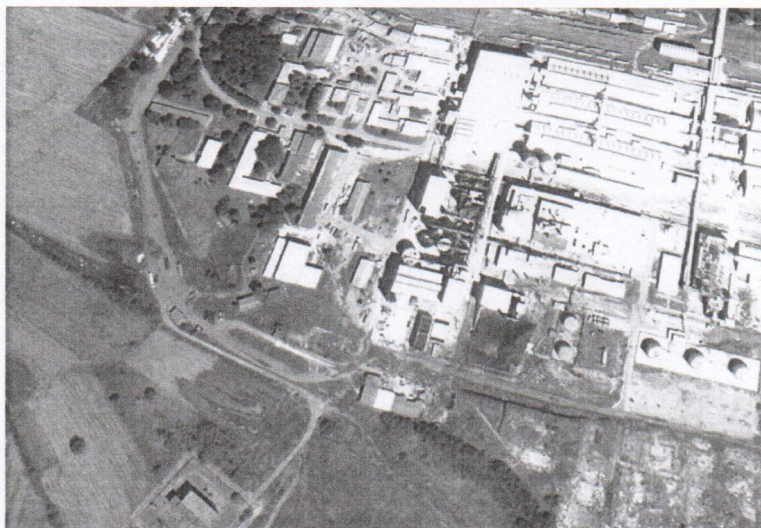
3 DATUM, VREME I PREDMET UZORKOVANJA

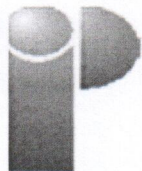
Datum uzorkovanja:	25. i 26.01.2021.godine
Vreme uzorkovanja:	9 ^h – 16 ^h
Predmet ispitivanja:	Uzorci zemljišta (kompozitni uzorci – sastavljeni od većeg broja subuzoraka uzoraka)
Oblast ispitivanja:	Fizičko - hemijska ispitivanja
Presipitivanje lokacije uzorkovanja /Plan uzorkovanja zemljišta:	14/21; 14/21

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE ISPITIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon kompanije “ELIXIR PRAHOVO” DOO locirano je u industrijskoj zoni Prahova, sa desne strane puta Prahovo – Radujevac, na adredi Radujevački put bb.	
Mikrolokacija objekta:	Istok	Krug fabrike, zelene i obradive površine
	Zapa	Upravna zgrada, zelene i obradive površine
	Seve	Krug fabrike i korito reke Dunav
	Jug:	Obradive površine
GPS pozicija:	N 44° 17' 12,19"	E 22° 36' 14,19"
Nadmorska visina:	52 m	

Satelitski snimak ili skica:





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05





Lokacija ispitivanja:	<p>Uzorak 0003.S: Uzorak br. 4 - uzorak zemljišta je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 200m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.</p> <p>GSP koordinate: N: 44°17'6,1" E: 22°36'53,3"</p>
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	
Lokacija ispitivanja:	<p>Uzorak 0004.S: Uzorak br. 5 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, jugoistočno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 250m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.</p> <p>GSP koordinate: N: 44°16'40,8" E: 22°36'57,1"</p>
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05




Lokacija ispitivanja:	<p>Uzorak 0005.S: Uzorak br. 6 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, južno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 500m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.</p> <p>GSP koordinate: N: 44°16'43,9" E: 22°36'41,9"</p>
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	
Lokacija ispitivanja:	<p>Uzorak 0006.S: Uzorak br. 7 - uzorak zemljišta je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, zapadno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 800m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.</p> <p>GSP koordinate: N: 44°17'9,4" E: 22°35'54,5"</p>
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05**



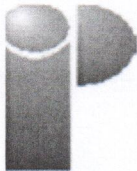
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0007.S : Uzorak br. 8 - uzorak zemljišta je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severo istočno od skladišta fosfo gipsa na rastojanju od oko 400m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak. GSP koordinate: N: 44°17'1,9" E: 22°37'12,9"
Slika ili skica lokacije ispitivanja:	

5 MERNI POSTUPAK, VRSTA MERNIH UREĐAJA, METODE UZORKOVANJA I RUKOVANJA UZORCIMA

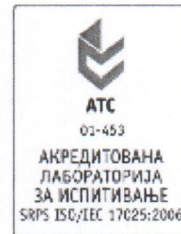
Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150
Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
2. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: \varnothing 90mm
3. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30059130/601, inventarski broj 9641310, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-60°C; Tačnost: pH 0,02; t 0,4°C
4. GASNI HROMATOGRAFI VARIAN 3400 SSL - FID, serijski broj 03 - 917001 - 00, inventarski broj 9640230, Karakteristike: Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22 μ m; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25 μ m Cat. 123-5032, ser.no. USP679036H
5. Cevaste sonde za stepenasto uzorkovanje zemljišta EIJKELKAMP inventarski broj: 9641490



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05**



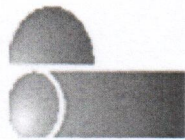
Osnov za ispitivanje kvaliteta zemljišta

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19)

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- ISO 10381-1:2002 Soil quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes
- ISO 10381-2:2013 Soil quality-- Sampling Guidance on sampling techniques
- ISO 10381-4:2003 Soil quality - Sampling - Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites
- ISO 10381-5:2005 Soil quality - Sampling - Part 5: Guidance on the procedure for the investigation of urban and industrial sites with regard to soil contamination
- ISO 18512:2007 Soil quality - Guidance on long and short term storage of soil samples

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

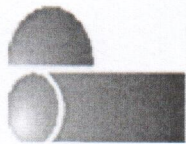
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0003.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0003.S	GV ^a /RV ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost [*]	/	5,37	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage [*]	%	22,27	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije [*]	%	1,40	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline [*]	%	13,6	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,11	0,53 ^a ; 8,02 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	20,46	77,2 ^a ; 293,36 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	37,83	24,0 ^a ; 126,67 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	23,61	23,6 ^a ; 141,6 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	5,28	65,0 ^a ; 405,29 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	36,01	92,9 ^a ; 477,77 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	10,45	21,0 ^a ; 39,83 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	7,21	5,81 ^a ; 154,88 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa [*]	mg/kg	0,15	0,25 ^a ; 8,23 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor [*]	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor [*]	mg/kg	1004,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor [*]	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden [*]	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
19.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
20.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
21.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
22.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38
23.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	7,0 ^a ; 700 ^b	MS-64-11-36



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 11-05



6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0003.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0003.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Polciklični aromatični ugljovodoniči (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a ; 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ^{****1}	Bq/kg	5250	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
36.	¹³⁷ Cezijum ^{****1}	Bq/kg	3,6	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ^{****1}	Bq/kg	29	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ^{****1}	Bq/kg	23	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ^{****1}	Bq/kg	<3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^c MDK – Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

^{****} Analiza radioaktivnosti obavljen je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2101190101-1 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

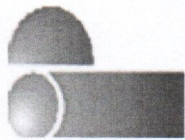
Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs

Strana 10 od 20



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



7 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0004.S

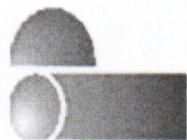
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0004.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,33	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	20,72	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	2,96	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	16,8	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,11	0,59 ^a ; 8,86 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	19,63	83,6 ^a ; 317,68 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	18,71	26,86 ^a ; 141,74 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	25,80	26,8 ^a ; 160,8 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	10,51	69,76 ^a ; 434,97 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	37,06	104,84 ^a ; 539,18 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	7,15	22,9 ^a ; 43,44 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	8,96	6,7 ^a ; 178,77 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,18	0,26 ^a ; 8,68	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	980,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	14,8 ^a ; 1480 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOP 03 11-05



7 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0004.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0004.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Polciklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a , 40 ^b	MS-64-11-37 [*]
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ****I	Bq/kg	2450	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
36.	¹³⁷ Cezijum ****I	Bq/kg	6,5	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ****I	Bq/kg	16	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ****I	Bq/kg	11	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ****I	Bq/kg	<3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

^{*} Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

**** Analiza radioaktivnosti obavljen je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

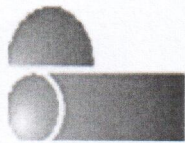
¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2101190102-I od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



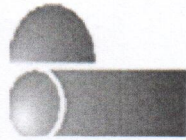
8 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0005.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0005.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,31	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	19,74	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	2,50	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	16,5	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,10	0,58 ^a ; 8,68 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	20,34	83,0 ^a ; 315,4 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	59,07	26,4 ^a ; 139,33 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	24,12	26,5 ^a ; 159,0 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	11,25	69,0 ^a ; 430,24 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	40,00	103,25 ^a ; 531,0 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	6,86	22,6 ^a ; 42,86 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	8,53	6,62 ^a ; 176,53 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,21	0,26 ^a ; 8,62 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	850,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	12,5 ^a ; 1250 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 11-05



8 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0005.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0005.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Polciklični aromatični ugljovodoni (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a ; 40 ^b	MS-64-11-37*
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum****I	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
36.	¹³⁷ Cezijum****I	Bq/kg	2500	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum****I	Bq/kg	5,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum****I	Bq/kg	12	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum****I	Bq/kg	10	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
		Bq/kg	<3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^c MDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

**** Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

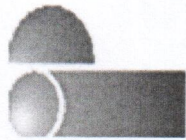
¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2101190103-1 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

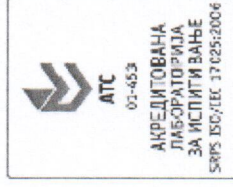
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izpr.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



9 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0006.S

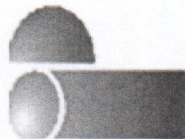
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0006.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,94	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage	%	24,66	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	2,59	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	20,5	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,08	0,6 ^a ; 9,14 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	18,80	91,0 ^a ; 345,8 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	16,81	28,85 ^a ; 152,29 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	23,13	30,5 ^a ; 183,0 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	12,36	73,09 ^a ; 455,74 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	32,58	115,39 ^a ; 593,41 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	6,12	24,24 ^a ; 45,96 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	8,01	7,74 ^a ; 206,4 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,24	0,27 ^a ; 9,08 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	920,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	12,95 ^a ; 1295 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izpr.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



9 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0006.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0006.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a , 40 ^b	MS-64-11-37*
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ****I	Bq/kg	2200	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
36.	¹³⁷ Cezijum ****I	Bq/kg	3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ****I	Bq/kg	15	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ****I	Bq/kg	9,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ****I	Bq/kg	<3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

*Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br.30/18 i 64/19), Prilog 1.

^cMDK –Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

****Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

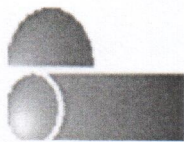
¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2101190104-1 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



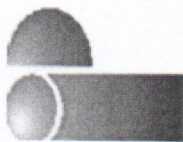
10 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0007.S

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0007.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost *	/	5,25	/	EPA METHOD 9045D:20004
2.	Sadržaj vlage *	%	21,72	/	MS-64-11-38
3.	Sadržaj organske materije *	%	1,50	/	MS-64-11-33
4.	Sadržaj gline *	%	19,3	/	MS-64-11-35
5.	Kadmijum	mg/kg	0,19	0,58 ^a ; 8,66 ^b	MS-64-11-11
6.	Hrom	mg/kg	21,78	88,6 ^a ; 336,68 ^b	MS-64-11-14
7.	Bakar	mg/kg	19,29	27,48 ^a ; 145,03 ^b	MS-64-11-13
8.	Nikl	mg/kg	17,22	29,3 ^a ; 175,8 ^b	MS-64-11-18
9.	Olovo	mg/kg	6,58	70,80 ^a ; 441,46 ^b	MS-64-11-19
10.	Cink	mg/kg	38,85	110,15 ^a ; 566,49 ^b	MS-64-11-20
11.	Arsen	mg/kg	7,41	23,32 ^a ; 44,23 ^b	MS-64-11-09
12.	Kobalt	mg/kg	6,24	7,4 ^a ; 197,44 ^b	MS-64-11-16
13.	Živa *	mg/kg	0,11	0,27 ^a ; 8,88 ^b	MS-64-11-39
14.	Fluor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-46
15.	Fosfor *	mg/kg	900,0	-	MS-64-11-47
16.	Bor *	mg/kg	<1,0	-	MS-64-11-45
17.	Molibden *	mg/kg	<1,0	3 ^a ; 200 ^b	MS-64-11-48
18.	Mineralna ulja	mg/kg	<0,1	7,5 ^a ; 750 ^b	MS-64-11-36
19.	Benzen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 1 ^b	MS-64-11-38
20.	Etil benzen	mg/kg	<0,01	0,03 ^a ; 50 ^b	MS-64-11-38
21.	Toluen	mg/kg	<0,01	0,01 ^a ; 130 ^b	MS-64-11-38
22.	Ksilen	mg/kg	<0,01	0,1 ^a ; 25 ^b	MS-64-11-38
23.	Stiren	mg/kg	<0,01	0,3 ^a ; 100 ^b	MS-64-11-38

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

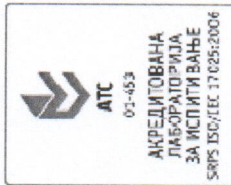
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 11-05



10 REZULTATI ISPITIVANJA¹ uzorka zemljišta 0007.S - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0007.S	GV ^a /RV ^b /MDK ^c	Metoda ispitivanja
24.	Policiklični aromatični ugljovodoni (PAH)	mg/kg	<0,2	1 ^a ; 40 ^b	MS-64-11-37*
25.	Naftalen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
26.	Antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
27.	Fenantren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
28.	Fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
29.	Benzo(a)antracen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
30.	Krizen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
31.	Benzo(a)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
32.	Benzo(ghi)perilen	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
33.	Benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
34.	Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	<0,02	-	MS-64-11-37
35.	⁴⁰ Kalijum ****1	Bq/kg	250	10000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
36.	¹³⁷ Cezijum ****1	Bq/kg	3,5	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
37.	²³² Torijum ****1	Bq/kg	15	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
38.	²²⁶ Radijum ****1	Bq/kg	29	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10
39.	²³⁸ Uranijum ****1	Bq/kg	<3,0	1000 ^c	TRS 295:1989/ASTM E 181-10

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

^a Korigovane granične vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.

^b Korigovane remedijacione vrednosti u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline, date Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.

^c MDK – Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije (Sl. Glasnik RS br. 38/2011), član 12.

**** Analiza radioaktivnosti obavljena je od strane akreditovanog ugovarača, Anahem Laboratorija Beograd

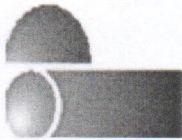
¹ Izveštaj o ispitivanju Anahem Laboratorija Beograd, br. 2101190105-1 od 09.02.2021.god. nalazi se u prilogu i sastavni je deo ovog izveštaja.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

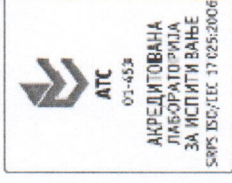
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 11-05



U UZORKOVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

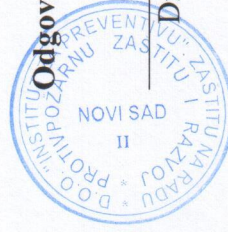
1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [Signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Jovan Vlahović, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum analize:

24.01.- 11.02.2021.god.

Datum izdavanja Izveštaja:

Niš, 11.02.2021. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

[Signature]
Dr Saša Randelović, dipl. hem.

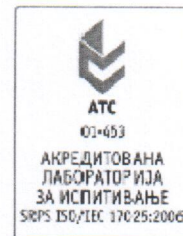
Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 11-05



11 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0003.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **ispod** korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1., osim sadržaja bakra i kobalta.

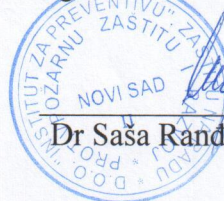
Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0004.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1., osim sadržaja kobalta.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0005.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1., osim sadržaja bakra i kobalta.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0006.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1., osim sadržaja kobalta.

Rezultati ispitivanja uzoraka zemljišta 0007.S pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod korigovanih graničnih vrednosti (GV), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

-Kraj Izveštaja-

**OPŠTI PODACI**

Naručilac:	ELIXIR PRAHOVO DOO PRAHOVO, Braće Jugovića br. 2 Prahovo
Zahtev:	Zahtev naručioca posla prema planu praćenja stanja životne sredine
Rešenja o ispunjavanju uslova za merenje:	Rešenje Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine R. Srbije, broj 353-01-01746/2016-16, od 20.06.2017. godine
Akreditacija:	Rešenje o akreditaciji Laboratorije za ispitivanje, broj 01-453, od 06.06.2017. godine, izdato od strane Akreditacionog tela Srbije
Merni uređaji - merni lanac:	- Precizni integracioni fonometar, model: B&K 2250 L, br. 2602816 - Mikrofon, model: B&K 4950, br. 2606530 - Akustički kalibrator, model: B&K 4231, br. 3011389
Merni uređaji za meteorološke parametre	Termohigrometar model: KIMO, tip: HD 100 Anemometar model: KIMO, tip: VT 200 Barometar: barometar 700-1100 mbar.
Podaci o kalibraciji:	Kalibracija celokupnog mernog lanca je izvršena pre početka i nakon završetka svake serije merenja akustičkim kalibratorom B&K 4231 Početna: 0,01 dB, krajnja 0,03 dB.
Uverenja o etaloniranju:	<u>Za merni instrument i mikrofon:</u> Uverenje o etaloniranju fonometra br. 6153/20, uverenje o etaloniranju oktavnog i tercnog filtera br. 6154/20 i Uverenje o etaloniranju kondenzatorskog mikrofona br. 6155/20, izdata od strane Instituta IMS Beograd <u>Za akustički kalibrator:</u> Uverenje o etaloniranju, broj 6156/20, izdato od strane Instituta IMS Beograd <u>Za termohigroanemometar:</u> Uverenje o etaloniranju, broj 22829 t/RH 0337 i uverenje o etaloniranju i broj 22684 v 0001, kalibraciona laboratorija Laboratorija doo, Beograd <u>Za barometar:</u> Uverenje o etaloniranju, broj 270-91-19-1, Lotrič Metrologija, Kragujevac
Referentni standardi:	SRPS ISO 1996-1:2010 SRPS ISO 1996-2:2010
Referentni propisi:	Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 88/2010) Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS" br. 72/2010) Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS" br. 75/2010)
Odgovorno lice za potpisivanje izveštaja:	Dragana Trajković, dipl. fizičar

**ZADATAK MERENJA**

Na osnovu zahteva naručioca, izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini pri radu proizvodnih pogona fabrike hemijskih proizvoda Elixir Prahovo doo Prahovo u Prahovu, ul. Braće Jugovića br. 2. Merenje je izvršeno na otvorenom prostoru. Merenje nivoa buke izvršeno je u terminima dan, veče i noć.

Merenje izvršiti u skladu sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Službeni glasnik RS" br. 72/2010), a rezultate merenja oceniti na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010).

**USLOVI I REZULTATI MERENJA****Lokacija objekta, izvora buke:**

ELIXIR PRAHOVO DOO PRAHOVO, Radujevački put bb Prahovo

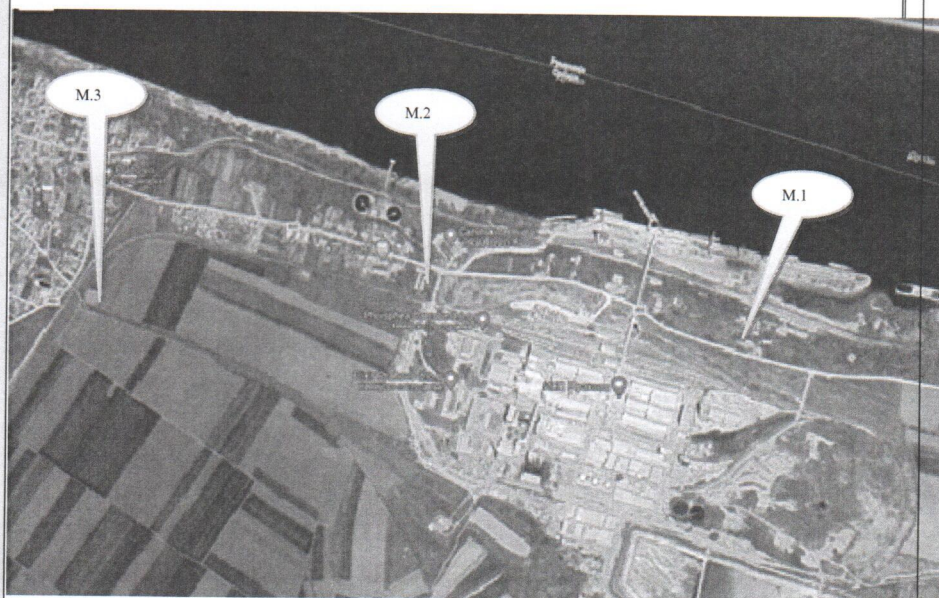
**Mesto merenja/
merne tačke:**

M.1 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, severo - zapadno od proizvodnog kompleksa, na zelenoj površini ispred stambenog naselja sa leve strane puta Prahovo - Radujevac. Merno mesto se nalazi preko puta dela placa na kome su hale 4, 5 i 6 koje se koriste kao magacinski prostor i hala starog pogona MAP koja se ne koristi.

M.2 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, zapadno od kompleksa, na zelenoj površini ispred stare upravne zgrade i naselja Kolonija, na rastojanju oko 100m od glavne kapije.

M.3 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, na zelenoj površini ispred naselja Prahovo na oko 500m od postojenja i oko 70m od stambenih objekata.

Fabrika hemijskih proizvoda Elixir Prahovo nalazi se u blizini carine i Luke Prahovo, na desnoj strani puta Prahovo - Radujevac. Najbliži stambeni objekti se nalaze severo - zapadno i zapadno od kruga preduzeća. Naselje Prahovo je udaljeno oko 500m od fabričkog kruga.

**Podaci o izvoru buke (evidencija, identifikacija izvora, opis, režim rada i položaj izvora buke):**



Izvori buke:

Izvori zvuka u Pogonu fosforne kiseline

Mlevenje:

- Motori mlinova 2 x 160kW
- Motori ventilatora 2 x 110kW
- Motori na vibrokoritima 4 x 2,5kW
- Pneumatski vibrotresači (4 bara)

Reakcija:

- Centralni mešač 450kW
- Motor ventilatora odagašivanja 350kW
- Motor pumpe za kašu 75kW

Filtracija:

- Pumpa za gips 132kW
- Vakuum pumpa 132kW
- Pumpa za natpritisak 90kW

Koncentracija:

- Motori cirkulacionih pumpi 2 x 250kW

Recirkulacija:

- 6 pumpi za hladnu vodu 90kW
- 4 pumpe za toplu vodu 55kW

Izvori zvuka u Pogonu za prečišćavanje fosforne kiseline

- Petlići 4 x 0,95kW
- Pumpa za dopremu na prese – 4 x 37kW
- Reaktor 30.01.04. – 15kW
- Reaktor 32.01.16. – 22kW
- Reaktor 32.01.12. – 15kW
- Reaktor 32.01.14. – 15kW
- Reaktor 32.01.08. – 11 kW
- Reaktor 32.01.11. – 11 kW

Izvori zvuka u Pogonu mineralnih đubriva

- Sušnica snage motora 200kW
- Ventilator sušnice sa motorom snage 450kW
- Rotacioni hladnjak snage 75kW
- Mlin sa lancima snage motora 55kW
- Elevator snage 30kW
- Vibro sita – motori 15 x 0,55kW, dodavači 6 x 0,75kW
- Granulator snage 200kW

Izvori zvuka u Pogonu aluminijum trifluorida (ALF3)

- Elevator glinice sa snagom motora 4kW
- Kalcinator sa motorom snage 18,5kW
- Ventilator kalcinatora sa motorom snage 55kW
- Rekuperator sa dva ventilatora sa snagama motora 5,5kW i 4kW
- Elevator gotovog proizvoda sa snagom motora 7,5kW
- Skip sa snagom motora 5,5kW
- Dve centrifuge sa snagama motora po 110kW

Izvori zvuka u Pogonu energane i crpne stanice

Energana na uglj:

- Dimni ventilator snage 200kW
- Primarni ventilator snage 75kW
- Sekundarni ventilator snage 37kW
- Vrećasti filter sa pneumatskim istresanjem vreća (6 bari)



Energana na mazut i gas:

- Kotao TE113 (K2) – ventilatori 2 x 18,5kW, motori brenera 2 x 5,5kW, napojna pumpa 45kW
- Kotao LOOS (K3) – ventilator 3kW, pumpa za napojnu vodu 11kW
- Kotao TE106 (K4) – ventilator 4kW, pumpa za napojnu vodu 15kW
- Kotao TE113 (K5) – ventilatori 2 x 18,5kW, motori brenera 2 x 5,5kW, napojna pumpa 37kW
- Reducir stanice 1, 2 i 3 (redukcija sa 12 na 5 bari)

U kompresorskoj stanici izvor zvuka je:

- Kompresori za komprimovani vazduh 6 komada – 4 x 90kW, 1 x 132kW i 1 x 250kW

U CNG-TNG podstanici izvori zvuka je rampa za dogrevanje i reduciranje pritiska A i B (redukcija sa 200 bari na 6-10 bari, pa na 3,7 bara).

U krugu fabrike u delu hala 4, 5 i 6 prolazi železnički kolosek koji je u vreme merenja bio u funkciji, odnosno vagoni su se kretali prema vagi za merenje i nazad.

U grafičkom prilogu nalaze se fotografije izvora zvuka kao i okruženje.

**Datum i vremenski interval
posmatranja:**

02.04. 2018. godine, u vremenu:
od 12:00 do 13:00 h, u terminu dan
od 18:00 do 19:00 h, u terminu večer
od 22:00 do 23:00 h, u terminu noć

Opis mernih mesta i uslova merenja:

M.1 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, severo - zapadno od proizvodnog kompleksa, na zelenoj površini ispred stambenog naselja sa leve strane puta Prahovo - Radujevac. Merno mesto se nalazi preko puta dela placa na kome su hale 4, 5 i 6 koje se koriste kao magacinski prostor i hala starog pogona MAP koja se ne koristi. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren prema izvoru buke.

M.2 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, zapadno od kompleksa, na zelenoj površini ispred stare upravne zgrade i naselja Kolonija, na rastojanju oko 100m od glavne kapije. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren prema izvoru buke.

M.3 Merno mesto nalazi se na otvorenom prostoru, na zelenoj površini ispred naselja Prahovo na oko 500m od postojenja i oko 70m od stambenih objekata. Merni instrument je postavljen na visinu od 1,5 m od zemlje i usmeren prema izvoru buke.

Rezidualni nivoi buke nisu mereni jer zbog tehnološkog zahteva nije bilo moguće isključiti sve navedene izvore zvuka.

**Priroda i stanje terena između
izvora buke i mernih mesta:**

Teren je ravan ili blago nagnut. Prema mernom mestu M.1 nema nikakvih barijera i zvuk se prostire bez prepreka. Prema stambenim naseljima gde su merne tačke M.2 i M.3 ima visokog i srednjeg rastinja koje predstavljaju delimičnu zvučnu barijeru.

Meteorološki uslovi:

02.04.2021.
12:00 t = 7,0 °C; Rh = 78 %, v= do 1,5 m/s, p= 1009 hPa
18:00 t = 5,0 °C; Rh = 74 %, v= do 1,5 m/s, p= 1010 hPa
22:00 t = 2,0 °C; Rh = 85 %, v= do 2,0 m/s, p= 1009 hPa



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

ID: 260/21

Datum: 16.04.2021.

Strana: 7 od 30

Referentno vreme, vremenski interval merenja:	Merenje je izvršeno u terminima dan, večer i noć. Dužina vremenskog intervala u kome je kvadratna vrednost A-ponderisanog zvučnog pritiska integraljena i usrednjena 15 min.			
Opis buke prema vremenskom toku:	Promenjiva	-	Isprekidana	-
	Nepromenjiva	x	Impulsna	-
Opis buke prema frekvencijskom sadržaju:	Širokopojasna	x	Istaknuti tonovi	-
	Uskopojasna	-	Zvučne informacije	-
Odabrana dinamička karakteristika instrumenta:	Fast	x	Slow	-

**KVANTITATIVNI PODACI****Merenje nivoa buke u terminu dan**

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.1	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	52,4	-	52	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.2	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	51,1	-	51	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.3	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	47,4	-	47	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Rezidualni nivo buke nije bilo moguće meriti jer iz tehnoloških razloga nije bilo moguće isključiti postrojenja koja smo naveli kao izvore buke.

**Merenje nivoa buke u terminu veče**

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.1	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	51,4	-	51	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.2	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	50,4	-	50	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.3	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	46,7	-	47	60
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Rezidualni nivo buke nije bilo moguće meriti jer iz tehnoloških razloga nije bilo moguće isključiti postrojenja koja smo naveli kao izvore buke.



Merenje nivoa buke u terminu noć

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.1	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	43,2	-	43	50
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

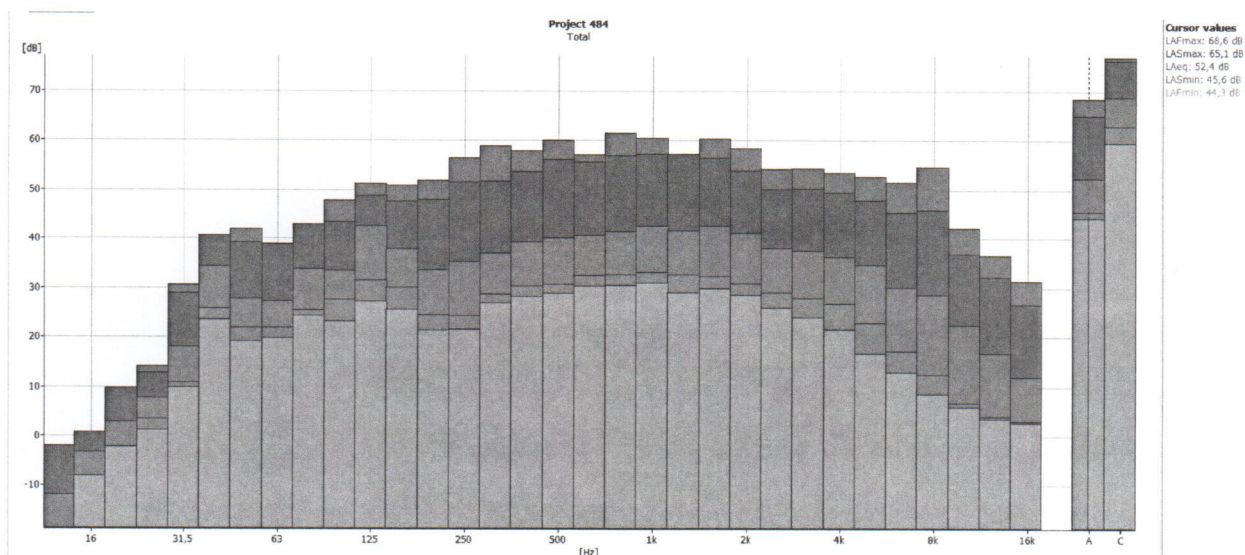
Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.2	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	43,2	-	43	50
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Merna tačka	Opis merenja	Ekvivalentni nivo $L_{Aeq,T}$ (dB)	Korekcija K_i (dB)	Merodavni nivo $L_{RAeq,T}$ (dB)	Dozvoljeni nivo buke (dB)
M.3	Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme	41,9	-	42	50
*Merna nesigurnost (dB) $\pm 2,5$					

**Izražena proširena merna nesigurnost je zasnovana na standardnoj nesigurnosti umnoženoj faktorom pokrivenosti $K=2$, koji za normalnu distribuciju pruža nivo poverenja od približno 95%*

Rezidualni nivo buke nije bilo moguće meriti jer iz tehnoloških razloga nije bilo moguće isključiti postrojenja koja smo naveli kao izvore buke.

**Merenje nivoa buke u terminu dan****M.1. Dan – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme**

L1=62,2dB

L90=46,3dB

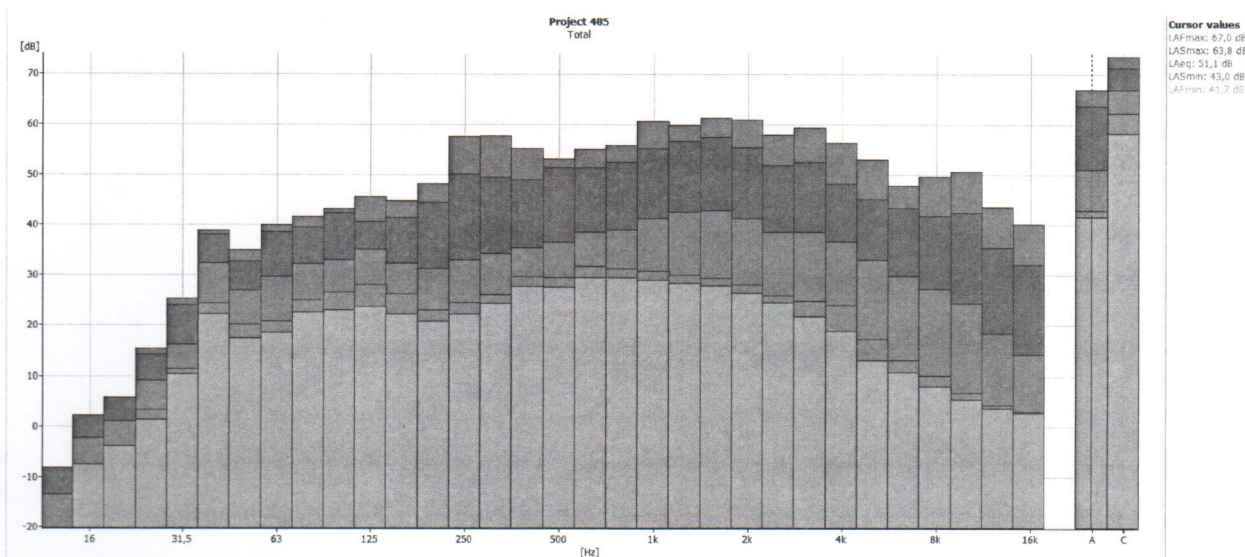
L5=57,7dB

L95=45,9dB

L10=54,4dB

L99=45,0dB

L50=49,2dB

M.2. Dan – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme

L1=61,9dB

L90=44,1dB

L5=56,9dB

L95=43,6dB

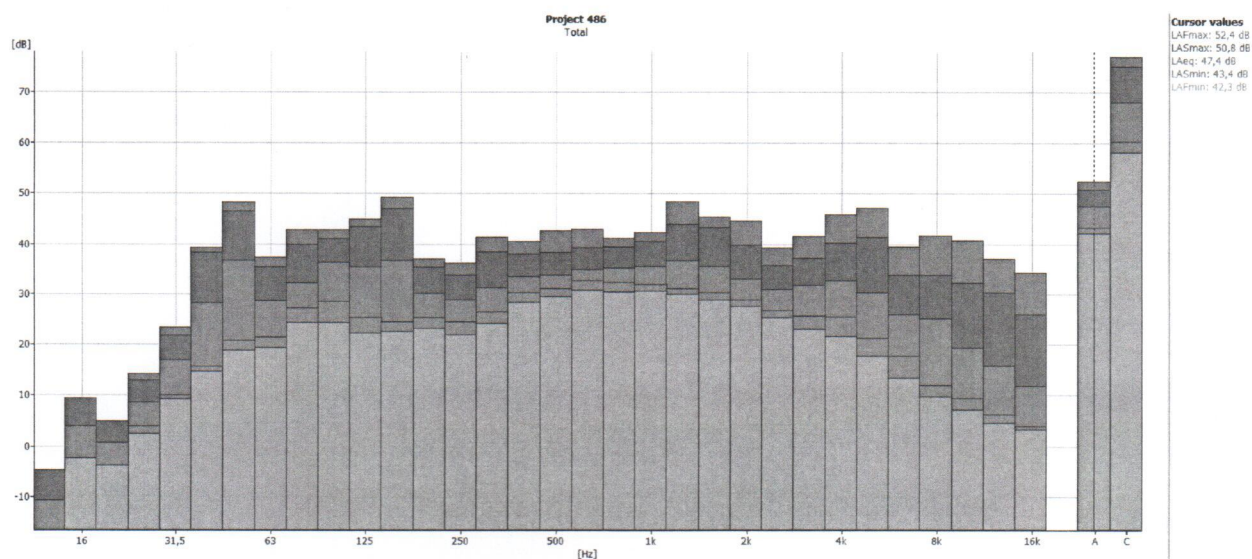
L10=53,2dB

L99=42,6dB

L50=46,9dB



M.3. Dan – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



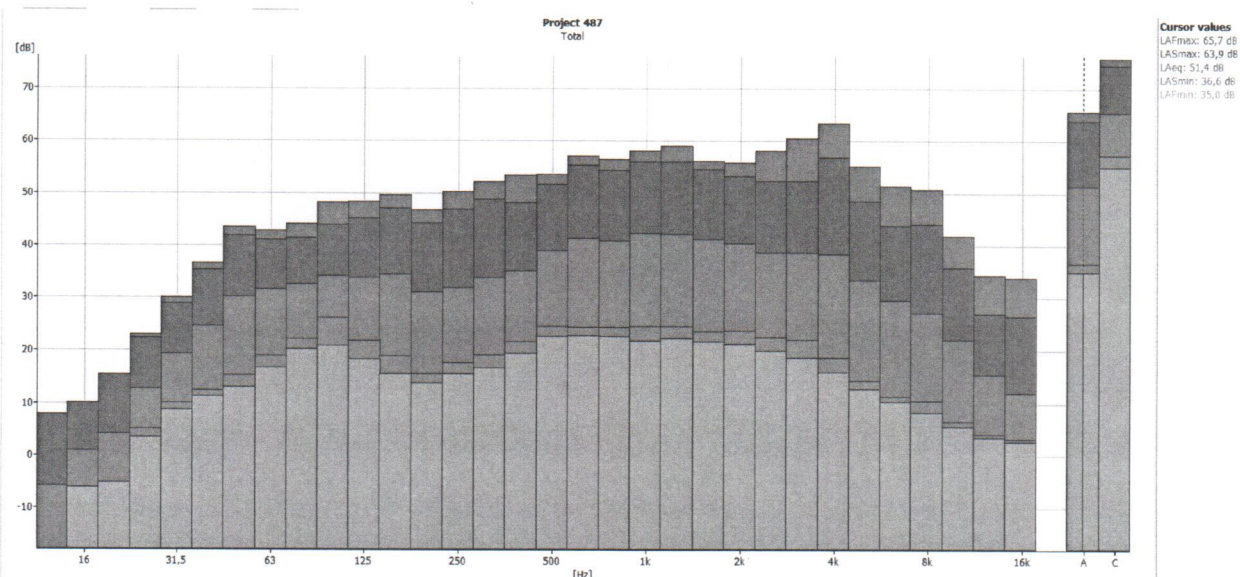
L1=50,9dB
L5=49,9dB
L10=49,1dB
L50=47,2dB

L90=44,7dB
L95=43,9dB
L99=43,0dB



Merenje nivoa buke u terminu veče

M.1. Veče – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=63,6dB

L90=38,8dB

L5=57,1dB

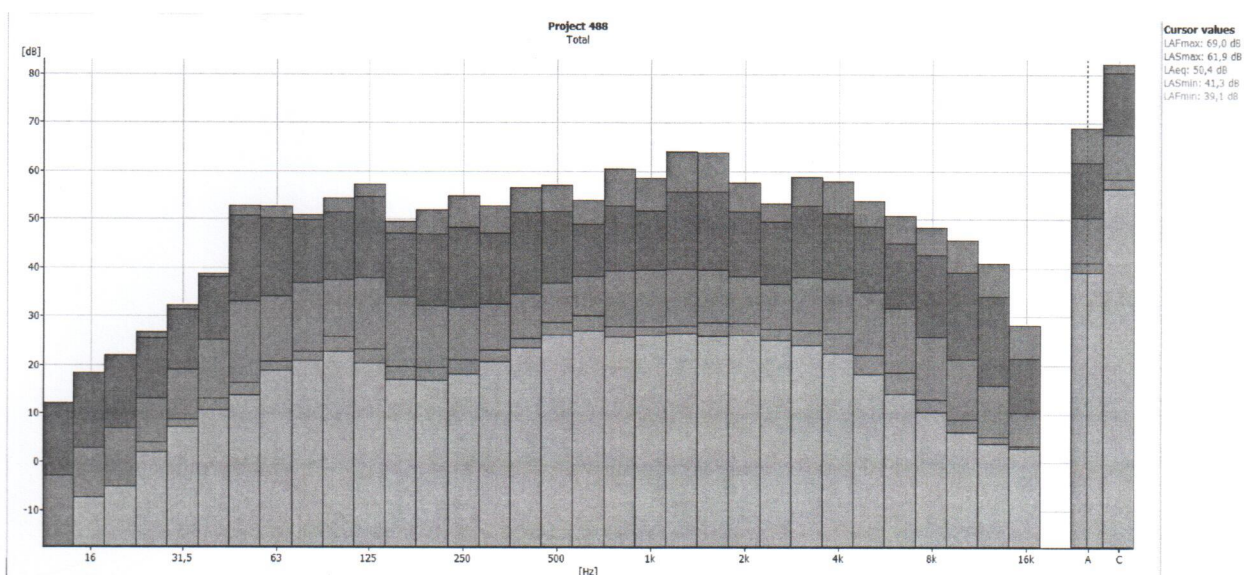
L95=38,1dB

L10=53,5dB

L99=36,3dB

L50=45,2dB

M.2. Veče – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=59,5dB

L90=43,2dB

L5=55,3dB

L95=42,3dB

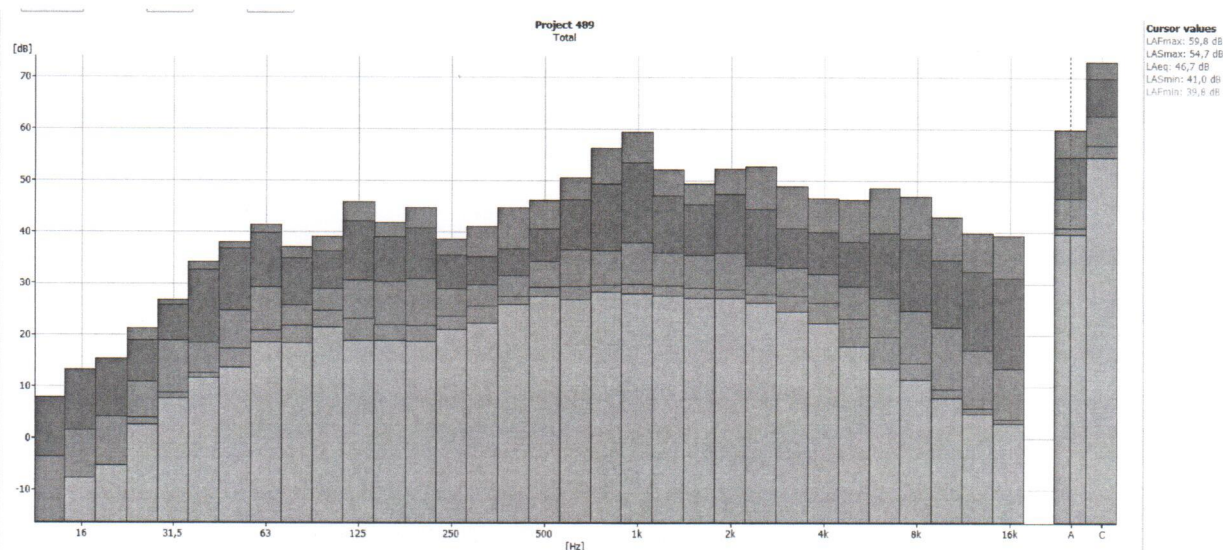
L10=53,4dB

L99=40,8dB

L50=47,6dB



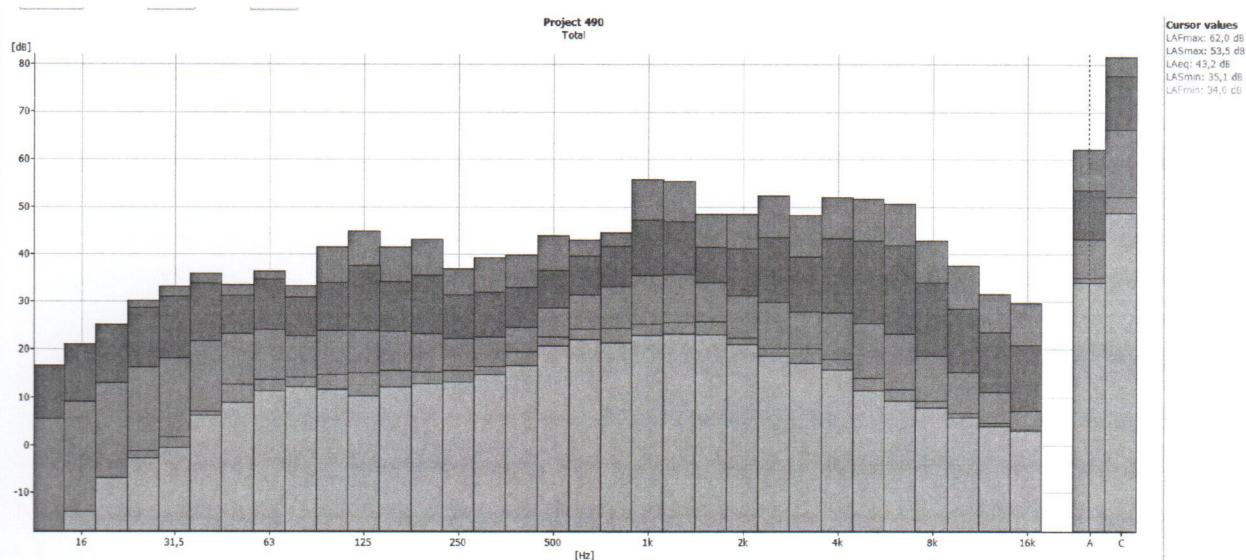
M.3. Veče – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=55,1dB	L90=42,2dB
L5=51,5dB	L95=41,7dB
L10=48,9dB	L99=40,7dB
L50=44,8dB	

Merenje nivoa buke u terminu noć

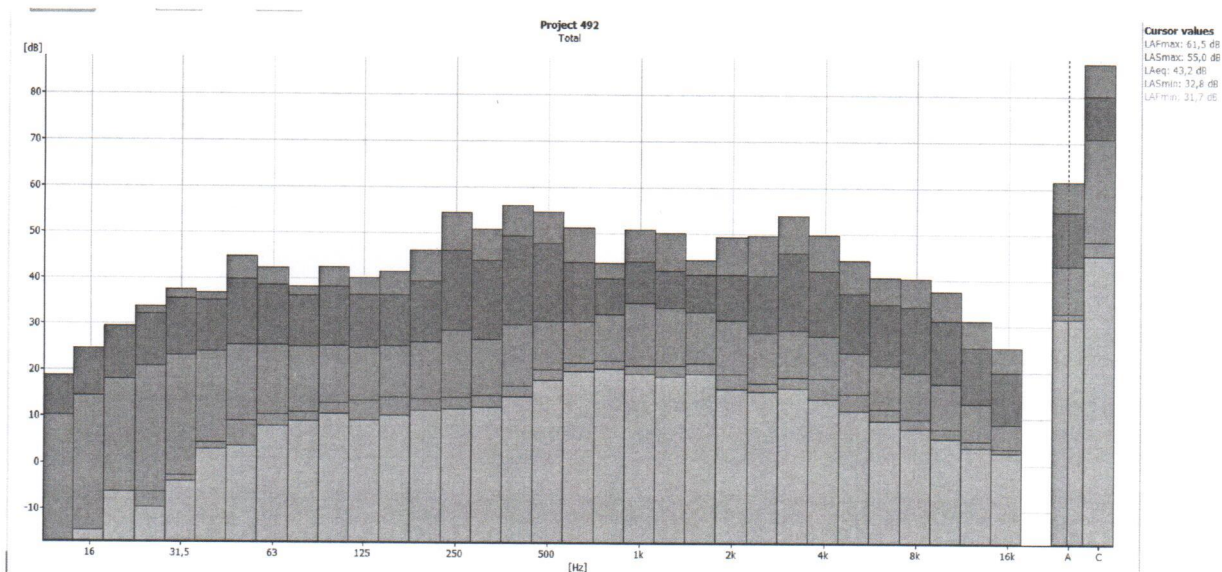
M.1. Noć – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=50,0dB	L90=37,6dB
L5=46,9dB	L95=36,4dB
L10=45,3dB	L99=34,8dB
L50=41,4dB	



M.2. Noć – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=50,7dB

L90=35,4dB

L5=47,7dB

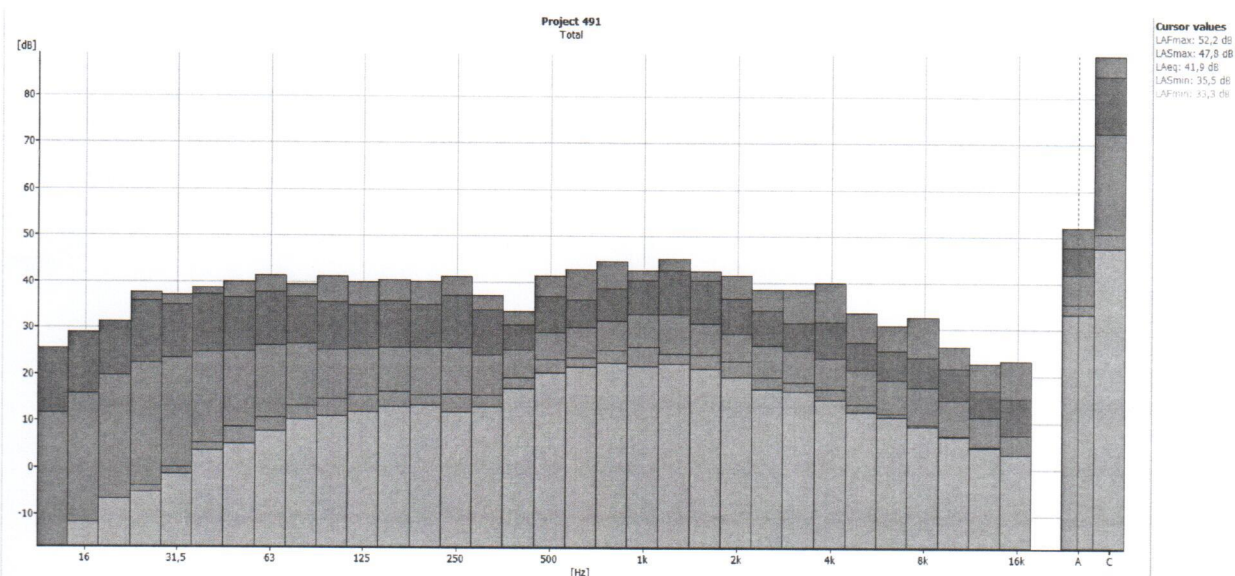
L95=33,7dB

L10=46,7dB

L99=32,3dB

L50=40,7dB

M.3. Noć – Ukupna buka pri radu navedenih uređaja i opreme



L1=48,6dB

L90=36,6dB

L5=46,3dB

L95=35,9dB

L10=45,1dB

L99=34,8dB

L50=40,5dB



Lica koja su prisustvovala merenju:

Ispitivači Instituta za preventivu - ogranak 27 januar Niš:

Dragana Trajković dipl. fiz. *Dragana Trajković*

Milan Stanković dipl. ing. el. *M. Stanković*

Ostala lica koja su prisustvovala:

Bojan Lukić – inženjer BZNR

Slobodan Milovanović – inženjer saradnik zžs

ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010) dozvoljeni nivo buke na otvorenom prostoru za zonu 4 (poslovna - stambena područja, trgovačko – stambena područja) u terminu **dan i veče** iznosi **60 dB(A)**, a u terminu **noć** iznosi **50 dB(A)**.

Na osnovu gore prikazanih rezultata merenja zaključuje se da merodavni nivoi buke na mernim tačkama **M.1, M.2 i M.3 NE PRELAZE** granične vrednosti buke za termine **dan, veče i noć** tj. rezultati ispitivanja (merenja) **SU** usaglašeni sa zahtevima Uredbe pri radu mašina uređaja i opreme u proizvodnim pogonima preduzeća **ELIXIR PRAHOVO doo PRAHOVO**, Braće jugovića br. 2, Prahovo.

Odgovorna lica:

Dragana Trajković, dipl. fizičar

Rukovodilac laboratorije: Dr Saša Randelović, dip.hem.



Kraj Izveštaja o ispitivanju.

INSTITUT ZA PREVENTIVU Novi Sad
OGRANAK 27JANUAR NIŠ

ZA Direktor ogranka
Vanja Stanojević, inž.zaš.

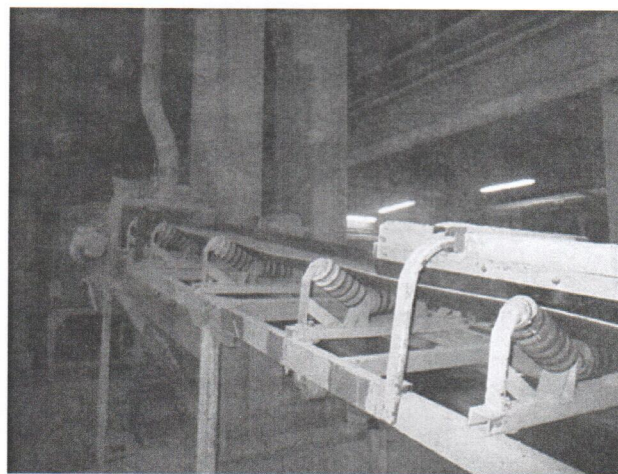
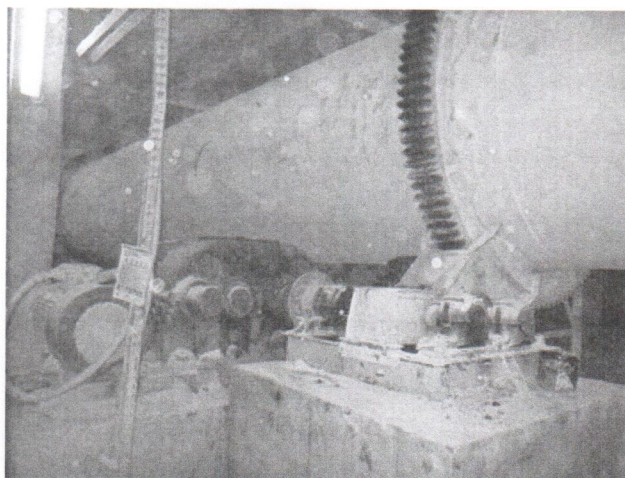
Vanja Stanojević

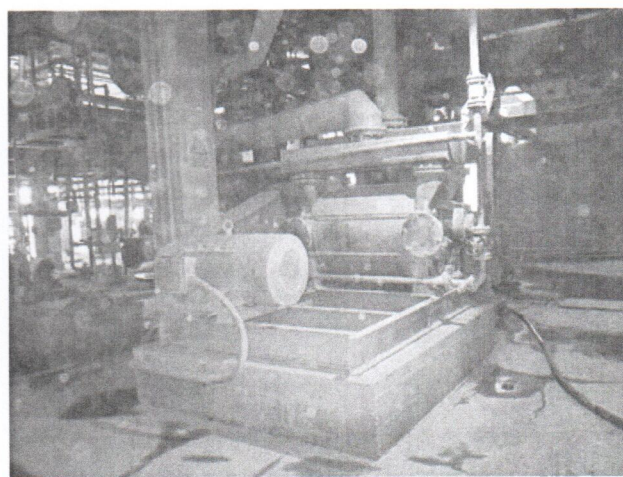
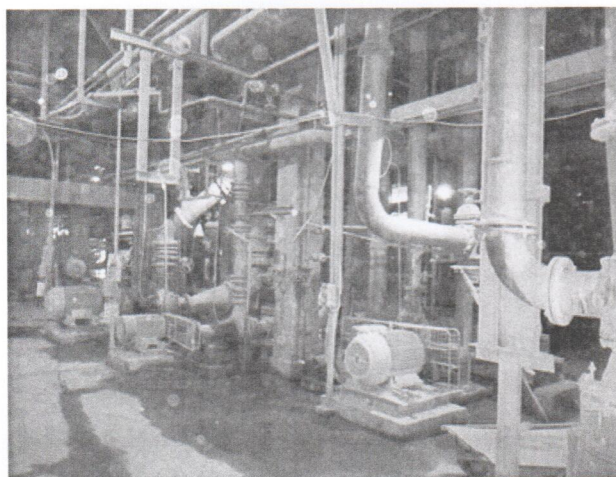
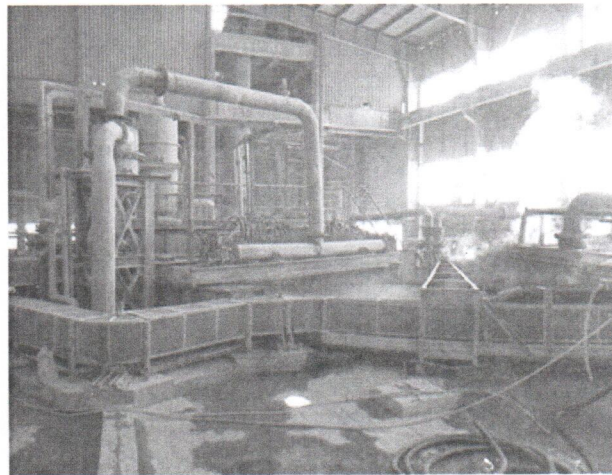
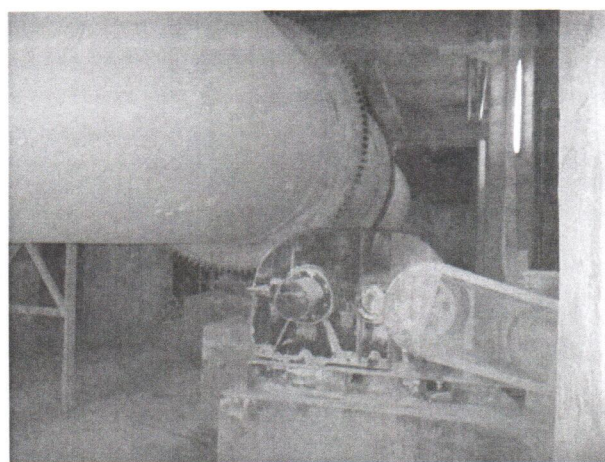
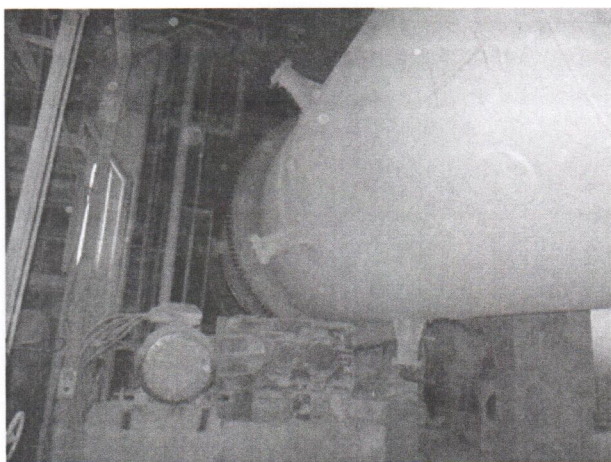


Glavna kapija preduzeća i deo prema naselju Prahovo



Stara upravna zgrada i naselje severo - zapadno





Uređaji i oprema u proizvodnim pogonima



Merno mesto M.1



Merno mesto M.2



Merno mesto M.3

Prilog 6. Resenje-saglasnost na IOB i PZOU 17.07.2017



Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 532-02-00015/13/2012-02

Датум: 17. јул 2017. године

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 60ђ Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 - други закон, 43/11-УС и 14/16), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97, 31/01 и 30/10), члана 213. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16), и члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС” 79/05, 101/07, 95/2010 и 99/14), поступајући по захтеву оператора Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, 19330 Прахово, за добијање сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс Еlixir Прахово Индустрија хемијских производа, у Прахову, Министарство заштите животне средине, министар, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ на Извештај о безбедности и План заштите од удеса оператора Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, за комплекс Еlixir Прахово Индустрија хемијских производа, у Прахову.
2. Оператер, Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, дужан је да:
 - поступа у свему у складу са достављеним Извештајем о безбедности и да предузме све мере за спречавање хемијског удеса и ограничавање утицаја тог удеса на живот и здравље људи и животну средину, утврђене у достављеном Извештају о безбедности;
 - Извештај о безбедности периодично прегледа и по потреби ажурира најмање сваких пет година или раније, самоиницијативно или на захтев овог органа због нових чињеница до којих се дошло на основу анализе других хемијских удеса или избегнутих удеса.
3. Оператер, Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, дужан је да:
 - у случају модификације процеса рада, промене природе или количине опасне материје или других промена, које могу утицати на опасност од настанка хемијског удеса, изврши промене у Извештају о безбедности и Плану заштите од удеса и достави Министарству измењена документа пре увођења тих промена;
 - у случају да се измене односе на модификацију постројења или складишта, изврши промене у Извештају о безбедности и Плану заштите од удеса и достави Министарству измењена документа, пре спровођења тих модификација.

4. Оператер, Elixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, дужан је да:

- у случају хемијског удеса, спроводи све мере за ограничавање и контролу хемијског удеса, ради ублажавања последица тог удеса на људе, животну средину и имовину, предвиђене у достављеном Плану заштите од удеса;
- да План заштите од удеса прегледа, тестира и по потреби ажурира најмање сваке три године;
- да размењује информације и да усклађује План заштите од удеса са Планом заштите од удеса који доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе.

5. Оператер, Elixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, дужан је да:

- информације о безбедносним мерама и поступцима у случају хемијског удеса из Плана заштите од удеса достави свим правним лицима и јавним установама (школе, болнице и др.), као и физичким лицима, која могу бити захваћена последицама хемијског удеса, као и да те информације обавезно ажурира сваке три године, а посебно у случају модификације процеса рада, промене природе или количине опасне материје или других промена, које могу утицати на опасност од настанка хемијског удеса.

6. На ово решење наплаћена је Републичка административна такса у укупном износу од 95.000,00 динара.

Образложење

Оператер „Индустрија хемијских производа Прахово”, Холдинг АД Прахово је доставио надлежном органу захтев за добијање сагласности и документа Извештај о безбедности и План заштите од удеса, за комплекс „ИХП Прахово”, број: 532-02-00015/2012-02, дана 20. јануара 2012. године, на основу члана 58 и 60а, Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 72/09-други закон, 43/11-УС и 14/16). Достављена документа израдио је „МД-ПРОЈЕКТ ИНСТИТУТ” ДОО, Привредно друштво за безбедност на раду, пројектовање и инжењеринг, Трг Краља Александра Ујединитеља 2/5, Ниш.

Увидом у достављена документа надлежни орган је утврдио, да иста нису достављена у складу са Законом о заштити животне средине и Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Службени гласник РС”, број 41/10), те је, због формалних недостатака, надлежни орган упутио оператеру захтев да наведена документа исправи и допуни, и након исправке иста достави надлежном органу, допис број: 532-02-00015/2012-02, од 26. јануара 2012. године. Допуњена и измењена документа оператер је доставио 13. фебруара 2012. године.

Сходно законским обавезама које проистичу из члана 60в Закона о заштити животне средине, надлежни орган је организовао јавни увид у предметни документ Извештај о безбедности, а дана 23. априла 2012. године одржана је јавна презентација и јавна расправа, при чему није било заинтересованих органа, организација и јавности.

У складу са чланом 60ж Закона, ради оцене Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса формирана је Техничка комисија решењем Министра број: 532-02-00015/2012-02, од 24. септембра 2012. године, Решењем о допуни решења број: 532-02-00015/2012-02, од 19. децембра 2012. године, Решењем о допуни решења број: 532-02-00015/2012-02, од 9. августа 2013. године, измењеног Решењем о измени Решења број:

532-02-00015/2012-02, од 28. јула 2014. године и Решењем о измени Решења број: 532-02-00015/2012-02, од 25. јануара 2016. године.

У складу са обавезама прописаним у наведеном решењу, Техничка комисија је обавила преглед на терену предметног постројења, дана 2. новембра 2012. године, након чега је одржан састанак Техничке комисије, дана 18. јануара 2013. године. На основу обављеног прегледа на терену и увида у достављена документа, Техничка комисија се на свом првом састанку сагласила да се оператеру упутити захтев за достављање доказа, због насталих промена власничке структуре, а да након добијања тражених података, надлежни орган упутити оператеру допис са захтевима за допуну и дораду предметних докумената.

Сходно томе, надлежни орган је оператеру упутити захтев за достављање доказа, допис број: 532-02-00015/1/2012-02 од 24. јануара 2013. године и поновљени допис број: 532-02-00015/2/2012-02, од 15. марта 2013. године. Након тога, оператер „Индустрија хемијских производа Прахово“, Холдинг АД Прахово - у реструктурирању и оператер Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, доставили су податке о стечајном поступку, дана 4. априла 2013. године и 10. априла 2013. године. Након достављања истих, 25. јуна 2013. године, оператер Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово је доставио надлежном органу Захтев да учествује као странка у поступку давања сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс „ИХП Прахово“, с обзиром да је у току самог поступка решењем Привредног суда у Зајечару, Посл. Бр.2.Ст. 215/2011, од 12. септембра 2012. године, обустављен стечајни поступак над ИХП Прахово – Ђубрива д.о.о. Прахово – у стечају, због продаје истог, при чему је нови власник постало ДОО за производњу, промет и услуге „ELIXIR GROUP“ Шабац, из Шапца. Решењем Агенције за привредне регистре, број БД 9638/2013, од 1. фебруара 2013. године, наведено привредно друштво је регистровано као „Еlixir Прахово“, Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, 19330 Прахово.

На основу претходно наведеног, надлежни орган је донео Закључак број: 532-02-00015/2012-02, од 19. јула 2013. године, којим је признато право оператеру Еlixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово да, поред оператера „ИХП Прахово“, Холдинг АД Прахово – у реструктурирању буде странка у поступку, након чега су надлежном органу достављене нове верзије Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, потписане и оверене печатом од стране оба правна лица, Захтев број: 532-02-00015/2012-02, од 29. јула 2013. године. Предметна документа је израдио Институт за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о. Нови Сад, из Новог Сада.

Надлежни орган је у складу са закључцима донетим на првом састанку Техничке комисије, упутити захтев за допуну и дораду докумената, допис број: 532-02-00015/3/2012-02, од 25. децембра 2013. године, израђен на основу мишљења чланова Техничке комисије и чињеница уочених приликом прегледа на терену, са датим роком од 120 дана, од дана достављања тог дописа, за поновно достављање докумената надлежном органу на сагласност. Измењена документа оператер је доставио 25. априла 2014. године.

Увидом у достављена допуњена и дорађена документа, чланови Техничке комисије су на свом другом састанку, одржаном 28. јула 2014. године, констатовали да предметна документа поново нису у свему урађена у складу са Законом о заштити животне средине, поглавље 3.2 Заштита од хемијског удеса и Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса и Прилогом 1 и Прилогом 2, наведеног Правилника, који детаљно прописују садржину предметних докумената, као и у складу са поменутих захтевом за допуну

документације, од 25. децембра 2013. године. У складу са претходно наведеним, као и сходно члану 60ђ, став 2. Закона, на предлог Техничке комисије, надлежни орган је упутио оператеру други по реду захтев за допуну докумената, допис број: број: 532-02-00015/4/2012-02 од 17. новембра 2014. године, са датим роком од 90 дана, за достављање измењених и допуњених докумената. На захтев оператера, надлежни орган је у два наврата, 10. фебруара 2015. године и 25. маја 2015. године, продужавао рок за достављање измењених докумената, тако да је након другог захтева, одредио да оператер достави документа до 21. септембра 2015. године. Трећу, измењену верзију докумената оператер је доставио 22. септембра 2015. године.

Дана 4. августа 2015. године, оператер је надлежном органу доставио Обавештење, у коме је навео информације и разлоге везано за измену документације Захтева за добијање интегрисане дозволе са припадајућим прилозима, за рад постројења Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа Прахово, имајући у виду да је менаџмент компаније донео одлуку да престане са производњом минералних ђубрива и настави производњу фосфорне киселине.

На основу достављених информација, надлежни орган је упутио одговор, што се тиче даљег поступка давања сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса за севесо комплекс ИХП Прахово, допис број: 532-02-00015/7/2012-02, у коме обавештава оператера да ће овај надлежни орган и даље поступати у складу са Законом о заштити животне средине и правилницима донетим на основу њега, као и у складу са Закључком број: 532-02-00015/2012-02, од 19.07.2013. који је донет сходно захтеву оператера Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, да учествује као странка у поступку давања сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс „ИХП Прахово”, покренутог на захтев оператера ИХП Прахово Холдинг АД Прахово – у реструктурирању.

На свом трећем по реду састанку, одржаном 13. јануара 2016. године, Техничка комисија је прегледала трећу, измењену и допуњену верзију Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, од 22. септембра 2015. године, извршила проверу свих израђених процедура везано за Систем управљања безбедношћу и констатовала да оператер Elixir Прахово индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово није у свему поступио по примедбама Техничке комисије, односно да предметна документа нису у потпуности урађена у складу са дописом о доради број: 532-02-00015/4/2012-02 од 17. новембра 2014. године и предложила је надлежном органу, да се оператеру Elixir Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово упути трећи захтев за измену и допуну разматраних докумената у складу са чланом 60ђ, став 2. Закона о заштити животне средине. Сходно томе, оператеру је упућен захтев, допис број: 532-02-00015/8/2012-01, од 25. јануара 2016. године, са датим роком од 90 дана, који је на захтев оператера продужен и као нови рок одређено му је да достави измењена документа до 12. октобра 2016. године, како је исти и поступио и доставио четврту верзију докумената. Предметна документа је израдио мултидисциплинарни стручни тим формиран из редова запослених у Elixir Прахово и из Истраживачко-развојног центра „Алфатек” д.о.о. Ниш, из Ниша, које је оператер именовао у измењеном решењу о формирању мултидисциплинарног стручног тима за израду предметних докумената.

Дана 12. октобра 2016. године, у просторијама Министарства, одржан је и састанак са представницима оператера и обрађивача, на коме су чланови Техничке комисије из састава министарства одмах указали на неприхватљиве делове докумената, главне и суштинске уочене недостатке и пропусте, са чиме су се сви присутни сложили. Из тог

разлога, представници надлежног органа су предложили да оператер заједно са обрађивачем приступи изменама и допунама докумената у складу са усмено датим напоменама, као и кроз накнадну директну комуникацију и консултације са надлежним органом, како би се временски скратио даљи ток поступка и како би се тако дорађена документа доставила свим члановима Техничке комисије на преглед и оцену, с обзиром на број достављених измењених верзија докумената до сада. Овај предлог је прихваћен, а финалну верзију докумената оператер је доставио 19. децембра 2016. године, након чега су иста достављена члановима Техничке комисије.

Дана 29. децембра 2016. године, оператер Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово, доставио је надлежном органу Обавештење, у коме је навео да је исти власник свих објеката на предметној локацији, на парцели број 2300 КО Прахово, уписаних у лист непокретности Број 1573 КО Прахово (Б-ЛИСТ) од 20. септембра 2016. године.

Техничка комисија је на свом четвртном по реду састанку, одржаном 18. јануара 2017. године прегледала четврту, измењену и допуњену верзију Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса и констатовала да оператер Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово није у свему поступио по примедбама Техничке комисије и надлежног органа и предложила је да се оператеру Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово упути поновни захтев за измену и допуну разматраних докумената у складу са чланом 60ђ, став 2. Закона о заштити животне средине.

Сходно томе, оператеру је упућен захтев, од 7. фебруара 2017. године, допис број: 532-02-00015/10/2012-01, са датим роком од 30 дана, који је на захтев оператера продужен и као нови рок одређено му је да достави измењена документа до 15. маја 2017. године, како је исти и поступио и 8. маја 2017. године доставио пету верзију докумената.

Дана 23. јануара 2017. године, овај надлежни орган је упутио допис Министарству рударства и енергетике, Сектор за нафту и гас, Одељење за инспекцију опреме под притиском, ради давања мишљења о испуњености услова и захтева дефинисаних техничким прописима из области опреме под притиском, а на основу Закона о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/2014), за предметни комплекс, ради спровођења поступка и доношења одлуке о давању сагласности за наведена документа.

На свом петом по реду састанку, одржаном 20. јуна 2017. године, Техничка комисија је прегледала пету, измењену и допуњену верзију Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, од 8. маја 2017. године и констатовала да је оператер Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово у свему поступио по примедбама Техничке комисије, односно да су предметна документа у потпуности урађена у складу са захтевима из дописа о доради број: 532-02-00015/10/2012-01, од 7. фебруара 2017. године и предложила је надлежном органу да се оператеру Елихир Прахово - Индустрија хемијских производа д.о.о. Прахово да сагласност на достављена документа Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс Елихир Прахово Индустрија хемијских производа, у Прахову.

Након прегледа достављене документације надлежни орган је констатовао да су документа Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс Елихир Прахово Индустрија хемијских производа, у Прахову, урађена у складу са Законом о заштити животне средине и Правилником о садржини Политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса и да је оператер испунио захтеве из члана 60г и 60д Закона о заштити животне средине.

На основу свега наведеног и на основу члана 60ђ Закона о заштити животне средине, донета је одлука као у изреци.

Републичка административна такса у укупном износу од 95.000,00 динара наплаћена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03, 51/03 – испр., 61/05, 101/05 – др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 – усклађени дин. изн., 55/12 – усклађени дин. изн., 93/12, 47/13 – усклађени дин. изн. 65/13 – др. закон и 57/14 – усклађени дин. изн. и 45/15 - усклађени дин. изн. 83/2015, 112/2015, 50/2016 и 61/2017 - усклађени дин. изн.), тарифни бр. 196, на жиро рачун број 840-742221843-57, поз. на бр. 97 59-013, дана 8. фебруара 2012. године.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.



Доставити:

- Оператеру, Elixir Прахово -
Индустрија хемијских производа
д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб,
19330 Прахово
- Републичкој инспекцији за
заштиту животне средине
- Архиви

Prilog 7. Rešenje o saglasnosti na PZOP

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Бору, Одсек за превентивну заштиту, на основу члана 27. Закона о заштити од пожара ("Сл.гласник РС", бр.111/09 и 20/15) и члана 136. тачка 1. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016), решавајући по захтеву "Elixir Prahovo" д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, захтев број 2046 од 23.03.2018. године, запримљеног 23.03.2018. године, а по овлашћењу Министра унутрашњих послова број 01-35/18-17 од 15.03.2018. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

Утврђује се да је План заштите од пожара Индустрије хемијских производа "Elixir Prahovo" д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, усаглашен са одредбама члана 27 Закона о заштити од пожара ("Сл.гласник РС", бр.111/09 и 20/15).

Образложење

"Elixir Prahovo" д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, поднео је овом органу захтев за утврђивање усаглашености Плана заштите од пожара, са одредбама члана 27 Закона о заштити од пожара ("Сл.гласник РС", бр.111/09, 20/15).

Уз захтев су приложена три примерка Плана заштите од пожара.


Увидом у достављен План заштите од пожара који је израђен од стране Привредног друштва "Technosector" д.о.о. из Крагујевца, Улица Краља Александра Првог Карађорђевића бр. 34, 2018. године, утврђено да је План заштите од пожара за комплекс објеката Индустрије хемијских производа "Elixir Prahovo" д.о.о. Прахово, Радујевачки пут бб, садржи све податке неопходне за добијање сагласности у складу са чланом 27. Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр.111/09, 20/15) и члана 4. Правилника о начину израде и садржају Плана заштите од пожара аутономне покрајине, јединице локалне самоуправе и субјекта разврстаних у прву и другу категорију ("Сл. гласник РС", бр.73/2010).

НАПОМЕНА: Оверен примерак Плана заштите од пожара је саставни део овог Решења.

На основу изложеног решено је као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије - Сектору за ванредне ситуације у року од 15 дана од дана пријема Решења. Жалба се подноси непосредно овом Одељењу или путем поште, са таксом од 460,00 динара сходно тарифном броју 6 Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.43/03 ... 61/17).

Такса у износу од 96.660,00 динара је наплаћена сходно тарифном броју 1. и 46. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр.43/03 ... 61/17).

 **Elixir Prahovo**
Industrija hemijskih proizvoda
2343
18.04. 2018
Prahovo 19330, Radujevački put bb

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, Одељењу за ванредне ситуације у Бору под 09/9/2 број 217-5-01/18 од 10.04.2018. године.

/МФ, ГН/

Достављено: Подносиоцу захтева х 1
Архиви х 1
Одељењу х 1

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА

позицијски саветник

Милодраг Марковић



Prilog 8. Rešenje o izdavanju vodne dozvole



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-04-01261/2016-07

Датум: 04.09.2017.године

Немањина 22-26, Београд



Elixir Prahovo
Industrija hemijskih proizvoda

Број: 4326

11.09.2017.

Датум: 11.09.2017.
Место: Београд, Немањина 22-26

На основу чл.112.-127. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017) и чл. 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016), решавајући по захтеву подносиоца захтева Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda d.o.o., Прахово у управној ствари издавања водне дозволе, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-7294/2017 од 04. 08. 2017. год, доноси

РЕШЕЊЕ
О ИЗДАВАЊУ ВОДНЕ ДОЗВОЛЕ

1. Утврђује се начин, услови и обим захватања и коришћења површинских вода из реке Дунав, за потребе у производном систему у индустрији и за потребе наводњавања;
2. Водна дозвола се издаје на одређени период, са важношћу до 04.09.2022.год;
3. Право стечено на основу ове водне дозволе не може се пренети на друго лице без сагласности органа који је издао водну дозволу;
4. Решење о издавању водне дозволе је уписано Уписник водних дозвола за водно Дунав, под редним бројем 7. од 04.09.2017. године;
5. У року важности водне дозволе потребно је:
 - 5.1 Да се сви изграђени објекти у систему захватања вода, транспорта, коришћења и заштиту вода, одржавају у исправном стању у свему према постојећој техничкој документацији, тако да се обезбеђује функционална сигурност и поуздан рад система, уз вођење евиденције и да се подаци о водним објектима доставе надлежном ЈВП ради увођење у регистар водних објеката, и др, а у складу са прописима;
 - 5.2 Да се за сво време, врше редовна мерења количина и квалитета захваћених и пречишћених вода вода, уз вођење евиденције и да се подаци о томе достављају надлежном органима, а у складу са прописима;
 - 5.3. У року важности ове водне дозволе вршити мерење количина захваћених вода, вода за коришћење у индустријској потрошњи и за наводњавање, за испуштање после пречишћавања-исталоживања, и др.), у посебном управном поступку прибавити / наставити процес прибављања и решавање водних аката за остале техничко-технолошке процесе у индустрији (евентуално други захвати, сакупљање, пречишћавање и испуштање отпадних вода са индустријског комплекса у водном земљишту-Q_{1%} у реципијент Дунав водоток I реда, одвођење површинских вода са платоа - загађених и незагађених; складиштење нафте и нафтних деривата и других опасних материја које могу загадити подземне и површинске воде и спречавање загађивања, вода тим материјама, случајног или намерног, и др);

5.4 Редовно вршити осматрања и пратити стабилност корита и обала реке на месту захвата, узводно и низводно, и предузимати све мере да се очува стабилност и одбрамбена сигурност у циљу очувања режима вода и одбране од поплава и леда индустријског комплекса Elixir Prahovo који се налази унутар водног земљишта ($Q_{1\%}$) реке Дунав I реда вода;

5.5 Предвидети обавезне мере и активности у вези одбране објеката од штетног дејства вода индустријског комплекса који се налази унутар водног земљишта реке Дунав I реда вода, и извршити заштиту у складу са ризиком од плављења;

5.6. Обезбедити одржавање приобалног дела речног корита реке Дунав, у зони захвата и транспорта технолошке воде и др;

5.7 Евентуалне интервенције на објектима инд. комплекса, које се изводе у зони постојећих водних објеката планирати и извести на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и режима вода реке Дунав I реда вода;

5.8 Да се у току коришћења система не омета нормално функционисање других водних објеката и истима не наносе штете. Штете, настале као последица изведених радова и објеката, несагледавање свих проблема или некомплетних решења, као и услед поремећаја у режиму воде, надокнадити, а њихове узроке отклонити о свом трошку и у најкраћем року;

5.9. Редовно измиривати обавезе плаћања накнаде за захваћену коришћену и испуштену воду, коришћење водног земљишта и водних објеката, за загађивање вода, а у складу са прописима;

5.10. Да се на крају важења ове водне дозволе уради извештај са доказима о испуњености услова из водна дозволе, са детаљним приказом анализа резултата захватања вода;

5.11. Да се у случају измењене природе, квалитета и количине захваћених, прибави нова водна дозвола;

5.12. Да се благовремено покрене процедура прибављања нове водне дозволе (уз доказ да су испуњени сви услови из ове водне дозволе), са новим роком, како би престанком важности ове, ступила на снагу нова;

О б р а з л о ж е њ е

У поступку издавања водне дозволе којом се утврђује начин, услови и обим коришћења вода захватањем вода из реке Дунав за потребе у производном систему у индустрији, подносиоц захтева Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda d.o.o., Прахово, је поднео захтев број 4280/1 од 05.10.2016.год. евидентиран у писарници републичких органа под бр. 325-04-01261/2016-07год. од 11.10.2016.год.

Уз захтев је приложена следећа документација:

1. Попуњен Образац О-6 са основним подаци о подносиоцу захтева и радовима, као и изводима о регистрацији привредног субјекта АПР ;

2. Решење о издавању водне дозволе, бр. 325-04-00907/2015-07 од 10.10.2015. год. са роком важности до 10.10.2016. год.;

3. Извештај о испуњености услова из водних услова и водне сагласности за издавање водне дозволе, број 535/2-16 од 28.09.2016.год. ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" РЈ "Неготин" у Неготину;

4. Записник водног инспектора број 275-325-88/2016-07 од 28.09.2016.год;

5. Извештај о испитивању површинских вода Завода за јавно здравље "Тимок" из Зајечара од 28.07.2016.год;

6. Извештај о редовном прегледу плутајућег објекта за привредне сврхе, урађен о д старне Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Обзиром да је подносилац захтева поседовао водну дозволу овог органа бр. 325-04-00907/2015-07 од 10.10.2015. год. део техничке документације се налази у архиви овог министарства.

Увидом у приложену документацију је констатовано следеће:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде за воде је у оквиру својих надлежности дало водну дозволу, у складу са одредбом чл. 122-126. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14, према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода. Објекат припада типу 5-индустријски објекат за који се захвата и доводи вода из површинских вода. На основу чл.43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода.

Најближи водоток је река Дунав, водно подручје Дунав, чл.27. Закона о водама Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Дунав, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстана под 1) Међудржавне воде, 1) природни водотоци ("Сл. гласник РС" бр.83/10). На основу Уредбе о категоризаци, река Дунав, припада II категорији (од мађарске границе до бугарске границе). ("Сл. гласник РС" бр.5/68"). Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник РС" бр.31/82) не смеју се прекорачити дати параметри. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, река Дунав, као значајно измењено водно тело, низводно од ХЕ "Бердап 2" до ушћа Тимока се води под редним бројем 1.

Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda, лоциран је на левој обали реке Дунав, и има следеће целине, и то: 1) систем за захватање површинских вода из Дунава за технолошку употребу, 2) лука Прахово, 3) индустријски комплекси-погони и технолошка производња, 4) постројење за пречишћавање индустријских отпадних вода, 5) резервоари за складиштење нафте и нафтних деривата, 6) депоније фосфоргипса, 7) платои, 8) инфраструктурни објекти, и др.

Ова водна дозвола се односи на део система за коришћење вода у Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda, и наводњавање и то на систем за захватање површинских вода из Дунава пречишћавање – исталоживање и довођења воде до индустријског комплекса, а који представља техничку и функционалну целину.

За све остале делове система за коришћење вода у инд. комплексу ИХП и ван њега, у функцији индустријске производње, неопходно је прибавити водна акта у посебном управном поступку, што је дато кроз обавезујући водни услов број 5.3. диспозитива решења.

Изграђеним водозахватним објектима на речној стационожи км 859+900 Дунава, за технолошке потребе индустрије Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda, захвата се око 200 l/s речне воде из реке Дунав.

Систем за захватање речних вода Дунава састоји се од следећих објеката, и то: понтон, пумпе на понтону, потисни цевоводи на понтону, разделна комора, натеча, таложници, цевовод, сабирни резервоар и потисни цевовод ка индустријском комплексу.

Пумпама на понтону, захваћена вода се потискује кроз цевоводе пречника 500mm до разделне коморе, и транспортује до 2 таложника таложника (са леве и десне стране), пречника 38,00 m. Након таложења, избистрена вода се прелива у ободни канал самог таложника, одводи до сабирног резервоара одакле се потискује ка индустрији. (Чврсте честице и муљ, у таложницима, се сливају у конус таложника и враћају у Дунав).

Захваћена вода од око 200 л/с се користи, и то: у технолошким процесима садашњег нивоа производње око 95-100 л/с, а део захваћених вода (50-100) л/с за потребе наводњавања обрадивих површина неготинске низије. Укупно се захвата и користи око 150-200 л/с.

У достављеном прилогу наводи се да је за део 2016.год. потрошња индустријске воде за потребе технолошких процеса износила је 1.305.530,00 m³ а за исти период за наводњавање је износила 176.640,00 m³. Укупно 1.482.170,00 m³ за тај период.

Координате објеката:

-понтон са пумпама.....	X ₇ = 4 906 564	Y ₇ = 7 628 175
	X ₈ = 4 906 663	Y ₈ = 7 628 183
-таложник.....	X ₅ = 4 906 527	Y ₅ = 7 628 187
-таложник.....	X ₆ = 4 906 551	Y ₆ = 7 628 110

Овом дозволом дат је услов подносиоцу захтева да прибави водна акта за пречишћавање и испуштање отпадних вода, који је дефинисан тачком 5.3. диспозитива решења.

Извештај ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" РЈ "Неготин" у Неготину позитивно је у односу на део система за захватање и коришћење у индустријским процесима и налази се у прилогу достављених аката.

Записником на лицу места републички водни инспектор је констатовао испуњеност/неиспуњеност услова из претходне дозволе и он саставни је део овог решења.

Подносилац захтева Elixir Prahovo, Industrija hemijskih proizvoda треба у овом остављеном року да достави доказе о испуњењу других тачака овог решења као и друга недостајућа водна акта за остале делове целокупног система ИХП из тч.5.3 решења и стога се ова дозвола даје за период важности до 10.10.2016.год.

Водна дозвола се даје на основу чл.122. Закона о водама подносиоцу захтева, са датим условима и диспозитиву решења. Важност водне дозволе је дефинисана чл.122.ст.5 ЗОВ и решено је у тачки 2. диспозитива решења. Право по основу водне дозволе се на може пренети на друго лице без сагласности овог органа, чл.125. ЗОВ, и дато је условом број 3. диспозитива решења. Услов број 5.1. диспозитива решења је дат у складу са чл.23.ст.4. ЗОВ. Услови број 5.2 и 5.3 су дати у складу са одредбама чл.98. и 99. ЗОВ. Услови диспозитива решења број 5.5 - 5.6 су дати сходно одредбама чл. 52.-56. ЗОВ. Услов број 5.8 диспозитива решења је дат у складу са чл.133. ЗОВ. Услов број 5.9 је дефинисан чл.156. ЗОВ односно одредбама чл.153.-183. Закона о водама. Услов број 5.12 диспозитива решења је дат на основу чл.122. Закона о водама и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова, ("Сл.гласник РС" бр.74/10.) који се подноси најкасније два месеца пре истека рока важење водне дозволе. У року важности ове дозволе неопходно је придржавати се задатих услова из диспозитива решења.

На основу напред наведеног и сагледавањем чињеница из приложене документације, стручна служба овог органа је предложила издавање водне дозволе, са условима као у диспозитиву решења.

Решење је уведено у Уписник водних дозвола овог Министарства за водно подручје реке Дунав, у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), што је дато условом број 4. диспозитива решења.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката, ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Правна поука: Решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против решења може покренути управни спор код Управног суда Србије, у року од 30 дана од дана пријема решења.

ДОСТАВИТИ:

- Elixir, Prahovo
- Општина Неготин
- ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "С-Д", Београд
- Водној инспекцији
- Водној књизи
- Архиви

В. Д. ДИРЕКТОРА



Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Prilog 9. Rešenje o registraciji radijacione delatnosti



Бр/№: 532-01-479/2020-03

Датум/Date: 19. октобар 2020. године

Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије, Масарикова 5, Београд (у даљем тексту Директорат), на основу чл. 136. став 1. и 141. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС” бр. 18/16 и 95/18), чл. 22. тачка 8), 34. ст. 1. и 2, 35, 36, 38. став 1, 39. став 1. тачка 3), 41, 109. и 240. Закона о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности („Службени гласник РС”, бр. 95/18 и 10/19, у даљем тексту Закон), члана 5. Правилника о условима за добијање лиценце за обављање радијационе делатности („Службени гласник РС”, бр. 61/11, 101/16 и 50/18, у даљем тексту Правилник), решавајући по захтеву ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, достављеном 25. септембра 2020. године за издавање одобрења за обављање радијационе делатности у привреди, 19. октобра 2020. године, доноси:

РЕШЕЊЕ **О РЕГИСТРАЦИЈИ РАДИЈАЦИОНЕ ДЕЛАТНОСТИ**

1. Одобрава се ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обављање радијационе делатности ниског ризика и то: Контрола квалитета и производа.
2. Радијациона делатност ниског ризика из тачке 1. диспозитива овог решења може се обављати само са изворима зрачења за које ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, поседује решење о коришћењу.
3. Важност решења о регистрацији није временски ограничена.
4. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан је да примењује опште принципе одговорности као и да испуњава обавезе носиоца одобрења у складу са Законом, другим прописима и општим актима из области радијационе сигурности и безбедности.
5. Именовано лице одговорно за заштиту од јонизујућег зрачења дужно је да поступа у складу са чланом 104. Закона.
6. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан је да пријави Директорату сваку промену података о испуњености услова на основу којих је прибавио решење о регистрацији, а најкасније у року од 30 дана од дана наступања промене.
7. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан је да ислужени извор из тачке 1 овог решења, по престанку коришћења врати произвођачу или га преда у централно складиште радиоактивног отпада и ислужених извора зрачења и о томе обавести Директорат.

8. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан, обавезан је да поступа са радиоактивним отпадом у складу са одредбама Правилника о управљању радиоактивним отпадом („Службени гласник РС“, бр.60/11).

Образложење

ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан, поднео је 25. септембра 2020. године захтев за издавање одобрења за обављање радијационе делатности у привреди.

Уз захтев за издавање одобрења за обављање радијационе делатности поднет је доказ о регистрацији ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, код Агенције за привредне регистре Републике Србије, дипломе одговарајуће стручне спреме, уверења о оспособљавању за рад са изворима и за спровођење мера заштите од јонизујућих зрачења, уговори о раду и уверења о здравственој способности лица за рад са изворима јонизујућих зрачења за сва лица која раде са изворима јонизујућих зрачења, као и именовање, диплому одговарајуће стручне спреме и уверење о стручној оспособљености за спровођење мера заштите од јонизујућих зрачења за лице одговорно за спровођење мера заштите од јонизујућих зрачења.

Радијациона делатност коју ће обављати ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, ближе наведена у тачки 1 диспозитива овог решења, одређена је као радијациона делатност ниског ризика, полазећи од одредби члана 33. Закона и у складу са Правилником о условима за категоризацију радијационих делатности („Службени гласник РС“, број 94/19).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да су испуњени прописани услови сагласно одредбама члана 34. ст. 1. и 2, 35, 36, 38. став 1, 39. став 1. тачка 3), 41, 109. и 240. Закона, члана 5. Правилника и да се ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, може издати решење о регистрацији за обављање радијационе делатности ниског ризика и то: Контрола квалитета и производа у индустрији.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути управни спор у року од 30 дана од дана достављања решења.

ДИРЕКТОР

Слађан Велинов, дипл.екон.

Достављено:
-Подносиоцу захтева
-Архиви



Бр/№: 532-01-479/2020-03/1

Датум/Date: 19. октобра 2020. године

Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије, Масарикова 5, Београд (у даљем тексту Директорат), на основу чл. 136. став 1. и 141. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18), чл. 22. став 1. тач. 8) и 18), 109. и 240. Закона о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности („Службени гласник РС”, бр. 95/18 и 10/19, у даљем тексту Закон) и чл. 7. став 2. и 8. став 1. тачка 2) Правилника о условима за добијање лиценце за обављање радијационе делатности („Службени гласник РС”, бр. 61/11, 101/16 и 50/18, у даљем тексту Правилник), решавајући по захтеву ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, достављеном 25. септембра 2020. године, за издавање решења којим се одобрава коришћење извора зрачења, 19. октобра 2020. године, доноси:

РЕШЕЊЕ
О КОРИШЋЕЊУ ИЗВОРА ЗРАЧЕЊА

1. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, одобрава се коришћење извора зрачења, и то:

Мерач густине

- Модел: Мерач густине CAP-1, L-1
- Радионуклид: Cs-137
- Серијски број извора: AG 4854
- Активност (на дан): 740 MBq (6. 11. 2015.)

2. Просторије коришћења извора зрачења: Погон за концентроване фосфорне киселине (CAP I) ката 11.5. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово.
3. Решење важи само уз решење број 532-01-479/2020-03 од 19. октобра 2020. године којим се ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, одобрава обављање радијационе делатности ниског ризика и то: Контрола квалитета и производа у привреди.
4. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан је да пријави Директорату сваку промену података у вези са коришћењем извора зрачења на основу којих је прибавио решење о коришћењу.
5. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово обавезан је да ислужени извор из тачке 1 овог решења, по престанку коришћења врати произвођачу или га преда у централно складиште радиоактивног отпада и ислужених извора зрачења и о томе обавести Директорат.
6. ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, обавезан, обавезан је да поступа са радиоактивним отпадом у складу са одредбама Правилника о управљању радиоактивним отпадом („Службени гласник РС”, бр.60/11).

Образложење

ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, поднео је 25. септембра 2020. године, захтев за утврђивање испуњености услова за коришћење извора зрачења, ближе описаних у диспозитиву овог решења.

Уз захтев за коришћење извора зрачења, поднет је Извештај о сигурности број 373р-1/20 од 15. октобра 2020. године и Програм заштите од зрачења број 373к-1/20 од 15. октобра 2020. године израђен од стране овлашћеног правног лица за пројектовање мера заштите од јонизујућих зрачења, Института за нуклеарне науке „Винча“, Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине, Београд-Винча, као и Извештај о контроли мерача густине који је сачињен од стране овлашћеног правног лица за дозиметријска мерења и контролу радне средине, Института за нуклеарне науке „Винча“, Лабораторија за заштиту од зрачења и заштиту животне средине, Београд-Винча, број 373-3/20 од 28. августа 2020. године.

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев, утврђено је да су испуњени прописани услови сагласно одредбама чл. 34. став 2, 109. и 240. Закона, чл. 7. став 2. и 8. став 1. тачка 2) Правилника и да се ELIXIR PRAHOVO d.o.o. Браће Југовића 2, Прахово, може издати решење за коришћење извора зрачења.

Такса за издавање овог решења наплаћена је на основу члана 12. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/03, 51/03 – исправка, 61/05, 101/05 – др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 – усклађени дин. изн., 55/12, 93/12, 47/13 – усклађен дин. изн., 65/13 – др. закон, 57/14 – усклађен дин. изн., 45/15 – усклађен дин. изн., 83/15, 112/15, 50/16 – усклађени дин. изн., 61/17 – усклађени дин. изн., 113/17, 3/18 – испр., 50/18 – усклађен дин. изн., 95/1, 38/19 – усклађен дин. изн., 86/19, 90/19 – испр., и 98/20 – усклађени дин. изн.).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути управни спор у року од 30 дана од дана достављања решења.

Достављено:
-Подносиоцу захтева
-Архиви

ДИРЕКТОР
Слађан Велинов, дипл.екон.





IZVEŠTAJ O SIGURNOSTI

Korisnik	Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo
Adresa	Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo
Telefon	019-319-5020 019-319-5014
E-mail	office@elixirprahovo.rs sanja.kukic@elixirprahovo.rs
Lice za kontakt	Sanja Kukić

Radijacione delatnost:

Industrija – kontrola kvaliteta proizvoda, upotreba zatvorenih izvora zračenja

Pripremio:

Predrag Božović, dipl. inž. el.



Direktor:

Dr Slavko Dimović, dipl. inž.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. Podaci o ovlašćenom pravnom licu.....	4
3. Podaci o nosiocu odobrenja.....	4
4. Opšti podaci o radijacionoj delatnosti	5
5. Lice odgovorno za zaštitu od zračenja	6
6. Objekti i prostorije za obavljanje radijacione delatnosti	6
7. Bezbednost izvora zračenja.....	7
8. Analiza sigurnosti	8
9. Vanredni događaji	9
10. Propisi.....	12
11. Prilog – skice izvora	13

1. Uvod

Pravno lice ili preduzetnik koji podnosi Direktoratu za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost zahtev za izdavanje licence za obavljanje radijacione delatnosti, između istalog dostavlja i dokaz o sprovođenju mera radijacione i nuklearne sigurnosti i bezbednosti.

Sprovođenje mera radijacione i nuklearne sigurnosti i bezbednosti dokazuje se na osnovu izveštaja o sigurnosti, programa zaštite od zračenja i druge dokumentacije koju bliže propisuje Direktorat.

U dokumentu koji nosi naziv Izveštaj o sigurnosti su opisani objekti i prostorije u kojima se koriste izvori jonizujućih zračenja, čime se obezbeđuju odgovarajući tehnički, sigurnosni i drugi propisani uslovi koji obezbeđuju zaštitu ljudi i životne sredine od jonizujućih zračenja. Dokument sadrži: opis delatnosti, opis i karakteristike prostora, postrojenja, lokacije i svakog drugog mesta na kome se delatnost obavlja, uslove i ograničenja za obavljanje delatnosti, analizu sigurnosti obavljanja delatnosti u redovnim okolnostima i u slučaju odstupanja od redovnih okolnosti koja uključuju i vanredni događaj kao i analizu pretpostavljenih inicijalnih događaja koji mogu dovesti do odstupanja od predviđenog načina rada, procenu mogućih vanrednih događaja i mera za njihovo sprečavanje, ublažavanje kao i sanaciju stanja u slučaju vanrednog događaja.

Nosilac licence je dužan da izveštaj o sigurnosti menja i dopunjuje u skladu sa promenama koje nastaju tokom obavljanja delatnosti tako da se izveštaj uvek odnosi na trenutni status obavljanja delatnosti.

2. Podaci o ovlašćenom pravnom licu

Izveštaj o sigurnosti je izrađen u Laboratoriji za zaštitu od zračenja Instituta za nukelarne nauke Vinča. Ovo pravno lice je Rešenjem broj O4-3/2017 od 9.6.2017. određeno za poslove projektovanja mera radijacione sigurnosti i bezbednosti. Dokument je pripremio *Predrag Božović, stručni saradnik.*

3. Podaci o nosiocu odobrenja

Podaci o korisniku izvora zračenja za koga je izrađen dokument dati su u Tabeli 1.

Tabela 1. Podaci o korisniku izvora zračenja

Korisnik	ELIXIR Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o., Prahovo
Adresa	Braće Jugovića 2., 19330 Prahovo
Broj rešenja o upisu u registar APR/rešenja nadležnog suda	BD 9638/2013, OD 01.02.2013.god. BD 56265/2016, OD 12.07.2016.god. BD 1148/2020, OD 15.01.2020.god.
Broj licence za obavljanje radijacione delatnosti	532-01-00303/2013-01
Matični broj	07309783
PIB	100777129
Šifra delatnosti	2015 - Proizvodnja veštačkih đubriva i azotnih jedinjenja
Telefon	019 319 5020 019 319 5014
Faks	/
Web adresa	https://www.elixirprahovo.rs/
E-mail	office@elixirprahovo.rs sanja.kukic@elixirprahovo.rs
Lice za kontakt	Sanja Kukić

4. Opšti podaci o radijacionoj delatnosti

Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo (Elixir Prahovo) za sopstvene potrebe koristi uređaje sa izvorom jonizujućeg zračenja za kontrolu procesa. U okviru svoje delatnosti kompanija koristi zatvorene i generatorske izvore zračenja koju su navedeni u Tabeli 2.

Tabela 2. Izvori zračenja u kompaniji Elixir Prahovo

Redni broj	Radionuklid/uređaj	Aktivnost (MBq)/datum	Radijaciona delatnost/rizik	Lokacija
1.	^{137}Cs / Merač gustine – AP II	740 MBq, 23.04.2013.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod pumpe za srednju reciklovanu fosfornu kiselinu. Meri gustinu fosforne kiseline
2.	^{137}Cs / Merač gustine – LB	740 MBq, 23.04.2013.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod apsorbera linije B za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu siliko kiseline
3.	^{137}Cs / Merač gustine – CAP-1 L-1	740 MBq, 06.11.2015.	Nizak	Pogon za koncentrovane fosforne kiseline (CAP I) kota 11.05. Kod apsorbera linije 1 za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu siliko kiseline
4.	^{137}Cs / Merač gustine – LA	740 MBq, 22.08.2016.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod apsorbera linije A za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu fosforne kiseline
5.	EDX-8000P, Shimadzu, XRF analizator P/N 212-25810-58	4 kV – 50 kV	Nizak	Centralna laboratorija, kota 0.0

Svi izvori navedeni u Tabeli 2 pripadaju radijacionoj delatnosti niskog rizika.

Način korišćenja izvora zračenja

Izvori zračenja navedeni u Tabeli 2, ugrađeni su u radionuklidna merila i namenjeni su za kontrolu procesa, odnosno merenja gustine. Položaji izvora dati su u prilogu dokumenta.

5. Lice odgovorno za zaštitu od zračenja

Za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja odgovoran je korisnik izvora zračenja – *Elixir Prahovo*. Korisnik izvora zračenja imenovao je lice odgovorno za zaštitu od zračenja. Podaci o odgovornom licu dati su u Tabeli 3.

Tabela 3. Podaci o odgovornom licu u kompaniji Elixir Prahovo

Ime i prezime	Ljubiša Đorđević
Vrsta i stepen stručne spreme	IV stepen – elektrotehničar automatike
Radno iskustvo u oblasti zaštite od jonizujućih zračenja	40 godina
Uverenje o dopunskoj osposobljenosti i obučenosti iz oblasti zaštite od zračenja	6150/19/JZ-261 od 25.10.2019.
Telefon/fax	062-190-3747 063-426-913
email adresa	-

6. Objekti i prostorije za obavljanje radijacione delatnosti

Radijaciona delatnost – primena zatvorenih i generatorskih izvora jonizujućih zračenja u industriji u sklopu tehničko-tehnološkog procesa odvija se na adresi Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo, Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo, sa pojedinačnim lokacijama izvora zračenja prema Tabeli 2.

Klasifikacija prostora

Klasifikacija zona zračenja ima ulogu da spreči pristup neovlašćenim licima prostorijama u kojima se mogu očekivati doze koje mogu da proizvedu značajne radijacione povrede ili čak ugroze život. Zone zračenja definišu potrebe za kontrolom pristupa, kao i odgovarajuće mere koje se preduzimaju prilikom ulaska i boravka u njima. Ove mere podrazumevaju poštovanje nivoa odgovornosti u sistemu zaštite od zračenja, adekvatno označavanje granica zona, autorizaciju pristupa pojedinim zonama, vremenski ograničen boravak u zonama, upotrebu ličnih dozimetara i drugih merila i poštovanje propisanih procedura ponašanja pri boravku u pojedinim zonama.

Kriterijumi prema kojima se vrši klasifikacija zona zračenja su: zakonski okviri - Zakon o radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbednosti (Sl. gl. RS br. 95/18), Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima i merenjima radi procene nivoa izlaganja jonizujućim zračenjima (Sl. glasnik RS, 86/11), Pravilnik o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti (Sl. glasnik RS, br. 61/11), vrste izvora jonizujućih

zračenja, neophodnost i dužina boravka u zonama, potrebna merila doza jonizujućih zračenja i neophodnost autorizacije ulaska.

Na osnovu izloženog, izvršena je klasifikacija zona zračenja na:

- *Kontrolisana radijaciona zona*: zona u kojoj se zahteva primena specifičnih zaštitnih mera i poštovanje sigurnosnih postupaka radi kontrole normalnog izlaganja jonizujućem zračenju i sprečavanja širenja kontaminacije u normalnim radnim uslovima kao i prevencija i ograničavanje potencijalnih izlaganja. Kontrolisane zone moraju na ulazima biti označene tablicom upozorenja – OPASNOST ZRAČENJE.
- *Nadgledana zona*: zona koja nije označena kao kontrolisana zona i u kojoj se ne zahteva primena specijalnih zaštitnih mera i poštovanje specijalnih postupaka iako su uslovi profesionalnog izlaganja jonizujućem zračenju kontrolisani.
- Kontrolisana radijaciona zona predstavlja prostor unutar kojeg je jačina doze veća od 10 $\mu\text{Sv/h}$.
- Nadgledana radijaciona zona sačinjava prostor unutar kojeg je jačina doze u intervalu 2.5 - 10 $\mu\text{Sv/h}$.
- Neklasifikovanom zonom se smatra prostor unutar kojeg je doza manja od 2.5 $\mu\text{Sv/h}$.

U okolini izvora zračenja koji se koriste u kompaniji Elixir Prahovo nema stalnih radnih mesta. Izloženi radnici tokom održavanja povremeno prilaze izvorima zračenja. Konzervativno, prostor na 1 m od izvora smatra se kontrolisanom zonom, prostor do 2 m od izvora smatra se nadgledanom zonom, dok se ostatak proizvodnih hala smatra se neklasifikovanom zonom.

Proračun deblina zaštitnih barijera

Ne primenjuje se.

7. Bezbednost izvora zračenja

Izvori zračenja predstavljaju potencijalnu opasnost za okolinu ukoliko se njima nestručno rukuje ili se prilikom rukovanja ne slede propisane radne procedure. U situacijama kada je utvrđeno da radioaktivni izvor nije vraćen u radni kontejner potrebno je odrediti njegovu lokaciju i izvršiti ograničavanje bezbednosne zone, a onda obavestiti nadležnu instituciju koja se bavi poslovima zaštite od jonizujućih zračenja.

Zatvoreni izvori jonizujućih zračenja predstavljaju potencijalnu opasnost po okolinu u slučaju nestručnog rukovanja ili gubitka izvora. Prevencija incidenata ostvaruje se realizacijom propisanih administrativnih mera zaštite od zračenja, i to:

- Prevencijom neovlašćenog pomeranja ili krađe izvora;
- Određivanjem lica odgovornog za vođenje i ažuriranje evidencije;

- Postavljanjem znakova upozorenja;
- Ograničavanjem pristupa koje je dozvoljen isključivo ovlašćenim licima;
- Prevencijom neovlašćenog pristupa izvorima zračenja putem zaključavanja i video nadzora;
- Kontrolom doze u oblastima koje nisu klasifikovane kao radijacione zone.

Prostorije u kojoj se koriste i čuvaju izvori zračenja moraju biti fizički obezbeđene i pristup omogućen samo profesionalno izloženim licima. U periodu kada se izvori ne koriste, izvori moraju biti smešteni u zaštini kontejner i čuvani u prostoriji koja mora biti obeležena na način koji nedvosmisleno ukazuje na prisustvo radioaktivnih materija.

8. Analiza sigurnosti

Analiza sigurnosti obuhvata sledeće elemente: normalne uslove rada, moguće incidente i korake u cilju prevencije istih, mere kontrole izlaganja, potencijalna izlaganja i moguće doze tokom normalnih operacija.

Tabela 4. Analiza sigurnosti

Izvor zračenja	Radionuklidno merilo Cs-137: 740 MBq	Generator X –zračenja (50 kV)
Osobe izložene riziku	Operateri koji rukuju radionuklidnim merilom i ostali radnici koji borave u blizini lokacije na kojoj uređaj koristi	Operateri koji rukuju rendgen-aparatima i ostali radnici koji borave u blizini lokacije na kojoj uređaj koristi.
Postojeće mere za kontrolu izlaganja	<ul style="list-style-type: none"> • Interlok koji prekida ekspoziciju u slučaju neregularnosti • Upotreba samo jednog izvora u određenom trenutku • Upotreba upozornih traka i Kontrola pristupa lokaciji 	<ul style="list-style-type: none"> • Interlok ugrađen u rendgen-aparat koji prekida ekspoziciju u slučaju neregularnosti • Upotreba samo jednog izvora u određenom trenutku
Procena doze u normalnim uslovima	Na rastojanju od 40 cm od izvora doza iznosi 1 $\mu\text{Sv/h}$, doza za 2000 radnih sati iznosi 2 mSv/h	Jačina ambijentalne doze na rastojanju na spoljašnjim površinama uređaja: $\leq 1 \mu\text{Sv/h}$, za 1000 h/godišnje procenjena doza iznosi $\leq 1 \text{ mSv}$
Procena doze u slučaju incidenta	Doza na 1 m u slučaju incidenta iznosi 1 mSv/h, doza od 20 mSv može biti postignuta tokom 20 h ekspozicije	Scenrio: ruka u direktnom snopu Jačina doze 10 mSv/h, za dozu od 500 mSv neophodno je 50 h ekspozicije
Mere za prevenciju incidenata	Periodična obuka i obnova znanja iz oblasti zaštite od zračenja, dostupnih pisanih procedura u cilju prevencije ljudske greške, redovno održavanja rendgen-aparata i preteće opreme, redovno održavanje sigurnosnih i bezbednosnih sistema, upotreba monitora zračenja, mere zaštite od požara, dostupnost uputstva za delovanje u vanrednom događaju.	
Mere za kontrolu izlaganja	Klasifikacija prostora na kontrolisanu i nadgledanu zonu, Kontrola pristupa lokaciji, individualni monitoring i upotreba nivoa proveravanja (2 mSv/godina), obučeno i kompetentno osoblje, zdravstveni nadzor, kontrola radnih mesta, vođenje evidencija o izvoru zračenja i profesionalno izloženim licima, evaluacija mera zaštite od zračenja.	

9. Vanredni događaji

Vanredni događaj je bilo koji neželjeni događaj, uključujući operativnu grešku i nepravilan rad uređaja, a čije posledice ili potencijalne posledice nisu zanemarljive sa stanovišta zaštite od zračenja.

Incident je vanredni događaj koji je prouzrokovan ili je mogao biti izazvan neplaniranim prekoračenjem ambijentalne doze ili kontaminacijom ljudi i životne sredine.

Incident je vanredni događaj koji je prouzrokovan ili je mogao biti izazvan neplaniranim prekoračenjem ambijentalne doze, a može nastati zbog kvara sigurnosnih komponenata ili grubog narušavanja pravila ponašanja u radijacionoj zoni. Incident se može dogoditi zbog kvara sigurnosnih komponenata ili grubog narušavanja pravila ponašanja u radijacionoj zoni. Najbolja prevencija incidenta ostvaruje se primenom sledećih mera:

- U svakom trenutku položaj izvora zračenja mora biti poznat. Za te svrhe koristiti ispravan i kalibrisan monitor zračenja;
- Prilikom popravke ili servisiranja uređaja, pre i posle svake radne operacije monitorom zračenja proveriti tačan položaj izvora;
- Za približnu procenu doze koristiti podatak da je jačina doze na rastojanju 1 m od izvora u radnom položaju je 1 $\mu\text{Sv/h}$, a u slučaju izvora incidenta iznosi 1 mSv/h

Postupak u slučaju incidenta

Incidenti mogu nastati u slučaju požara objekta ili mehaničko oštećenje uređaja. U oba slučaja neophodno je prvo registrovati lokaciju izvora zračenja. Ukoliko je došlo do topljenja metalnih delova ili mehaničkog oštećenja kontejnera sa izvorom zračenja, najpre utvrditi lokaciju izvora i izmeriti nivo radijacije oko uređaja. Evakuirati prostor i onemogućiti neovlašćen pristup vidljivim upozorenjima i oznakama radijacione opasnosti. Evakuirani prostor nadgledati ili na drugi način (zaključavanjem) onemogućiti prilaz.

Uputstvo o postupku u slučaju incidenta/akcidenta izloženo je na vidnom mestu i sa njim su upoznati svi zaposleni. U svakom vanrednom događaju koji je incident, treba prvo odrediti tip i nivo incidenta. U slučaju požara, mehaničkog stresa ili elementarne nepogode, spašavanje života ima apsolutnu prednost u odnosu na zaštitu od zračenja

O incidentu obavestiti Direktor za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost Srbije. Nakon konsultacija, doneti odluku o opravdanosti intervencije na licu mesta. Ukoliko se intervencija rukovoca i zaduženog lica iz organizacije – korisnika pokaže opravdanom, ovlašćena lica će tu intervenciju obaviti. Ukoliko intervencija na licu mesta nije opravdana ili nosi neprihvatljiv rizik, evakuirani prostor obezbediti od neovlašćenog pristupa i sačekati interventnu ekipu iz Instituta "Vinča". Sve odluke i informacije treba da budu profesionalne i u skladu sa poznatim i pretpostavljenim podacima o incidentu. Pri tome treba imati u vidu

mogućnost paničnog reagovanja ljudi i senzacionalističkog obaveštavanja u javnim glasilima.

Mogući incidenti sa zatvorenim ili otvorenim radioaktivnim izvorom su: gubitak radioaktivnog izvora i eventualna kontaminacija koja može nastati usled oštećenja kućišta izvora u slučaju požara ili mehaničkim uticajem.

U slučaju gubitka radioaktivnog izvora:

- Ključno je vođenje evidencija o izvorima zračenja kako bi se trenutno utvrdilo koji izvor nedostaje i njegova aktivnost;
- Proveriti vreme naručivanja i očekivano vreme isporuke izvora;
- Sprovesti lokalnu potragu za izvorom;
- Proveriti bezbednost ostalih izvora zračenja;
- Obavestiti kompaniju koja je poslala izvor;
- Ukoliko izvor nije pronađen obavestiti nadležne organe.

U slučaju požara:

- Ukoliko je došlo do topljenja metalnih delova ili mehaničkog oštećenja kontejnera sa izvorom zračenja, najpre utvrditi lokaciju izvora i izmeriti nivo radijacije oko uređaja;
- Izvršiti evakuaciju posetilaca i osoblja, do rastojanja od 5 m;
- Obavestiti vatrogasnu brigadu o prisustvu izvora zračenja;
- Onemogućiti neovlašćen pristup vidljivim upozorenjima i oznakama radijacione opasnosti. Evakuisani prostor nadgledati ili na drugi način (zaključavanjem) onemogućiti prilaz;
- Pre ulaska u prostorije nakon gašenja požara proveriti prisustvo kontaminacije.

U slučaju akcidenta sa rendgen-aparatom:

- Napustiti zonu zračenja
- Isključiti visoki napon rendgenske cevi
- Obratiti se ustanovi nadležnoj za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja

Ukoliko neovlašćena osoba uđe u kontrolisanu zonu

- Prekinuti ekpoziciju
- Ukoliko je osoba bila u direktnom snopu, sprovesti retrospektivnu procenu doze.



Uputstvo o postupku u slučaju incidenta/akcidenta izloženo je na vidnom mestu i sa njim su upoznati svi zaposleni.

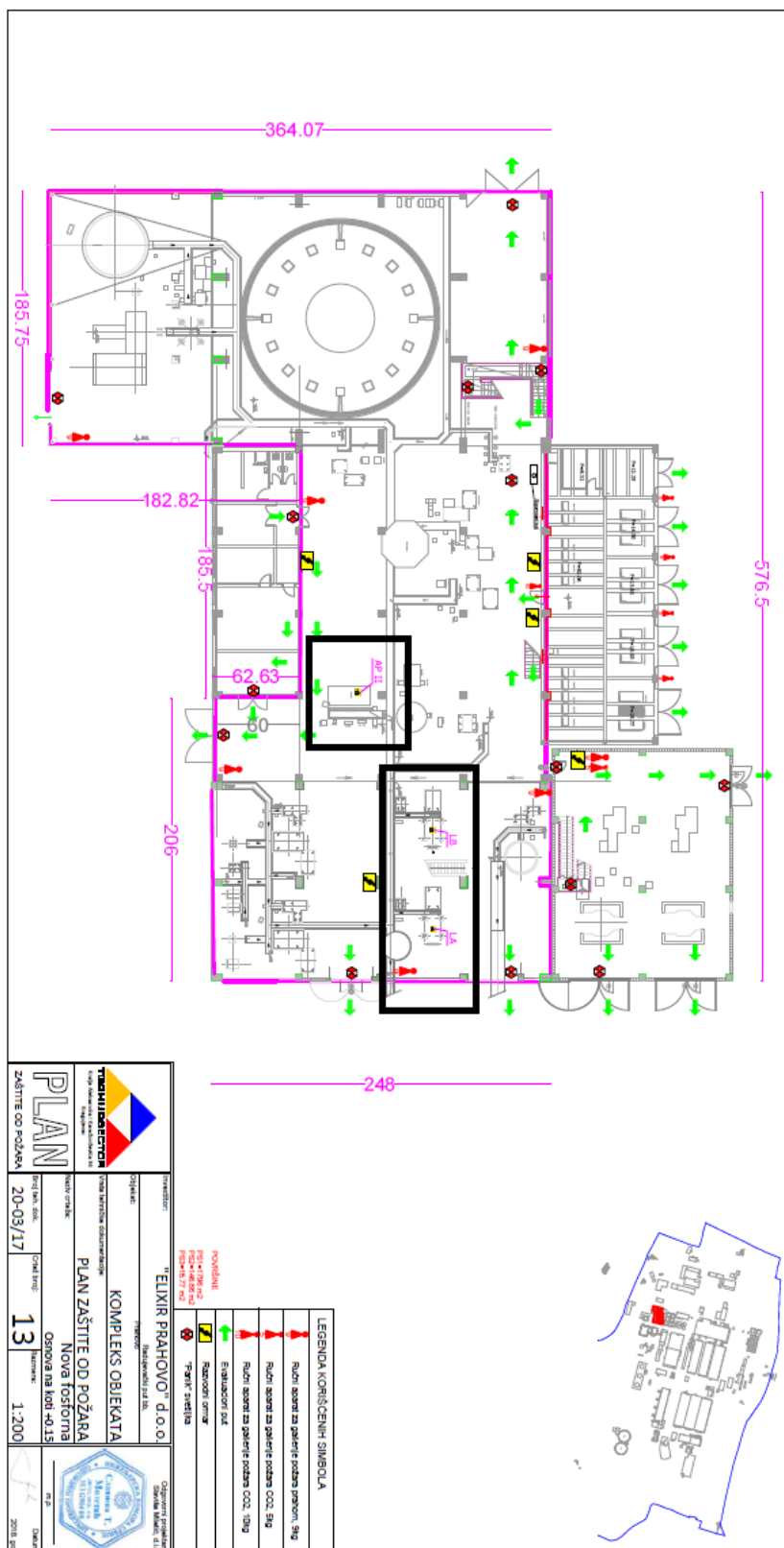
Kontakt u slučaju vanrednog događaja:

Institut za nuklearne nauke Vinča, Laboratorija za zaštitu od zračenja i zaštitu životne sredine	M. P. Alasa 12-14, Vinča, Beograd	011/6453-867
Direktorat za radijacionu i i nuklearnu sigurnost i bezbednost Srbije	Masarikova 5, XV sprat, Beograd	011/3061-489

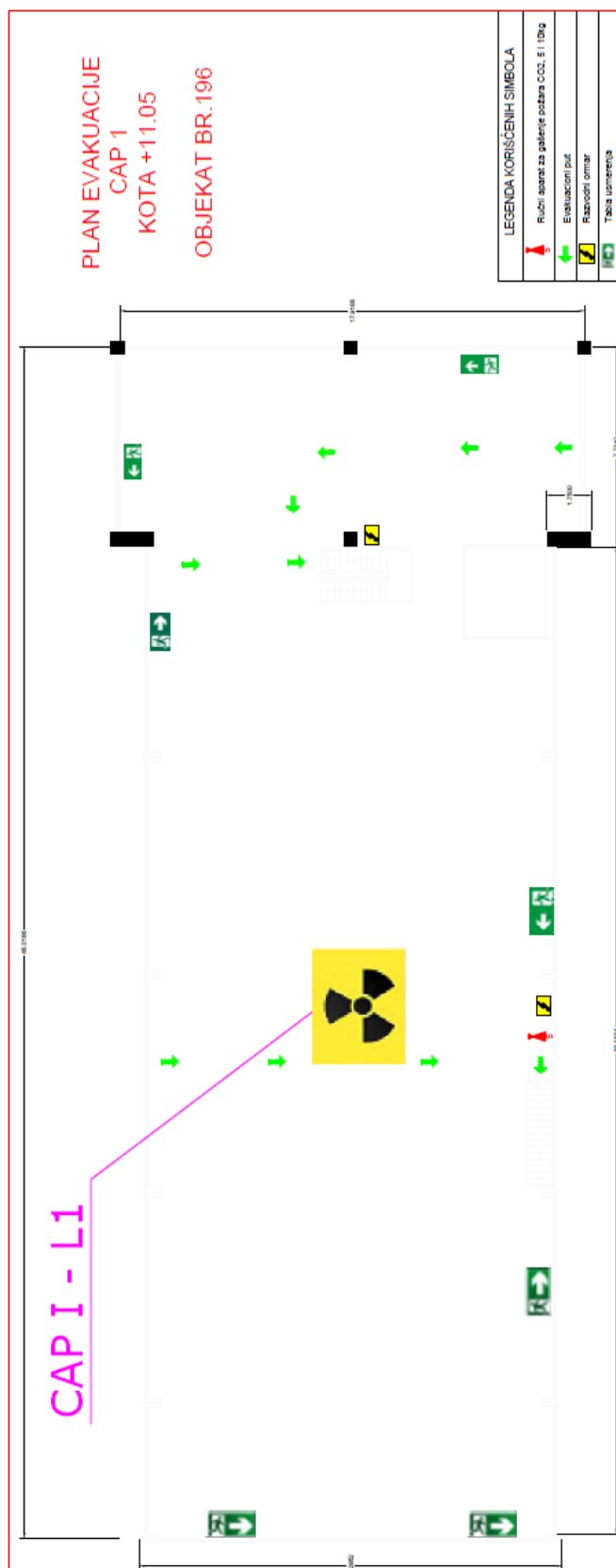
10. Propisi

1. Zakon o radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbednosti (Sl. gl. RS br. 95/18)
2. Pravilnik o primeni izvora jonizujućih zračenja u medicini, Sl glasnik RS 1/12
3. Pravilnik o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti, Sl glasnik RS 61/11
4. Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima i merenjima radi procene nivoa izlaganja jonizujućim zračenjima, Sl glasnik RS 86/11
5. Pravilnikom o evidenciji o izvorima jonizujućih zračenja, profesionalno izloženim licima, o izloženosti pacijenata jonizujućim zračenjima i radioaktivnom otpadu, Sl glasnik RS 97/11

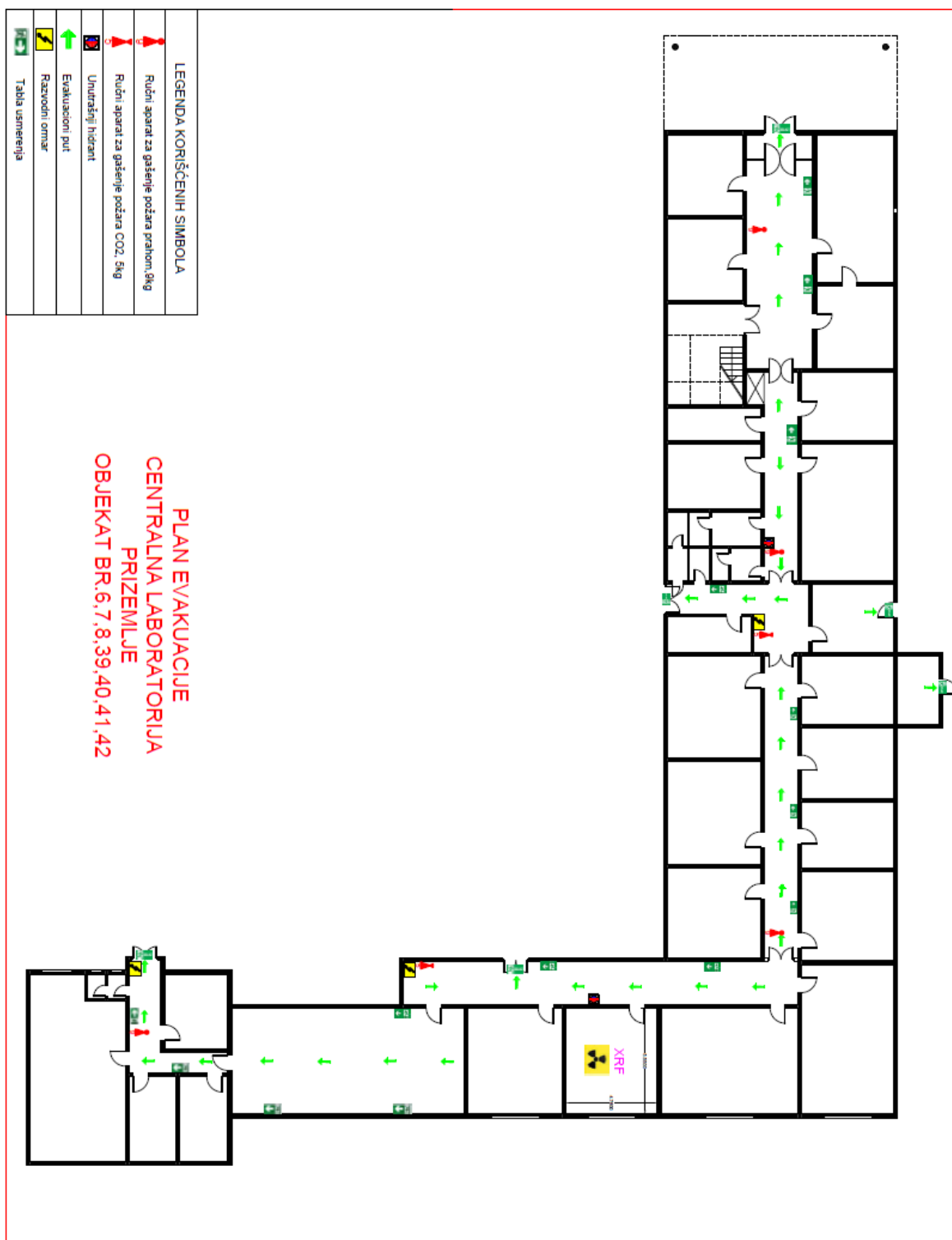
11.Prilog – skice izvora



Skica 1 – Položaj izvora AP II, LB i LA



Skica 2 – Položaj izvora CAP-1 L-1



Skica 3 – Položaj izvora EDX 8000P



PROGRAM ZAŠTITE OD JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Korisnik	Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo
Adresa	Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo
Telefon	019-319-5020 019-319-5014
E-mail	office@elixirprahovo.rs sanja.kukic@elixirprahovo.rs
Lice za kontakt	Sanja Kukić

Radijacione delatnost:

Industrija – kontrola kvaliteta proizvoda, upotreba zatvorenih izvora zračenja

Pripremio:

Predrag Božović, dipl. inž. el.



Direktor:

Dr Slavko Dimović, dipl. inž.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. Podaci o ovlašćenom pravnom licu.....	4
3. Podaci o nosiocu odobrenja.....	4
4. Opšti podaci o radijacionoj delatnosti	5
5. Lice odgovorno za zaštitu od zračenja	6
6. Objekti i prostorije za obavljanje radijacione delatnosti	6
7. Bezbednost izvora zračenja.....	7
8. Lokalna pravila i procedure	8
9. Ovlašćenja i odgovornosti.....	11
10. Edukacija i periodična obnova znanja	13
11. Monitor zračenja i kontaminacije	14
12. Zaštita profesionalno izloženih lica.....	14
13. Zaštita stanovništva	16
14. Vanredni događaji	16
15. Upravljanje radioaktivnim otpadom	18
16. Osiguranje i kontrola kvaliteta	19
17. Revizija programa zaštite od jonizujućih zračenja	19
18. Propisi.....	20
Prilog – skice izvora	21

1. Uvod

Program zaštite od zračenja predstavlja dokument koji sadrži sve relevantne aspekte zaštite od zračenja koje je nosilac licence za obavljanje radijacione delatnosti dužan da primenjuje u radu sa izvorima jonizujućih zračenja.

Dokument sadrži sledeća poglavlja: opšti podaci o radijacionoj delatnosti i nosiocu licence, podaci o licu odgovornom za zaštitu od zračenja, objektima i prostoru za obavljanje radijacione delatnosti, bezbednost izvora zračenja, ovlašćenja i odgovornosti profesionalno izloženih lica, zaštita profesionalno izloženih lica, pacijenata i stanovništva, lokalna pravila i procedure, postupak u slučaju akcidenta, osiguranje i kontrola kvaliteta i propisi kojim se uređuje oblast.

2. Podaci o ovlašćenom pravnom licu

Izveštaj o sigurnosti je izrađen u Laboratoriji za zaštitu od zračenja Instituta za nukelarne nauke Vinča. Ovo pravno lice je Rešenjem broj O4-3/2017 od 9.6.2017. određeno za poslove projektovanja mera radijacione sigurnosti i bezbednosti. Dokument je pripremio *Predrag Božović, stručni saradnik.*

3. Podaci o nosiocu odobrenja

Podaci o korisniku izvora zračenja za koga je izrađen dokument dati su u Tabeli 1.

Tabela 1. Podaci o korisniku izvora zračenja

Korisnik	ELIXIR Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o., Prahovo
Adresa	Braće Jugovića 2., 19330 Prahovo
Broj rešenja o upisu u registar APR/rešenja nadležnog suda	BD 9638/2013, OD 01.02.2013.god. BD 56265/2016, OD 12.07.2016.god. BD 1148/2020, OD 15.01.2020.god.
Broj licence za obavljanje radijacione delatnosti	532-01-00303/2013-01
Matični broj	07309783
PIB	100777129
Šifra delatnosti	2015 - Proizvodnja veštačkih đubriva i azotnih jedinjenja
Telefon	019 319 5020 019 319 5014
Faks	/
Web adresa	https://www.elixirprahovo.rs/
E-mail	office@elixirprahovo.rs sanja.kukic@elixirprahovo.rs
Lice za kontakt	Sanja Kukić

4. Opšti podaci o radijacionoj delatnosti

Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo (Elixir Prahovo) za sopstvene potrebe koristi uređaje sa izvorom jonizujućeg zračenja za kontrolu procesa. U okviru svoje delatnosti kompanija koristi zatvorene i generatorske izvore zračenja koju su navedeni u Tabeli 2.

Tabela 2. Izvori zračenja u kompaniji Elixir Prahovo

Redni broj	Radionuklid/uređaj	Aktivnost (MBq)/datum	Radijaciona delatnost/rizik	Lokacija
1.	^{137}Cs / Merač gustine – AP II	740 MBq, 23.04.2013.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod pumpe za srednju reciklovanu fosfornu kiselinu. Meri gustinu fosforne kiseline
2.	^{137}Cs / Merač gustine – LB	740 MBq, 23.04.2013.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod apsorbera linije B za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu siliko kiseline
3.	^{137}Cs / Merač gustine – CAP-1 L-1	740 MBq, 06.11.2015.	Nizak	Pogon za koncentrovane fosforne kiseline (CAP I) kota 11.05. Kod apsorbera linije 1 za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu siliko kiseline
4.	^{137}Cs / Merač gustine – LA	740 MBq, 22.08.2016.	Nizak	Pogon za proizvodnju fosforne kiseline (AP II) kota 0.0. Kod apsorbera linije A za koncentrovanje fosforne kiseline. Meri gustinu fosforne kiseline
5.	EDX-8000P, Shimadzu, XRF analizator P/N 212-25810-58	4 kV – 50 kV	Nizak	Centralna laboratorija, kota 0.0

Način korišćenja izvora zračenja

Izvori zračenja navedeni u Tabeli 2, ugrađeni su u radionuklidna merila i namenjeni su za kontrolu procesa, odnosno merenja gustine. Položaji izvora dati su u prilogu dokumenta.

5. Lice odgovorno za zaštitu od zračenja

Za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja odgovoran je korisnik izvora zračenja – *Elixir Prahovo*. Korisnik izvora zračenja imenovao je lice odgovorno za zaštitu od zračenja. Podaci o odgovornom licu dati su u Tabeli 3.

Tabela 3. Podaci o odgovornom licu u kompaniji Elixir Prahovo

Ime i prezime	Ljubiša Đorđević
Vrsta i stepen stručne spreme	IV stepen – elektrotehničar automatike
Radno iskustvo u oblasti zaštite od jonizujućih zračenja	40 godina
Uverenje o dopunskoj osposobljenosti i obučenosti iz oblasti zaštite od zračenja	6150/19/JZ-261 od 25.10.2019.
Telefon/fax	062-190-3747 063-426-913
email adresa	-

6. Objekti i prostorije za obavljanje radijacione delatnosti

Radijaciona delatnost – primena zatvorenih i generatorskih izvora jonizujućih zračenja u industriji u sklopu tehničko-tehnološkog procesa odvija se na adresi Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo, Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo, sa pojedinačnim lokacijama izvora zračenja prema Tabeli 2

Klasifikacija prostora

Klasifikacija zona zračenja ima ulogu da spreči pristup neovlašćenim licima prostorijama u kojima se mogu očekivati doze koje mogu da proizvedu značajne radijacione povrede ili čak ugroze život. Zone zračenja definišu potrebe za kontrolom pristupa, kao i odgovarajuće mere koje se preduzimaju prilikom ulaska i boravka u njima. Ove mere podrazumevaju poštovanje nivoa odgovornosti u sistemu zaštite od zračenja, adekvatno označavanje granica zona, autorizaciju pristupa pojedinim zonama, vremenski ograničen boravak u zonama, upotrebu ličnih dozimetara i drugih merila i poštovanje propisanih procedura ponašanja pri boravku u pojedinim zonama.

Kriterijumi prema kojima se vrši klasifikacija zona zračenja su: zakonski okviri - Zakon o radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbednosti (Sl. gl. RS br. 95/18), Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima i merenjima radi procene nivoa izlaganja jonizujućim zračenjima (Sl. glasnik RS, 86/11), Pravilnik o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti (Sl. glasnik RS, br. 61/11), vrste izvora jonizujućih

zračenja, neophodnost i dužina boravka u zonama, potrebna merila doza jonizujućih zračenja i neophodnost autorizacije ulaska.

Na osnovu izloženog, izvršena je klasifikacija zona zračenja na:

- *Kontrolisana radijaciona zona*: zona u kojoj se zahteva primena specifičnih zaštitnih mera i poštovanje sigurnosnih postupaka radi kontrole normalnog izlaganja jonizujućem zračenju i sprečavanja širenja kontaminacije u normalnim radnim uslovima kao i prevencija i ograničavanje potencijalnih izlaganja. Kontrolisane zone moraju na ulazima biti označene tablicom upozorenja – OPASNOST ZRAČENJE.
- *Nadgledana zona*: zona koja nije označena kao kontrolisana zona i u kojoj se ne zahteva primena specijalnih zaštitnih mera i poštovanje specijalnih postupaka iako su uslovi profesionalnog izlaganja jonizujućem zračenju kontrolisani.
- Kontrolisana radijaciona zona predstavlja prostor unutar kojeg je jačina doze veća od 10 $\mu\text{Sv/h}$.
- Nadgledana radijaciona zona sačinjava prostor unutar kojeg je jačina doze u intervalu 2.5 - 10 $\mu\text{Sv/h}$.
- Neklasifikovanom zonom se smatra prostor unutar kojeg je doza manja od 2.5 $\mu\text{Sv/h}$.

U okolini izvora zračenja koji se koriste u kompaniji Elixir Prahovo nema stalnih radnih mesta. Izloženi radnici tokom održavanja povremeno prilaze izvorima zračenja. Konzervativno, prostor na 1 m od izvora smatra se kontrolisanom zonom, prostor do 2 od izvora smatra se nadgledanom zonom, dok se ostatak proizvodnih hala smatra se neklasifikovanom zonom.

Proračun deblina zaštitnih barijera

Ne primenjuje se.

7. Bezbednost izvora zračenja

Izvori zračenja predstavljaju potencijalnu opasnost za okolinu ukoliko se njima nestručno rukuje ili se prilikom rukovanja ne slede propisane radne procedure. U situacijama kada je utvrđeno da radioaktivni izvor nije vraćen u radni kontejner potrebno je odrediti njegovu lokaciju i izvršiti ograničavanje bezbednosne zone, a onda obavestiti nadležnu instituciju koja se bavi poslovima zaštite od jonizujućih zračenja.

Zatvoreni izvori jonizujućih zračenja predstavljaju potencijalnu opasnost po okolinu u slučaju nestručnog rukovanja ili gubitka izvora. Prevencija incidenata ostvaruje se realizacijom propisanih administrativnih mera zaštite od zračenja, i to:

- Prevencijom neovlašćenog pomeranja ili krađe izvora;
- Određivanjem lica odgovornog za vođenje i ažuriranje evidencije;

- Postavljanjem znakova upozorenja;
- Ograničavanjem pristupa koje je dozvoljen isključivo ovlašćenim licima;
- Prevencijom neovlašćenog pristupa izvorima zračenja putem zaključavanja i video nadzora;
- Kontrolom doze u oblastima koje nisu klasifikovane kao radijacione zone.

Prostorije u kojoj se koriste i čuvaju izvori zračenja moraju biti fizički obezbeđene i pristup omogućen samo profesionalno izloženim licima. U periodu kada se izvori ne koriste, izvori moraju biti smešteni u zaštini kontejner i čuvani u prostoriji koja mora biti obeležena na način koji nedvosmisleno ukazuje na prisustvo radioaktivnih materija.

8. Lokalna pravila i procedure

Elixir Prahovo poseduje procedure za bezbedno rukovanje izvorima zračenja i druge aktivnosti koje uključuju izlaganje izvorima zračenja, kontrolu individualnog izlaganja i kontrolu radnih mesta. Ovim dokumentom su definisana opšta uputstva koja se odnose na tipične situacije tokom pojedinih radijacionih delatnosti i poslova iz oblasti zaštite od zračenja, a koji podrazumevaju izlaganje izvorima jonizujućih zračenja. Pravila i procedure su grupisane u sledeće grupe:

- Opšta uputstva o merama zaštite od zračenja,
- Uputstva o merama zaštite pri radu sa radionuklidnim merilima

Opšte uputstvo o merama zaštite od zračenja

- Poslove s izvorima jonizujućih zračenja potrebno je obavljati na način da je osigurano sprovođenje svih mera zaštite od zračenja, upotreba propisanih i uobičajenih zaštitnih sredstava, učešće samo neophodnih radnika, i obavljanje svih pripremnih radnji u cilju što kreće izloženosti profesionalno izloženih lica;
- Radijacionu delatnost i posao iz oblasti zaštite od zračenja mogu obavljati isključivo ovlašćena lica, koja osim u posebnim situacijama, imaju status profesionalno izloženih;
- Granica efektivne doze za profesionalno izložena lica iznosi 100 mSv za 5 godina (prosek 20 mSv godišnje), ali ne više od 50 mSv tokom jedne godine;
- Granica izlaganja za stanovništvo iznosi 5 mSv za 5 godina (1 mSv na godišnjem nivou);
- Profesionalno izložena lica tokom rada moraju upotrebljavati zaštitna sredstva, nositi lične dozimetre ili druge dozimetre za merenje doze;
- Ukoliko nije drugačije definisano, lični dozimetra nositi u visini grudi ispod zaštitne kecelje;
- Za lica kategorije "A" (preko 6 mSv godišnje) period očitavanja ličnog dozimetra iznosi mesec dana, dok za lica kategorije "B" (ispod 6 mSv godišnje) ovaj period iznosi 3 meseca.
- Zdravstveni pregledi se obavljaju jednom godišnje za obe kategorije;

- Ukoliko se tokom radne operacije nosi elektronski dozimetar, nakon obavljenog posla vrednost integralne doze na dozimetru mora biti zapisana kao i datum i ime lica koje je nosilo dozimetar;
- Integralna vrednost doze koja se očitava na elektronskom dozimetru ne sme na godišnjem nivou da pređe vrednost od 60 mSv za pojedinca;
- Profesionalno izložena lica su u obavezi da nose lični dozimetar; van radnog vremena lični dozimetar čuvati van kontrolisane zone i što dalje od izvora toplote;
- Za profesionalno izložena lica obavezne su obnove znanja, i to jednom u 5 godina;
- Pre početka rada sa izvorima jonizujućih zračenja obavezno izmeriti jačinu doze na mestu operatera;
- U slučaju neregularnosti u radu opreme, pojave kontaminacije u prostoriji ili neplanirane jačine ambijentalne doze, rad se prekida dok se ne pronađu uzroci i odredi doza;
- Ženama tokom trudnoće nije dozvoljen rad sa izvorima zračenja.

Uputstvo o merama zaštite od zračenja pri radu sa radionuklidnim merilom:

- Sve operacije se rade isključivo po uputstvima za rad navedenim u dokumentima sistema menadžmenta kvalitetom;
- Radijacionu delatnost i posao iz oblasti zaštite od zračenja mogu obavljati isključivo ovlašćena lica;
- Pre početka rada rukovalac mora označiti kontrolisanu radijacionu zonu;
- Prilikom aktivnog korišćenja izvora zračenja neophodno je sprečiti pristup neovlašćenim licima u kontrolisanu zonu koja je obeležena upozornim trakama;
- Kontrolisana zona je utvrđena dozimetrijskim merenjima i odnosi se na oblast u kojoj je jačina doze veća od 10 μ Sv/h i nalazi se na unutar zaštitnih ograda.
- Tokom rada uređaja rukovodilac treba, kao osnovne elemente zaštite od zračenja, da koristi povećanje rastojanja od izvora i skraćanje vremena boravka u radijacionom polju izvora zračenja, pod uslovom da time ne ometa tehnološki postupak;
- U slučaju neregularnosti u radu opreme ili neplanirane jačine ambijentalne doze, rad se prekida dok se ne pronađu uzroci i odredi nivo prekoračenja personalne doze.

Uputstvo o merama zaštite od zračenja pri radu sa generatorskim izvorom zračenja

- Sve operacije se rade isključivo po uputstvima za rad navedenim u dokumentima u uputstvu proizvođača;
- Radijacionu delatnost i posao iz oblasti zaštite od zračenja sa rendgen-aparatima mogu obavljati isključivo ovlašćena lica;
- Rad rendgen-aparata mora biti praćen odgovarajućom svetlosnom signalizacijom;
- Pre upotrebe rendgen-aparata proveriti funkcionalnost signalnog svetla;

- Prilikom aktivnog korišćenja izvora zračenja neophodno je sprečiti pristup neovlašćenim licima i označiti kontrolisanu i nadgledanu zonu u sličaju korišćenja pranosnog uređaja;
- Tokom rada uređaja rukovodilac treba, kao osnovne elemente zaštite od zračenja, da koristi povećanje rastojanja od izvora i skraćanje vremena boravka u blizini izvoza zračenja;
- Sve intervencije na uređaju obavljati kada je rendgen-aparat isključen i kada je prekinuto napajanje električnom energijom;
- U slučaju neregularnosti u radu opreme ili neplanirane jačine ambijentalne doze, rad se prekida dok se ne pronađu uzroci i odredi nivo prekoračenja personalne doze;
- Rendgen-aparat je generatorski izvor jonizujućih zračenja, koji emituje jonizujuće zračenje samo kada je uključen visoki napon rendgenske cevi.

9. Ovlašćenja i odgovornosti

Za sprovođenje programa zaštite od zračenja odgovoran je korisnik izvora zračenja kompanija Elixir Prahovo. Nosilac odobrenja je primarno odgovoran za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost. Nosilac odobrenja je odgovoran da obezbedi da doze jonizujućeg zračenja za izložene radnike, lica na školovanju i obuci, stanovništvo, kao i uticaj jonizujućeg zračenja na životnu sredinu, budu u pogledu društvenih i ekonomskih faktora što je moguće niže.

Nosilac odobrenja je obavezan da:

- 1) primenjuje osnovne principe radijacione i nuklearne sigurnosti;
- 2) preduzima sve korake neophodne za zaštitu zdravlja ljudi i životne sredine, sada i ubuduće, od štetnog uticaja jonizujućeg zračenja tako što obezbeđuje da izlaganja drži ispod propisanih granica i preduzima sve razumne mere neophodne da se štetni uticaj na stanovništvo, sada i ubuduće, svede na minimum;
- 3) planira i primenjuje tehničke i organizacione mere neophodne da se obezbedi odgovarajući nivo radijacione i nuklearne sigurnosti i bezbednosti;
- 4) pripremi i primeni plan u slučaju vanrednog događaja;
- 5) vodi evidencije i obaveštava Direktorata o vanrednim događajima;
- 6) obezbedi usaglašenost sa propisanim granicama izlaganja i prati izlaganje radnika jonizujućem zračenju;
- 7) poseduje finansijske i ljudske resurse sa odgovarajućim kvalifikacijama i kompetencijama neophodnim za sprovođenje propisanih mera radijacione i nuklearne sigurnosti i bezbednosti prilikom obavljanja delatnosti;
- 8) osigura da njegovi podugovarači čije aktivnosti mogu uticati na radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost tokom obavljanja delatnosti obezbede neophodne ljudske resurse sa odgovarajućim kvalifikacijama i kompetencijama za obavljanje njihovih aktivnosti;
- 9) obezbedi kontinuirano obrazovanje i obuku lica koja učestvuju u obavljanju delatnosti;
- 10) omogući nesmetan rad inspektorima Direktorata i pristup postrojenjima i lokalitetima na kojima se obavlja delatnost;
- 11) ne vrši promenu načina obavljanja delatnosti za koju poseduje odobrenje na način koji može da utiče na zaštitu radnika, stanovništva ili životne sredine, a da prethodno ne obavesti Direktorata i od njega ne pribavi odobrenje i
- 12) na zahtev Direktorata, ili u skladu sa propisanim uslovima, obezbedi sve informacije u vezi sa obavljanjem delatnosti, a koje Direktorata smatra neophodnim i od interesa za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost.

Nosilac odobrenja je dužan da prilikom obavljanja delatnosti za izložene radnike, lica koja učestvuju u odgovoru na vanredni događaj, lica angažovana na poslovima remedijacije, lica na obuci, lica na školovanju i radnike koji su na radnom mestu izloženi radonu, obezbedi:

- 1) procenu rizika od izlaganja jonizujućem zračenju;
- 2) optimizaciju mera zaštite od zračenja u svim radnim uslovima uključujući i izlaganja koja su posledica delatnosti koje uključuju medicinska izlaganja;
- 3) klasifikaciju izloženih radnika;
- 4) monitoring radne sredine i individualni monitoring, kada je to potrebno;
- 5) zdravstveni nadzor;
- 6) obučavanje i osposobljavanje;
- 7) obaveštavanje o:
 - rizicima po zdravlje u vezi sa poslovima koje obavljaju;
 - opštim procedurama zaštite od jonizujućeg zračenja i merama predostrožnosti koje se preduzimaju;
 - procedurama zaštite od jonizujućeg zračenja i merama predostrožnosti povezanim s operativnim i radnim uslovima delatnosti u celini, kao i svakog radnog mesta ili vrste posla na koje mogu da budu raspoređeni;
 - delovima plana za delovanje u slučaju vanrednog događaja i odgovarajućim procedurama;
 - važnosti usklađenosti rada s tehničkim, medicinskim i administrativnim zahtevima;
 - obavezi blagovremenog prijavljivanja poslodavcu trudnoće ili dojenja;
 - dostupnost rezultata individualnog monitoringa

Lice odgovorno za zaštitu od jonizujućeg zračenja i služba zaštite od jonizujućeg zračenja dužni su da:

- 1) obezbeđuju da se delatnosti sprovode u skladu sa propisima, pravilima i procedurama;
- 2) kontrolišu sprovođenje programa monitoringa radne sredine;
- 3) vode evidencije izvora zračenja;
- 4) sprovode periodičnu kontrolu sistema sigurnosti i upozorenja;
- 5) kontrolišu sprovođenje programa individualnog monitoringa izloženih radnika;
- 6) kontrolišu sprovođenje programa zdravstvenog nadzora izloženih radnika;
- 7) obaveste novozaposlene radnike o propisima, pravilima i procedurama zaštite od zračenja i merama predostrožnosti koje se preduzimaju;
- 8) učestvuju u pripremi radnih procedura;
- 9) uspostavljaju procedure u vezi sa sprovođenjem mera zaštite od jonizujućeg zračenja;
- 10) izrađuju izveštaje o sprovođenju mera zaštite od jonizujućeg zračenja;

- 11) učestvuju u uspostavljanju sistema za sprečavanje, spremnost za odgovor i odgovor na vanredne događaje;
- 12) obezbeđuju obučavanje i obaveštavanje izloženih radnika;
- 13) sarađuju sa stručnjakom za zaštitu od jonizujućeg zračenja;
- 14) obavljaju druge poslove u vezi sa sprovođenjem mera zaštite od zračenja.

Obaveze, ovlašćenja i odgovornosti izloženih radnika su:

- Posedovanje propisane stručne spreme;
- Osposobljenost za rad i sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja;
- Ispunjavanje zdravstvenih uslova, obavljanje zdravstvenih pregleda pre stupanja na rad, u toku rada, u slučaju akcidenta, po potrebi i nakon prestanka rada u nuklearnom objektu ili sa izvorima jonizujućih zračenja;
- Poznavanje svojstava izvora jonizujućih zračenja, lokanih pravila i procedura za bezbedno rukovanje izvorima zračenja;
- Sprečavanje nepotrebnog i prekomernog izlaganja sebe, saradnika i okoline štetnom dejstvu jonizujućih zračenja;
- Saradnja sa licem odgovornim za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja;
- Upotreba ličnih zaštitnih sredstava i nošenje ličnog dozimetra;
- Prisustvovanje obukama za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja;
- Merenje doza i nivoa kontaminacije u radnom prostoru tokom radnih operacija;
- Poštovanje zabrane unošenja hrane i pića u prostor u kome se radi sa izvorima zračenja;
- Izveštavanje odgovornog lica ukoliko sumnja ili je siguran da je došlo do vanrednog događaja.

10. Edukacija i periodična obnova znanja

Izloženi radnici u smislu radijacione delatnosti na koju se odnosi ovaj dokument jesu zaposleni u kompaniji Elixir Prahovo. Izloženi radnici moraju biti osposobljena za sprovođenje mera zaštite od zračenja. Periodična obnova znanja iz oblasti zaštite od zračenja planirana je u petogodišnjim intervalima.

11. Monitor zračenja i kontaminacije

Kompanija poseduje kalibrisanu opremu za merenje doze za potrebe rada sa izvorom zračenja navedenim u ovom dokumentu. Za Elixir Prahovo godišnja merenja doze vrši ovlašćeno pravno lice za ovu vrstu posla iz oblasti zaštite od zračenja. Monitori zračenja moraju biti etalonirani u redovnim dvogodišnjim vremenskom intervalima i u skladu sa nacionalnom regulativom koja uređuje oblast metrologije. Za potrebe monitoringa radijacione delatnosti koja je predmet ovog dokumeta biće korišćeno merilo navedeno u Tabeli 4.

Tabela 4. Lista merila

RB	Naziv	Merni opseg
1	INN Vinča Monitor kontaminacije MOKO-100	0 – 1000 imp/s

12. Zaštita profesionalno izloženih lica

Lica koja rade u zoni jonizujućih zračenja moraju biti upoznata sa lokalnim pravilima i procedurama, obavezama i odgovornostima u pogledu zaštite od zračenja profesionalno izloženih lica, pacijenata i okoline. Takođe, moraju biti upoznati i sa merama koje se odnose na bezbednost izvora zračenja i postupak u slučaju akcidenta.

Žene u reproduktivnom periodu-profesionalno izložena lica

Izloženi radnici ženskog pola blagovremeno obaveštavaju poslodavca o eventualnoj trudnoći. Modifikacijom radnih zadataka obezbeđuje se adekvatna zaštita fetusa ili embriona, saglasno principima zaštite populacije (1 mSv za celokupan period trudnoće).

Klasifikacija prostora

Klasifikacija zona zračenja ima ulogu da spreči pristup neovlašćenim licima prostorijama u kojima se mogu očekivati doze koje mogu da proizvedu značajne radijacione povrede ili čak ugroze život. Zone zračenja definišu potrebe za kontrolom pristupa, kao i odgovarajuće mere koje se preduzimaju prilikom ulaska i boravka u njima. Ove mere podrazumevaju poštovanje hijerarhije odgovornosti u sistemu zaštite od zračenja, adekvatno označavanje granica zona, autorizacija pristupa pojedinim zonama, vremenski ograničen boravak u zonama, upotrebu ličnih dozimetara i drugih merila i poštovanje propisanih procedura ponašanja pri boravku u pojedinim zonama. Klasifikacija prostora navedena je u Poglavlju 5 ovog dokumenta.

Lokalna pravila

Lokalna pravila i procedure definisane su u poglavlju 8 ovog dokumenta.

Lična zaštitna sredstva

U okviru radijacione delatnosti koja se obavlja u kompaniji Elixir Prahovo i podrazumeva korišćenje radionuklidnih merila i rendegn-aparata u okviru tehnološkog procesa, posjedovanje posebnih ličnih zaštitnih sredstava u smislu zaštite od zračenja nije neophodno.

Ambijentalni monitoring

Procena nivoa izlaganja profesionalno izloženih lica vrši se i na osnovu rezultata merenja nivoa zračenja u radnoj sredini u svim radnim procesima na mestima najčešćeg zadržavanja. Ova merenja u najmanje jednogodišnjim intervalima sprovodi ovlašćeni tehnički servis.

Individualni monitoring i klasifikacija profesionalno izloženih lica

Izloženi radnici će koristiti termoluminescentne dozimetre (TLD) za kontrolu individualnog izlaganja celog tela. TLD su obezbeđeni od strane ovlašćenog servisa za kontrolu individualnog izlaganja. Veličina koje se meri je Hp(10) a predstavlja procenu doze za celo telo.

Predviđeno je da TLD koriste sva lica koja su profesionalno izložena jonizujućim zračenjima. Period očitavanja dozimetara zavisi od kategorije profesionalno izloženih lica.

Kao osnova za određivanje zaštite od jonizujućih zračenja utvrđena je prosečna godišnja granica efektivne doze od 20 mSv za kategorije A, s tim da se u toku 5 uzastopnih godina ne pređe vrednost od 100 mSv, a u jednoj od tih godina vrednost od 50 mSv. Kao osnova za određivanje zaštite od zračenja utvrđena je godišnja granica efektivne doze od 6 mSv za izloženi radnici kategorije B. Period očitavanja TLD za kategoriju A iznosi jedan mesec a za kategoriju B tri meseca.

Nivo proveravanja iznosi: 0.5 mSv na mesečnom nivou, odnosno 2 mSv na tromesečnom nivou. To je vrednost doze očitane ličnim dozimetrom kada je potrebno ispitati adekvatnost mera zaštite, u cilju optimizacije zaštite od zračenja i sprečavanja prekoračenja granica izlaganja.

Zdravstveni pregledi

Kompanija Elixir Prahovo obezbeđuju proveru ispunjenosti zdravstvenih uslova u skladu sa Pravilnikom o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti (»Službeni glasnik RS«, broj 61/11), i to pre stupanja u rad, u toku rada, u slučaju vanrednih događaja, nakon prestanka rada i u drugim slučajevima kada za to postoje medicinske indikacije. Periodični pregledi za lica iz kategorije A i B obavljaju se jednom u godinu dana, prema utvrđenim programima pregleda, definisanim propisima koji uređuju ovu oblast.

Evidencije

Korisnik izvora zračenja vodi evidencije o rezultatima merenja nivoa spoljašnjeg individualnog izlaganja, rezultatima dozimetrijskih merenja u radnoj sredini, rezultatima zdravstvenih pregleda i izvršenoj obuci u skladu sa Pravilnikom o evidenciji o izvorima jonizujućih zračenja, profesionalno izloženim licima, o izloženosti pacijenata jonizujućim zračenjima i radioaktivnom otpadu (Sl glasnik RS 97/11). Rezultati su u svakom trenutku dostupni na uvid i profesionalno izloženim licima.

Zaštita spoljnih radnika

Nosilac odobrenja je odgovoran za zaštitu od jonizujućeg zračenja spoljnih radnika koje je direktno ili putem ugovora sa poslodavcem spoljnog radnika angažovao radi obavljanja određenih poslova. Nosilac odobrenja je dužan da sprovodi individualni monitoring spoljnih radnika na isti način kao i u slučaju stalno zaposlenih izloženih radnika. Spoljni radnici su dužni da se u svemu pridržavaju propisanih mera zaštite od jonizujućeg zračenja kod nosioca odobrenja.

13. Zaštita stanovništva**Strukturalna zaštita**

Zaštita stanovništva je obezbeđena adekvatnom strukturalnom zaštitom. Dizajnom prostora obezbeđena je minimalna interferencija stanovništva sa prostorom u kome se koriste izvori zračenja.

Dozimetrijska merenja

Kvalitet zaštitnih barijera proverava se dozimetrijskim merenjima. Ova merenja u jednogodišnjim intervalima, a po potrebi i češće, izvodi ovlašćeno pravno lice.

Lokalna pravila i procedure

Pristup neovlašćenih lica u kontrolisanu zonu (stanovništvu i pratiocima) je strogo regulisan i kontrolisan.

14. Vanredni događaji

Vanredni događaj je bilo koji neželjeni događaj, uključujući operativnu grešku i nepravilan rad uređaja, a čije posledice ili potencijalne posledice nisu zanemarljive sa stanovišta zaštite od zračenja.

Incident je vanredni događaj koji je prouzrokovan ili je mogao biti izazvan neplaniranim prekoračenjem ambijentalne doze ili kontaminacijom ljudi i životne sredine.

Incident je vanredni događaj koji je prouzrokovan ili je mogao biti izazvan neplaniranim prekoračenjem ambijentalne doze, a može nastati zbog kvara sigurnosnih komponenata ili grubog narušavanja pravila ponašanja u radijacionoj zoni. Incident se može dogoditi zbog

kvara sigurnosnih komponenata ili grubog narušavanja pravila ponašanja u radijacionoj zoni. Najbolja prevencija incidenta ostvaruje se primenom sledećih mera:

- U svakom trenutku položaj izvora zračenja mora biti poznat. Za te svrhe koristiti ispravan i kalibrisan monitor zračenja;
- Prilikom popravke ili servisiranja uređaja, pre i posle svake radne operacije monitorom zračenja proveriti tačan položaj izvora;
- Za približnu procenu doze koristiti podatak da je jačina doze na rastojanju 1 m od izvora u radnom položaju je 1 $\mu\text{Sv/h}$, a u slučaju izvora incidenta iznosi 1 mSv/h

Postupak u slučaju incidenta

Incidenti mogu nastati u slučaju požara objekta ili mehaničko oštećenje uređaja. U oba slučaja neophodno je prvo registrovati lokaciju izvora zračenja. Ukoliko je došlo do topljenja metalnih delova ili mehaničkog oštećenja kontejnera sa izvorom zračenja, najpre utvrditi lokaciju izvora i izmeriti nivo radijacije oko uređaja. Evakuisati prostor i onemogućiti neovlašćen pristup vidljivim upozorenjima i oznakama radijacione opasnosti. Evakuisani prostor nadgledati ili na drugi način (zaključavanjem) onemogućiti prilaz.

Uputstvo o postupku u slučaju incidenta/akcidenta izloženo je na vidnom mestu i sa njim su upoznati svi zaposleni. U svakom vanrednom događaju koji je incident, treba prvo odrediti tip i nivo incidenta. U slučaju požara, mehaničkog stresa ili elementarne nepogode, spašavanje života ima apsolutnu prednost u odnosu na zaštitu od zračenja

O incidentu obavestiti Direktor za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost Srbije. Nakon konsultacija, doneti odluku o opravdanosti intervencije na licu mesta. Ukoliko se intervencija rukovaoca i zaduženog lica iz organizacije – korisnika pokaže opravdanom, ovlašćena lica će tu intervenciju obaviti. Ukoliko intervencija na licu mesta nije opravdana ili nosi neprihvatljiv rizik, evakuisani prostor obezbediti od neovlašćenog pristupa i sačekati interventnu ekipu iz Instituta "Vinča". Sve odluke i informacije treba da budu profesionalne i u skladu sa poznatim i pretpostavljenim podacima o incidentu. Pri tome treba imati u vidu mogućnost paničnog reagovanja ljudi i senzacionalističkog obaveštavanja u javnim glasilima.

Mogući incidenti sa zatvorenim ili otvorenim radioaktivnim izvorom su: gubitak radioaktivnog izvora i eventualna kontaminacija koja može nastati usled oštećenja kućišta izvora u slučaju požara ili mehaničkim uticajem.

U slučaju gubitka radioaktivnog izvora:

- Ključno je vođenje evidencija o izvorima zračenja kako bi se trenutno utvrdilo koji izvor nedostaje i njegova aktivnost;
- Proveriti vreme naručivanja i očekivano vreme isporuke izvora;
- Sprovesti lokalnu potragu za izvorom;
- Proveriti bezbednost ostalih izvora zračenja;

- Obavestiti kompaniju koja je poslala izvor;
- Ukoliko izvor nije pronađen obavestiti nadležne organe.

U slučaju požara:

- Ukoliko je došlo do topljenja metalnih delova ili mehaničkog oštećenja kontejnera sa izvorom zračenja, najpre utvrditi lokaciju izvora i izmeriti nivo radijacije oko uređaja;
- Izvršiti evakuaciju posetilaca i osoblja, do rastojanja od 5 m;
- Obavestiti vatrogasnu brigadu o prisustvu izvora zračenja;
- Onemogućiti neovlašćen pristup vidljivim upozorenjima i oznakama radijacione opasnosti. Evakuisani prostor nadgledati ili na drugi način (zaključavanjem) onemogućiti prilaz;
- Pre ulaska u prostorije nakon gašenja požara proveriti prisustvo kontaminacije.

U slučaju akcidenta sa rendgen-aparatom:

- Napustiti zonu zračenja
- Isključiti visoki napon rendgenske cevi
- Obratiti se ustanovi nadležnoj za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja

Ukoliko neovlašćena osoba uđe u kontrolisanu zonu

- Prekinuti ekpoziciju
- Ukoliko je osoba bila u direktnom snopu, sprovesti retrospektivnu procenu doze.

Uputstvo o postupku u slučaju incidenta/akcidenta izloženo je na vidnom mestu i sa njim su upoznati svi zaposleni.

Kontakt u slučaju vanrednog događaja:

Institut za nuklearne nauke Vinča, Laboratorija za zaštitu od zračenja i zaštitu životne sredine	M. P. Alasa 12-14, Vinča, Beograd	011/6453-867
Direktorat za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost Srbije	Masarikova 5, XV sprat, Beograd	011/3061-489

15. Upravljanje radioaktivnim otpadom

Radioaktivni otpad (RAO) i zatvoreni radioaktivni izvori koji se više ne koriste moraju biti izmesteni u za te namene licencirano skladište. Upravljanje radioaktivnim otpadom mora biti u skladu sa Pravilnikom o opavljanju radioaktivnim otpadom (Sl glasnik RS 60/11). Nakon zamene izvora zračenja u merilu, isti mora biti vraćen isporučioци ili predat nosiocu licence za upravljanje skladištem RAO. O ovome mora biti obavešteno nadležno regulatorno telo.

16. Osiguranje i kontrola kvaliteta

Program Osiguranja i kontrole kvaliteta definisan je u skladu sa uputstvima proizvođača opreme i važećim standardima.

17. Revizija programa zaštite od jonizujućih zračenja

Program zaštite od jonizujućih zračenja mora biti periodično pregledan, u skladu sa nivoom rizika predmetne radijacione delatnosti. Reviziju programa može da obavi lice sa adekvatnim tehničkim kompetencijama, a u konkretnom slučaju to može da bude lice odgovorno za sprovođenje mera zaštite u saradnji sa predstavnicima ovlašćenog pravnog lica za merenja radi procene izloženosti pacijenta, profesionalno izloženih lica i stanovništva. Cilj revizije programa zaštite od jonizujućeg zračenja jeste ocena efikasnosti i efektivnosti istog.

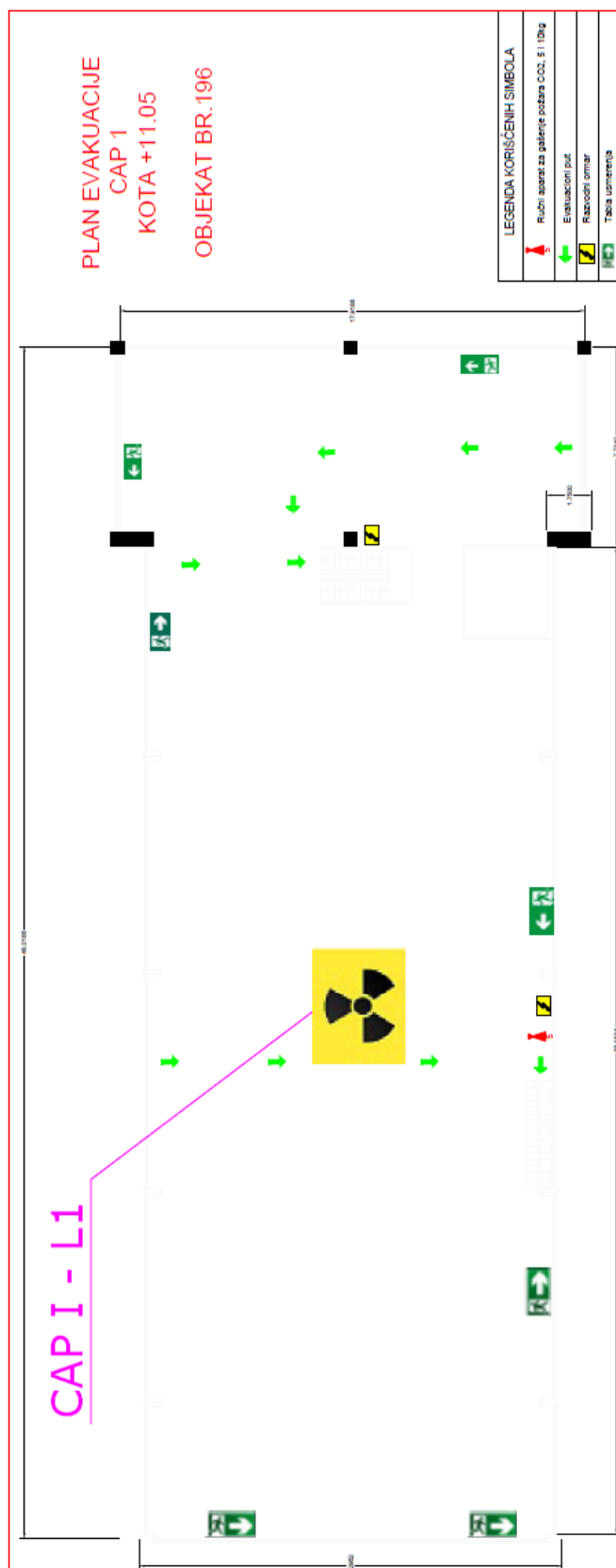
Pregled i revizija može biti izvršena u nekoj od sledećih situacija:

- Zahtev regulatornog tela;
- Kada se proverom od strane kompetentnog lica utvrdi da je to neophodno
- Nakon značajnijih izmena u opremi i procedurama
- Nakon implementacije korektivnih mera.

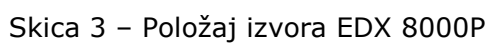
18. Propisi

1. Zakon o radijacionoj i nuklearnoj sigurnosti i bezbednosti, Sl glasnik RS 95/18
2. Pravilnik o primeni izvora jonizujućih zračenja u medicini, Sl glasnik RS 1/12
3. Pravilnik o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti, Sl glasnik RS 61/11
4. Pravilnik o granicama izlaganja jonizujućim zračenjima i merenjima radi procene nivoa izlaganja jonizujućim zračenjima, Sl glasnik RS 86/11
5. Pravilnik o evidencijama o izvorima jonizujućih zračenja, profesionalno izloženim licima, o izloženosti pacijenata jonizujućim zračenjima i radioaktivnom otpadu, Sl glasnik RS 97/11
6. International Atomic Energy Agency. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards IAEA Safety Standards Series GSR Part 3, IAEA, Vienna, 2014
7. European Commision. COUNCIL DIRECTIVE 2013/59/EURATOM of 5 December 2013
8. Laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, Official Journal of the European Union. 17/1/2014
9. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).

Skica 1 – Položaj izvora AP II, LB i LA



Skica 2 – Položaj izvora CAP-1 L-1



Prilog 10. Rešenje da nije potrebna izrada Studije



**Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 353-02-1071/2021-03

Датум: 18.05.2021.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 10. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. и 141. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву носиоца пројекта „Elixir Prahovo“ д.о.о. Прахово, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/21-09 од 26.02.2021. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. За пројекат складиштења и употребе нових сировина за производњу минералних ђубрива у оквиру комплекса ELIXIR PRAHOVO, на к.п. бр. 2300 К.О. Прахово, није потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину.
2. Обавезује се носилац пројекта да са опасним отпадом поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр 36/09, 88/10, 14/16), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр 92/10), Правилником о категорији, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр 56/10).
3. Обавезно је спровођење мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину из Студије о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и промене намене постојећег производног објекта ТПП за производњу минералних ђубрива у комплексу ELIXIR PRAHOVO на к.п. бр. 2300 К.О. Прахово, бр. 353-02-1172/2020-03 од 18.08.2020. године.

О б р а з л о ж е њ е

Носилац пројекта „Elixir Prahovo“ д.о.о. Прахово, обратио се овом органу са захтевом бр. 353-02-1071/2021-03 од 08.04.2021. године, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину

за пројекат складиштења и употребе нових сировина за производњу минералних ђубрива у оквиру комплекса ELIXIR PRAHOVO, на к.п. бр. 2300 К.О. Прахово

Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. Гласник РС“ 114/2008), предметни пројекат налази се на Листи II, глава 14 – Остали пројекти.

Сагласно члану 10. и 29. Закона о процени утицаја на животну средину, овај орган је обавестио јавност и заинтересоване органе и организације о поднетом захтеву– оглас у листу „Данас“ од 18.04.2021. године и веб сајт министарства. Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину (део I и II) и пратећа документација:

- Копија Решења о давању сагласности на Студије о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и промене намене постојећег производног објекта ТПП за производњу минералних ђубрива у комплексу ELIXIR PRAHOVO на к.п. бр. 2300 К.О. Прахово, бр. 353-02-1172/2020-03 од 18.08.2020. године,
- Копија Локацијских услова за реконструкцију и промену намене постојећег производног објекта ТРР-а за производњу минералних ђубрива, изградњу транспортера, доградњу рампи, реконструкцију пакирнице и хале 1 и изградњу платоа на к.п. бр. 2300/1 КО Прахово у оквиру хемијског комплекса „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о., бр. 350-02-00345/2019-14 од 26.08.2019. године,
- Копија Решења Министарства заштите животне средине о давању сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса оператера „ELIXIR PRAHOVO“ д.о.о. – Индустрија хемијских производа, бр. 532-02-00015/13/2012-02 од 17.07.2017. године,
- Извештај о извршеној стручној контроли Идејног пројекта од стране Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-03-2485/2020-07 од 24.02.2021. године,
- Извештаји о мониторингу буке, емисије у ваздух, воде, поземне воде на локацији Еликсир Прахово,
- Извештаји о карактеризацији отпадних киселина и база,
- Извештај о карактеризацији пепела,
- Извештај о карактеризацији чврстог NaOH и MSDS,
- Графичка документација.

У процесу разматрања захтева нису достављена мишљења јавности и заинтересованих органа и организација.

Захтев о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину је везан за одобрену Студију о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и промене намене постојећег производног објекта ТПП за производњу минералних ђубрива у комплексу ELIXIR PRAHOVO на к.п. бр. 2300 К.О. Прахово, бр. 353-02-1172/2020-03 од 18.08.2020. године. Том Студијом о процени утицаја на животну средину предвиђена је примена циркуларне економије коришћењем нових сировина:

- Отпадни раствори киселина и база из поступака прања производних линија, прањем цистерни за транспорт киселина и база, отпадних киселина и база из неких производних процеса, као делимична замена за скруберску течност - 40 000 тона/годишње,
- Пепео добијен спаљивањем муља из пречишћавања комуналних вода, као делимична замена (у проценту 15-30%) сировог фосфата.

Међутим, поменутом Студијом о процени утицаја на животну средину није дефинисано прецизно складиштење и употреба наведених нових сировина тако да је овим Захтевом дефинисано складиштење у постојећим складишним капацитетима и повезаност са Eco Lagerom - Elixir Zorka Šabac – RJ Eco Lager. Пројектима за грађевинску дозволу, чија је израда у току ће такође бити прецизно дефинисано складиштење и употреба отпадних раствора киселина и база (као делимична замена скруберске течности) и пепела добијеног спаљивањем муља из пречишћавања комуналних вода, као делимична замена сировог фосфата.

Имајући у виду напред поменуто, затим чињеницу да ће приликом редовног рада предметног пројекта, бити примењиване све мере наведене у тачки 7. захтева, одлучено је као у диспозитиву решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се уложити жалба Влади, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.



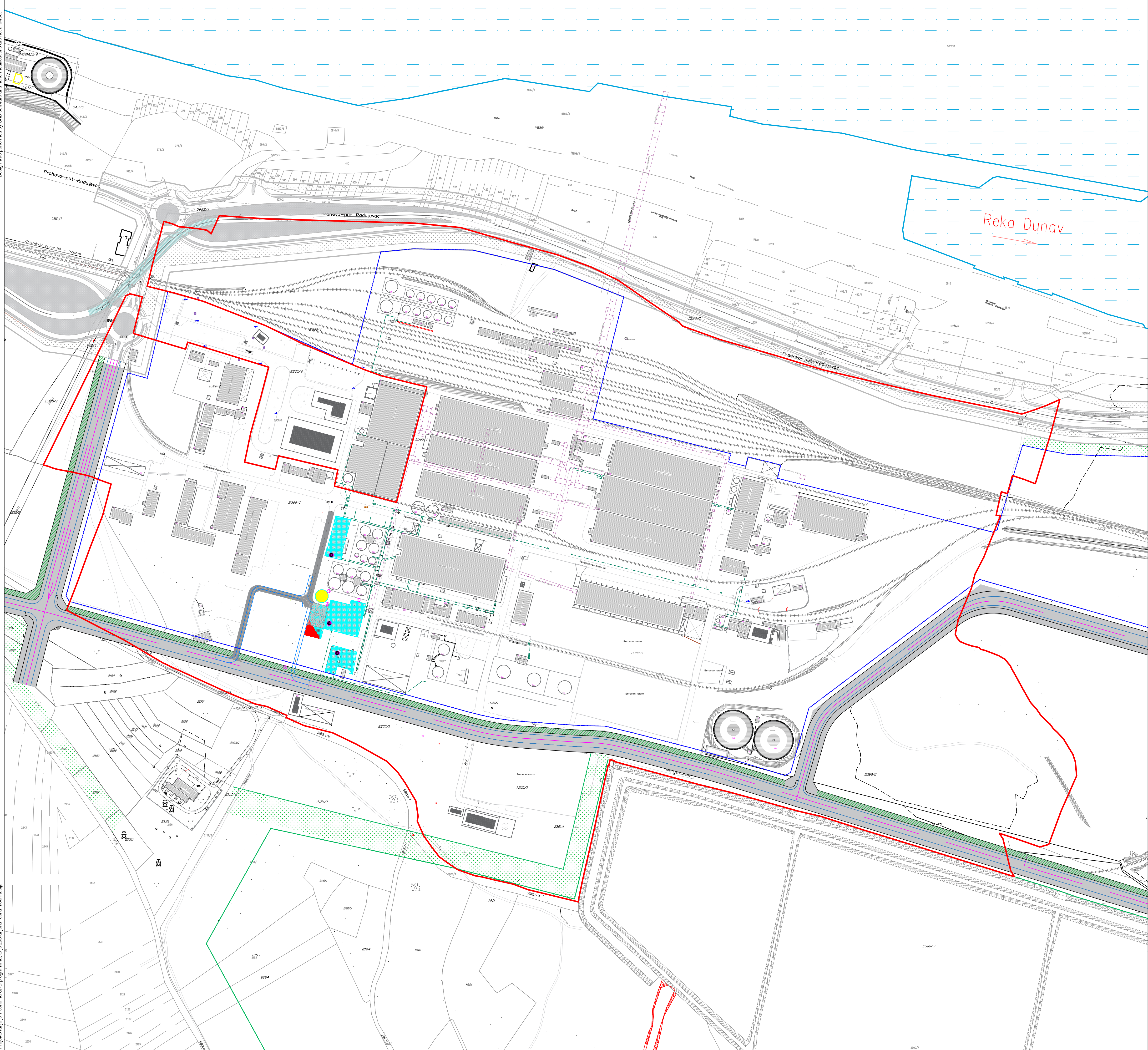
Доставити:

- наслову
- архиви

12.2 Grafički prilozi

Ovaj dokument i svi tehnički detalji koje on sadrži, su ekskluzivno vlasništvo i ne mogu se koristiti ili objavljivati bez pismene saglasnosti Projektovao je i izradio na CAD programu, a je zadržava sva prava modifikacija

Ovaj dokument i svi tehnički detalji koje on sadrži, su ekskluzivno vlasništvo i ne mogu se koristiti ili objavljivati bez pismene saglasnosti Projektovao je i izradio na CAD programu, a je zadržava sva prava modifikacija



SITUACIONI PRIKAZ
KOMPLEKSA
R 1:2000

LEGENDA:

- Granica parcele
- Građevinska linija prema PDR
- Granica parcele - postojeće katastarsko stanje
- Kapije - ulaz/izlaz u industrijski kompleks
- Reka Dunav-orientaciono
- Objekti - postojeće katastarsko stanje
- Postojeći objekti- fakičko stanje
- Postojeća nadstrešnica - fakičko stanje
- Postojeće interne saobraćajnice
- Železnička pruga
- Konzola
- Kanal
- Nova interna saobraćajnica kompleksa

POVRŠINE JAVNE NAMENE PREMA IZMENAMA I DOPUNAMA PDRa:

- Industrijska servisna saobraćajnica
- Obodna saobraćajnica
- Zelenilo u okviru javne površine


REKONSTRUKCIJA - PREDMET PROJEKTA

OBJEKTI KOJI SE REKONSTRUIŠU NA KATASTARSKOJ PARCELI 2300/1:

- OBJEKAT 154. NOVA FOSFORNA
- OBJEKAT 163. RASHLADNI UREDAJI SA BAZENOM
- OBJEKAT 196. KONCENTRACIJA CAP

J. Gabor

PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. BEOGRAD Prole Mateje 70a. www.ppiibgd.com
fax/tel. 011/3066-077, 3066-055, office@ppiibgd.com

Ime i stručni naziv		Bil. licence	Polis	Broj ugovora/Naziv investitora/Mesto:		Naziv dokumenta:	
Odg. projekt.		D. Stanić, dipl. inženjer ST1 000763 19		IHP ELIXIR PRAHOVO D.O.O		SITUACIJA	
Projektovao		D. Stanić, dipl. inženjer ST1 000763 19		Braće Jgovića br 2, 19330 Prahovo			
	Oznaka	Sveska	Oznaka - Vrsta i tehničke dokumentacije		Objekat:		
	IDP	7	IDP - Idejni projekat		FABRIKA ZA PROIZVODNJU I KONCENTRACIJU FOSFORNE KISELINE		
	Datum	Razmera	Naziv dela projekta		Broj dela projekta:		
	06/2022	1:2000	IDEJNI PROJEKAT - MAŠINSKE INSTALACIJE		29/2021.1-AP-IDP-07		
	Projekat:		REKONSTRUKCIJA FABRIKE ZA PROIZVODNJU I KONCENTRACIJU FOSFORNE KISELINE				Rev.
							0
						List	
						1/1	
						Broj dokumenta:	
						29/2021.1-IDP-07.01	




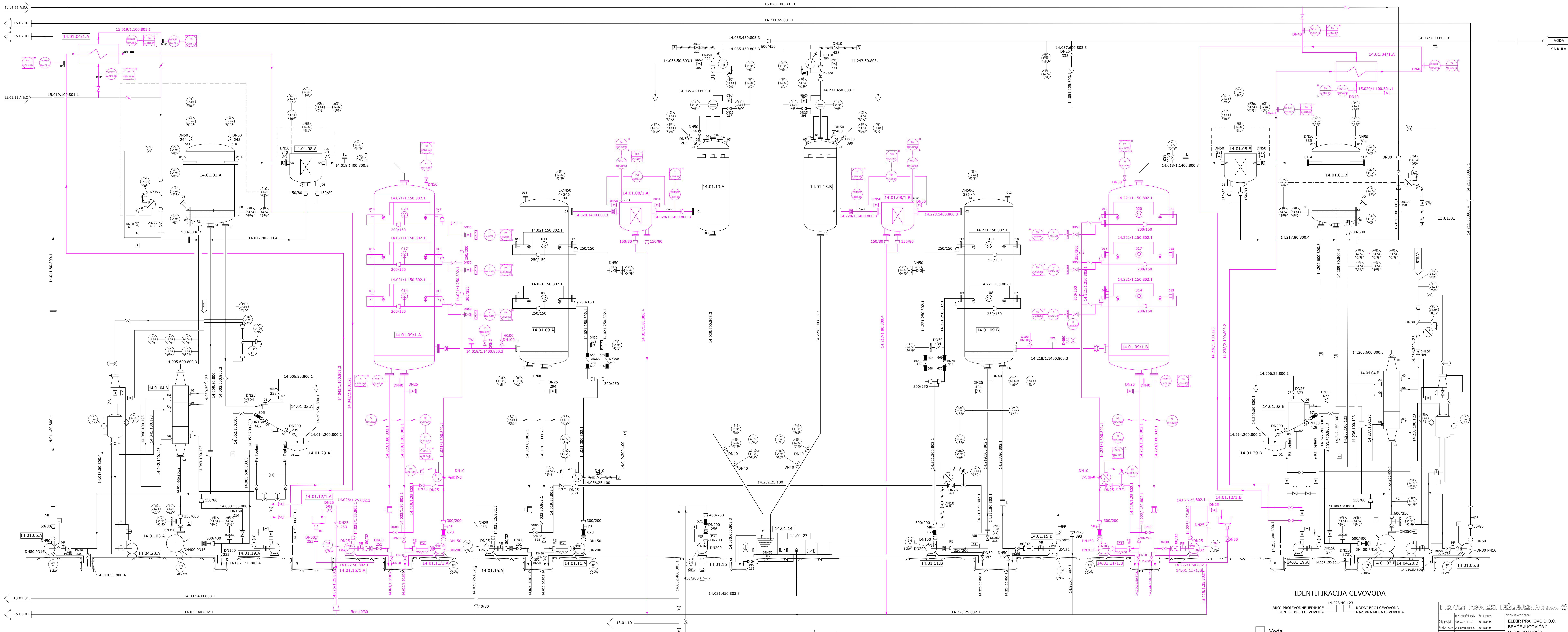
		15000 Sabac, Breze Nadež Tel.: 051-355-588 fax: 051/359-654 info@n-gorica.si	
		PROJEKTOVANJE IZGRADNJA EL. IZVIR PRAVICO ODSTREPA PROJEKCIJA PROJEKTOVANJE DO PRAVICO	
KONSALTING PLANIRANJE Nemanja Zvonaric, dipl.mst.ing.		PROJEKTOVANJE IZGRADNJA Elvir Prahovc, dipl.mst.ing.	
Blaž Vojnec, dipl.mst.ing. Slavica Vidušek, dipl.mst.ing. Duša Vajda, dipl.mst.ing. Stivo Mitrovič, dipl.ing.lesn.		ADAPTACIJA I SANCION POGONA ZA PROIZVODNJO FOSFORNE KISELINE POGON ZA PROIZVODNJO FOSFORNE KISELINE (AP II)	
izvedba Milica Srečkovski, dipl.ing.grad. inženjering: OLAVIJA MASERLO	izjela PROCENA ŠEMA MLEVENJA FOSFATA - JEDNICA II -	izvedba izjela 2 2,06	



13.013.250.801.1

BROJ PROIZVODNE JEDINICE — KODNI BROJ CEVOVODA
IDENTIF. BROJ CEVOVODA — NAZIVNA MERA CEVOVODA

	15000 Šabac, Brće Nedelci Tel. 01/535-558 Fax. 01/5340-654 office@set.rs			
KONSALTING PLANIRANJE	PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA			
Nedeljko Zvanjović, dipl.mz.in.	ILIJAKA PRAKHOV IZODROV (PRADOVA IZODROVA)			
projekat osnove	PRADOVA			
Stanić Vukobrat, dipl.mz.in.	PRADATICA I SANACIJA			
Đura Vadić, dipl.mz.in.	POSRNE ZA PROIZVODNJU POSRNE KISELINE			
Stivo Mitrović, dipl.mz.in.	POSRNE ZA PROIZVODNJU POSRNE KISELINE (AP-II)			
direktor Milica Stoković, dipl.ing.raz.	PROCESNA ŠEMA FILTRACIJE			
deklamacije GLAVNI MASINSKI PROJEKAT	IZGRADNJA 13			
datum 13. juli, 2013. godine	datum 13. juli, 2013. godine	broj 5	izvešt. br. 2	izvešt. br. 2.08



IDENTIFIKACIJA CEVOVODA

BROJ PROIZVODNE JEDINICE	KODNI BROJ CEVOVODA
IDENTIF. BROJ CEVOVODA	NAZIVNA MERA CEVOVODA

- Voda
- Vodena para i kondenzat
- Komprimovani vazduh

SPISAK OPREME

- 13.01.01. ROTACIONI FILTER UCEGO N°9
- 14.01.01.A. VAKUUM ISPARIVAČ
- 14.01.01.B. VAKUUM ISPARIVAČ
- 14.01.02.A. FILTER ZA KISELINU
- 14.01.02.B. FILTER ZA KISELINU
- 14.01.03.A. PUMPA ZA CIRKULACIJU KISELINE
- 14.01.03.B. PUMPA ZA CIRKULACIJU KISELINE
- 14.01.04.A. TOPLOTNI IZMENJIVAČ
- 14.01.04.B. TOPLOTNI IZMENJIVAČ
- 14.01.05.A. PUMPA ZA TRANSPORT U SKLADIŠTE
- 14.01.05.B. PUMPA ZA TRANSPORT U SKLADIŠTE
- 14.01.06.A. POSUDA ZA UZORKOVANJE
- 14.01.06.B. POSUDA ZA UZORKOVANJE
- 14.01.08.A. SAKUPLJAČ KAPLJICA
- 14.01.08.B. SAKUPLJAČ KAPLJICA
- 14.01.09.A. ABSORBER ZA FLUOR
- 14.01.09.B. ABSORBER ZA FLUOR
- 14.01.11.A. PUMPA ZA CIRKULACIJU KROZ ABSORBER
- 14.01.11.B. PUMPA ZA CIRKULACIJU KROZ ABSORBER
- 14.01.12.A. POSUDA ZA UZORKOVANJE
- 14.01.12.B. POSUDA ZA UZORKOVANJE
- 14.01.13.A. BAROMETARSKI KONDEZATOR
- 14.01.13.B. BAROMETARSKI KONDEZATOR
- 14.01.14. REZERVOAR ZA ZAKISELJENU VODU
- 14.01.15.A. PUMPA ZA OTPREMU H₂SO₄
- 14.01.15.B. PUMPA ZA OTPREMU H₂SO₄
- 14.01.16. PUMPA ZA RECIRKULACIJU VODE
- 14.01.23. MEĐUREZERVOAR
- 14.01.29.A. LEVAK
- 14.01.29.B. LEVAK
- 15.01.11.A. PUMPA ZA OTPREMU KISELINE
- 15.01.11.B. PUMPA ZA OTPREMU KISELINE
- 15.01.11.C. PUMPA ZA OTPREMU KISELINE
- 15.02.01. RAZDELNI REZERVOAR 50 % KIS.

PREDMET PROJEKTA REKONSTRUKCIJE

- 14.01.04/LA RAZMENJIVAČ TOPLOTE ZA PREDGRIVANJE SLABE KISELINE
- 14.01.09/LA ISTOSTRUIJNI ABSORBER
- 14.01.09/LB ISTOSTRUIJNI ABSORBER
- 14.01.08/LA ODVAJAČ KAPLJICA
- 14.01.08/LB ODVAJAČ KAPLJICA
- 14.01.11/LA PUMPA ZA CIRKULACIJU KROZ ISTOSTRUIJNI ABSORBER
- 14.01.11/LB PUMPA ZA CIRKULACIJU KROZ ISTOSTRUIJNI ABSORBER
- 14.01.15/LA PUMPA ZA OTPREMU H₂SO₄
- 14.01.15/LB PUMPA ZA OTPREMU H₂SO₄
- 14.01.12/LA POSUDA ZA UZORKOVANJE
- 14.01.12/LB POSUDA ZA UZORKOVANJE

FLUID	KODNI BROJ	MATERIJAL
DUNAVSKA VODA-SVEŽA VODA	100	UGLJ. ČELIK
KONDEZAT	123	UGLJ. ČELIK
VODENA PARA	125	UGLJ. ČELIK
INDUSTRIJSKI VAZDUH	150	UGLJ. ČELIK
INSTRUMENTALNI VAZDUH	152	UGLJ. ČELIK
SUMPORNA KISELINA	761	PVC-OJACAN
FOSFORNA KISELINA 50 % + MUL	800.1	NERD. ČELIK
	800.3	GUMIRANI ČELIK
	800.4	POLIESTER
	801.1	PPH
FOSFORNA KISELINA 30 % + MUL	801.2	NERD. ČELIK
	801.3	GUMIRANI ČELIK
	801.4	POLIESTER
	802.1	PPH
FLUOROSILIKATNA KISELINA	802.2	NERD. ČELIK
	802.3	GUMIRANI ČELIK
	802.4	POLIESTER
	803.1	PPH
	803.2	NERD. ČELIK
VODA SA TRAGOVIMA P205	803.3	GUMIRANI ČELIK
	803.4	POLIESTER

Notes: Industrial (process) water with a temperature of 33 °C from pipeline 14.30.600.803.3 is further by gravity sent by a canal into the cooling system warm water pool. It is cooled in cooling towers to a temperature of 25 °C and is transported again from cool water pool to consumers through barometric condensers (14.01.13.A / 14.01.13.B). See further details in drawing num. 4.01 Scheme of cooling system - Recirculation of industrial water.

Napomena: Industrijska (procesna) voda temperature 33 °C iz cevovoda 14.30.600.803.3 se dalje gravitaciono vodi kanalom u bazen toplote vode. Ona se hladi u rashladnim tornjevima na 25 °C i je bazna hladne vode se pumama transportuje ponovo ka potrošačima i barometarskim kondenzatorima (14.01.13.A / 14.01.13.B). Detalje videti na crtežu br. 4.01 Šema rashladnog sistema-Rekirculacija industrijske vode).

PROCES PROJEKT INŽENJERING

15000 Subot, Bratje Nečići
Tel. 015355-588 Fax 015349-654
www.pgipg.com

PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

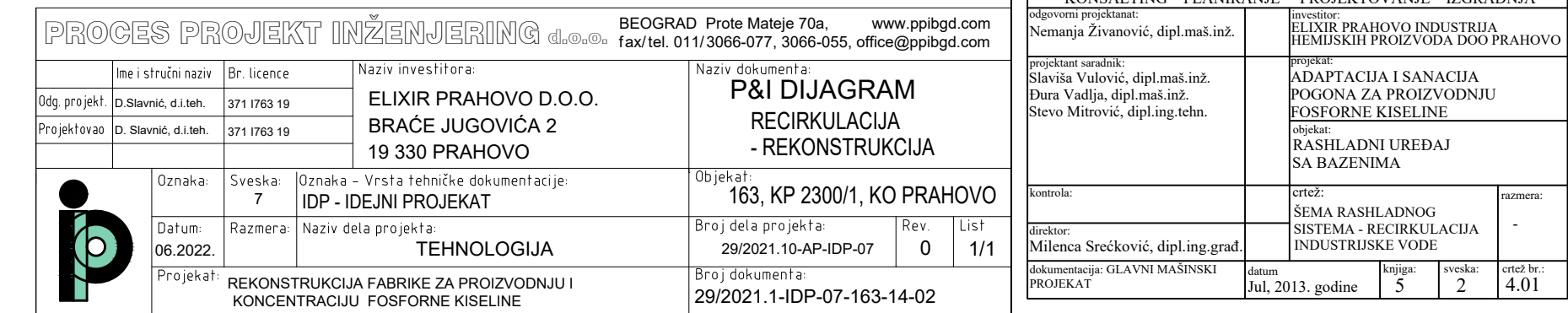
PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

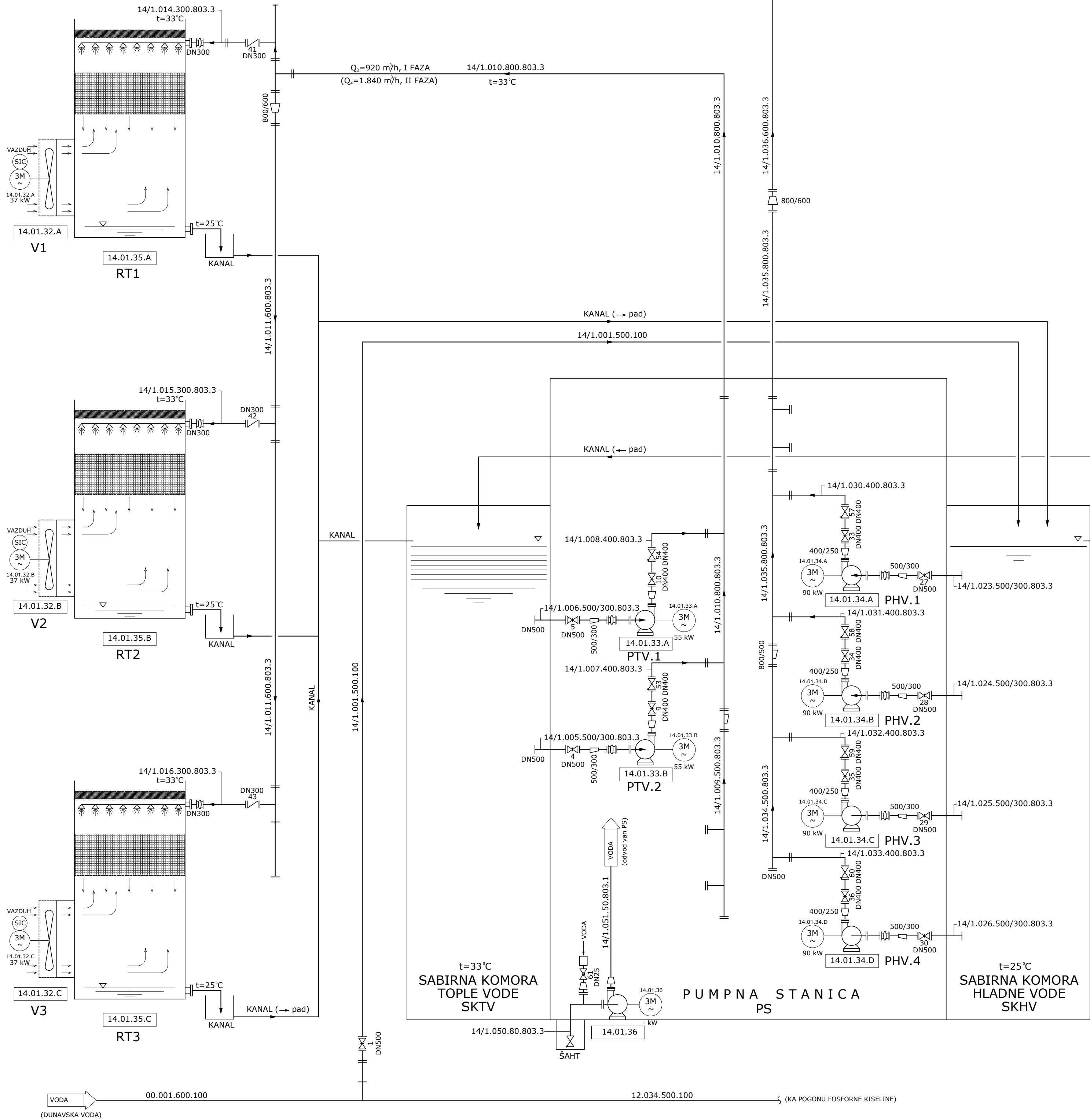
PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO

PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
ELIJEV PRAHOVO INDUSTRI
REKONSTRUKCIJA PRAHOVO



OZNAKA	14.01.32.A	14.01.32.B	14.01.32.C	14.01.33.A	14.01.33.B	14.01.34.A	14.01.34.B	14.01.34.C	14.01.34.D	
NAPOMENA	VENTILATOR	VENTILATOR	VENTILATOR	PUMPA	PUMPA	PUMPA	PUMPA	PUMPA	PUMPA	
MEDIJUM	vazduh	vazduh	vazduh	topla voda	topla voda	hladna voda	hladna voda	hladna voda	hladna voda	voda
KAPACITET	-	m/h	-	m/h	648	m/h	648	m/h	648	m/h
NAPOR	-	mVS	-	mVS	15	mVS	15	mVS	15	mVS
SNAGA MOTORA	37	kW	37	kW	55	kW	55	kW	90	kW
BRZINA MOTORA	-	1/min	-	1/min	985	1/min	985	1/min	1.480	1/min
MOTOR NAPON	-	Volt	-	Volt	-	Volt	-	Volt	-	Volt
PRIKLJUČCI	-/-	DN/DN	-/-	DN/DN	-/-	DN/DN	-/-	DN/DN	-/-	DN/DN
FREKVENCIJA	50	Hz	50	Hz	50	Hz	50	Hz	50	Hz
FABRIČKI BROJ	-	-	-	7CN5-C1C2	7CN5-C1C2	7CN5-C1C2	7CN5-C1C2	7CN5-C1C2	7CN5-C1C2	-
TIP	Centrifugalni	Centrifugalni	Centrifugalni	Centrifugalna	Centrifugalna	Centrifugalna	Centrifugalna	Centrifugalna	Centrifugalna	-
PROIZVOĐAČ	TVM	TVM	TVM	Litostroj Ljubljana	Litostroj Ljubljana	Litostroj Ljubljana	Litostroj Ljubljana	Litostroj Ljubljana	Litostroj Ljubljana	-



POGON ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE JEDINICA 14

IDENTIFIKACIJA CEVOVODA

BROJ PROIZVODNE JEDINICE IDENTIF. BROJ CEVOVODA	14/1.030.400.803.3	KODNI BROJ NAZIVNA MERA CEVOVODA
FLUID	VODA-DUNAVSKA (INDUSTRIJSKA) VODA	100 UGLJ. ČELIK
	VODA-PROCESNA VODA (RECIRKULACIJA)	803.3 GUMIRAN UGLJ. ČELIK

LEGENDA ARMATURE

- ✕ ZASUN (ŠIBER VENTIL)
- ⌵ LEPTIRASTI VENTIL
- ⌵ NEPOVRATNI VENTIL
- ⌵ KOMPENZATOR
- ⌵ KONCENTRIČNA REDUKCIJA
- ⌵ EKSCENTRIČNA REDUKCIJA
- ⌵ PRIRUBNIČKA VEZA-SPOJ

LEGENDA OPREME I OBJEKATA

- RT1,2,3 RASHLADNI TORANJ
- V1,2,3 VENTILATOR
- PTV.1,2 PUMPA TOPLE VODE
- PHV.1,2,3,4 PUMPA HLADNE VODE
- SKTV SABIRNA KOMORA TOPLE VODE
- SKHV SABIRNA KOMORA HLADNE VODE
- PS PUMPA STANICA

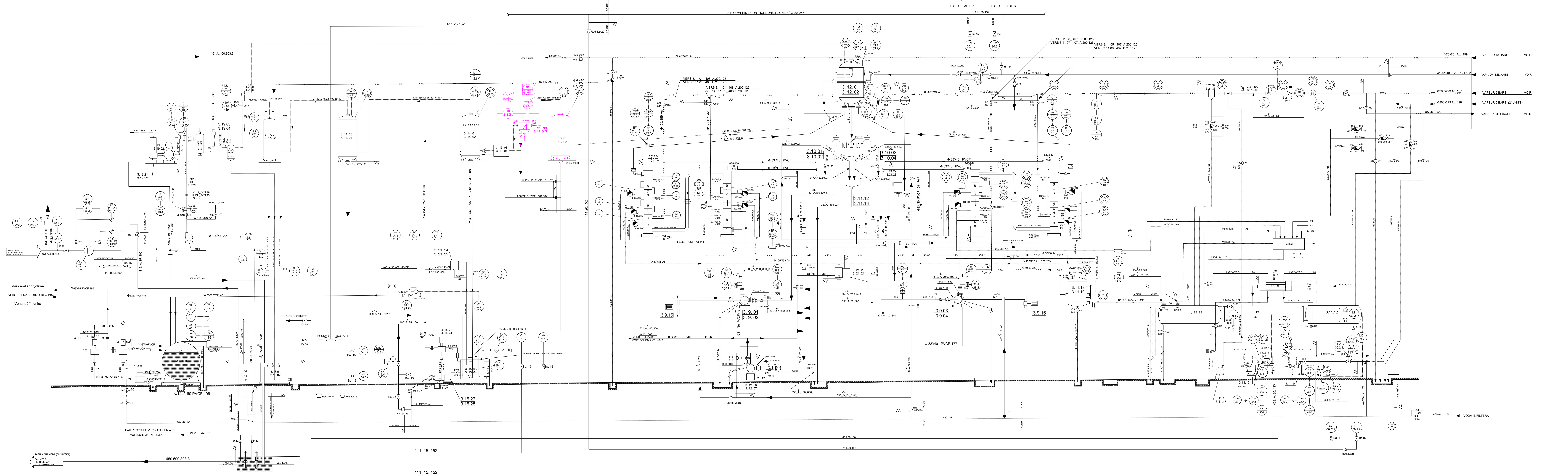
SPISAK OPREME

- 14.01.32.A VENTILATOR (37 kW)
- 14.01.32.B VENTILATOR (37 kW)
- 14.01.32.C VENTILATOR (37 kW)
- 14.01.33.A PUMPA TOPLE VODE (55 kW)
- 14.01.33.B PUMPA TOPLE VODE (55 kW)
- 14.01.34.A PUMPA HLADNE VODE (90 kW)
- 14.01.34.B PUMPA HLADNE VODE (90 kW)
- 14.01.34.C PUMPA HLADNE VODE (90 kW)
- 14.01.34.D PUMPA HLADNE VODE (90 kW)
- 14.01.35.A RASHLADNI TORANJ
- 14.01.35.B RASHLADNI TORANJ
- 14.01.35.C RASHLADNI TORANJ
- 14.01.36 PUMPA (- kW)
- 14.01.13.A BAROMETARSKI KONDENZATOR
- 14.01.13.B BAROMETARSKI KONDENZATOR

NAPOMENA: POZICIJE 14.01.13.A I 14.01.13.B SU SASTAVNI DEO POGONA ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE

PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. BEOGRAD Prote Mateje 70a, www.ppibgd.com			
Ime PUMPA naziv Br. licence		Naziv investitora	
Odg. projekt. D. Slavnić, d.i.teh. 371 1763 19		ELIXIR PRAHOVO D.O.O.	
Projektoval. D. Slavnić, d.i.teh. 371 1763 19		BRAĆE JUGOVIĆA 2	
		19 330 PRAHOVO	
Oznaka: Sveska 7		Naziv dela projekta: IDEJNI PROJEKAT	
Datum: 06.2022.		TEHNOLOGIJA	
Projekat: Centrifugalna		REKONSTRUKCIJA FABRIKE ZA PROIZVODNJU I KONCENTRACIJU FOSFORNE KISELINE	
Objekat: 163 KP 2300/1 KO PRAHOVO		Broj dela projekta: 29/2021.10-AP-IDP-07	
Rev. 0		List 1/1	
Broj dokumenta: 29/2021.1-IDP-07-163-01		datum: Jul, 2013. godine	

15000 Šabac, Braće Nedić1 Tel. 015/355-588 fax 015/349-654 office@set.rs	
KONSALTING PLANIRANJE	PROJEKTOVANJE IZGRADNJA
odgovorni projektant: Nemanja Zivanović, dipl.mas.inž.	investitor: ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMISKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO
projektant saradnik: Slaviša Vulović, dipl.mas.inž. Đura Vadija, dipl.mas.inž. Stivo Mitrović, dipl.ing.tehn.	projekat: ADAPTACIJA I SANACIJA POGONA ZA PROIZVODNJU FOSFORNE KISELINE objekat: RASHLADNI UREDAJ SA BAZENIMA
kontrola:	crtež: ŠEMA RASHLADNOG SISTEMA - RECIRKULACIJA INDUSTRIJSKE VODE
direktor: Milena Srećković, dipl.ing.grad.	razmera: -
dokumentacija: GLAVNI MAŠINSKI PROJEKAT	knjiga: 5 sveska: 2 crtež br.: 4.01



SPISAK OPREME

3. 9.01 , 3.9.02, 3.9.03, 3.9.04
3.10.01 , 3.10.02, 3.10.03, 3.10.04
3.11.01 , 3.11.02, 3.11.03, 3.11.04
3.11.05 , 3.11.06, 3.11.07, 3.11.08
3.11.15 , 3.11.16
3.11.17 , 3.11.18
3.11.19 , 3.11.20
3.12.01 , 3.12.02
3.12.06 , 3.12.07
3.13.01 , 3.13.02
3.13.03 , 3.13.04
3.13.03/1 , 3.13.04/1
3.14.01 , 3.14.02
3.15.03 , 3.15.04

CIRKULACIONA PUMPA
FILTERI ZA KISELINU
GREJACI ZA ZAGREVANJE PAROM
GREJACI ZA ZAGREVANJE PAROM
PUMPA ZA KONDEZAT
VISESTEPENA PUMPA (PUMPA ZA POTHLADIVANJE)
KONDEZ LONAC
BOJLER (UPARIVAC)
PROIZVODNA PUMPA
KOLONA ZA PRECISCAVANJE- PREDMET REKONSTRUKCIJE (KONSTRUKCIJSKE IZMENE)
SEPARATOR/ODVAJAC KAPI
SEPARATOR/ODVAJAC KAPI - NOVA OPREMA
APSORBER
POTDOZNI REZERVOAR

3.15.07 , 3.15.08
3.14.03 , 3.14.04
3.17.01 , 3.17.02
3.17.01 , 3.17.02
3.18.01 , 3.18.02
3.17.03 , 3.17.04
3.19.01 , 3.19.01
3.19.03 , 3.19.04
3.19.23 , 3.19.44

PUMPA ZA H2SIF6
KOLONA ZA PRECISCAVANJE H2SIF6
BAROMETARSKI KONDEZATOR
BAROMETARSKI KONDEZATOR
POTDOZNI KONDEZATOR
ODVAJAC KAPI
VAKUUM PUMPA
EJEKTOR
SEKUNDARNI KONDEZATOR

PREDMET PROJEKTA REKONSTRUKCIJE

