



STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta
TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina
(otpada) u okviru kompleksa**

**ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO,
na KP broj 2300/1 KO Prahovo**



Nosilac projekta:

ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO
Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo

Obrađivač studije:

ELIXIR ENGINEERING DOO
Hajduk Veljkova br. 1, 15000 Šabac
Licenca br: 003654835 2024 14810 005 000 000 001

Nosioc projekta:

**ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH
PROIZVODA DOO PRAHOVO**

Ulica Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo

Objekat:

REKONSTRUKCIJA I PROMENA NAMENE
POSTOJEĆEG PROIZVODNOG OBJEKTA TPP ZA
PROIZVODNJU MINERALNIH ĐUBRIVA U OKVIRU
KOMPLEKSA ELIXIR PRAHOVO NA KAT.PARCELI
BR. 2300/1 KO PRAHOVO

Naziv i oznaka dela projekta:

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Projektant:

Elixir Engineering d.o.o.
Hajduk Veljkova 1, 15 000 Šabac, Srbija
Licenca br: 003654835 2024 14810 005 000 000 001

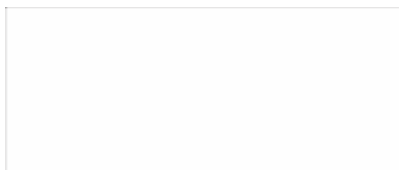
Odgovorno lice projektanta:

Nenad Milutinović

Potpis:

odgovorno lice projektanta
(mesto elektronskog potpisa)



Elixir Engineering DOO
Hajduk Veljkova 1, 15000 Šabac, Srbija

Vođa projekta: 

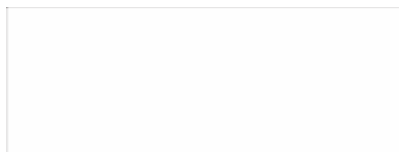
Jadranka Radosavljević, dipl.inž.tehn.

Broj licence:

371 I00567 19

Potpis:

odgovorno lice projektanta
(mesto elektronskog potpisa)



Članovi radnog tima:

- Jadranka Radosavljević, dipl. inž. teh.,
rukovodilac projekta;
- Višnja Stojanović, dipl. inž. teh., član tima,
- Ljiljana Karanfilov, dipl. inž. teh., član tima,
- Snežana Lekić Rašović, dipl. inž. teh., član tima
- Danijela Janković, dipl. inž. maš., član tima;
- Branislav Pajić, dipl. građ. inž., član tima;

Broj dela projekta:

25-NPK-SPUŽS-0000

Mesto i datum:

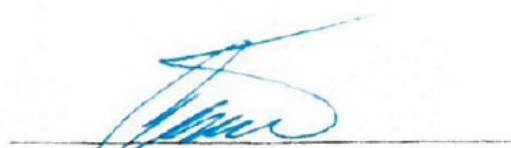
Beograd, septembar 2025 godine

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU


**PROJEKTA REKONSTRUKCIJE I PROMENE NAMENE
POSTOJEĆEG PROIZVODNOG OBJEKTA TPP ZA
PROIZVODNJU MINERALNIH ĐUBRIVA KORIŠĆENJEM I
ALTERNATIVNIH SIROVINA (OTPADA) U OKVIRU
KOMPLEKSA ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH
PROIZVODA DOO PRAHOVO, NA KP BROJ 2300/1 KO
PRAHOVO**

INVESTITOR

„ELIXIR D.O.O. PRAHOVO“


Ljuba Stojčić, direktor**OBRAĐIVAČ STUDIJE**

Elixir Engineering d.o.o.
Hajduk Veljkova 1, 15 000 Šabac, Srbija


Nenad Milutinović, direktor

Beograd, septembar 2025. godine



Podaci o izvođaču

Rešenje o registraciji preduzeća „ELIXIR ENGINEERING DOO“



Регистар привредних субјеката
БД 58416/2023



5000216587048

Дана, 26.06.2023. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PROCES PROJEKT INŽENJERING DOO, BEOGRAD, матични број: 20222123, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Ненад Милутиновић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PROCES PROJEKT INŽENJERING DOO, BEOGRAD

Регистарски/матични број: 20222123

и то следећих промена:

Промена пословног имена:

Брише се:

PROCES PROJEKT INŽENJERING DOO, BEOGRAD

Уписује се:

ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC

Промена скраћеног пословног имена:

Брише се:

PPI DOO BEOGRAD

Уписује се:

ELIXIR ENGINEERING DOO

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: ПРОТЕ МАТЕЈЕ 70А , БЕОГРАД (ВРАЧАР), ВРАЧАР , 11000 , Србија

Уписује се:

Адреса: ХАЈДУК ВЕЉКОВА 1 , ШАБАЦ , 11500 , Србија

Промена адресе за пријем електронске поште:

Страна 1 од 2



Брише се:
office@ppibgd.com
Уписује се:
office@elixirengineering.rs

Промена осталих заступника:

Физичка лица:

- Уписује се:
- ☐ Име и презиме: Дарко Вуковић
Пол: Мушки
ЈМБГ: 2111981772028
Начин заступања: самостално
 - ☐ Име и презиме: Зорица Поповић
Пол: Женски
ЈМБГ: 1603971777028
Начин заступања: самостално

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 20.06.2023. године регистрациону пријаву промене података број БД 58416/2023 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 131/2022).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 490,00 динара и решење по жалби у износу од 570,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Дигитално потписано
Milsadin Maglov
издавалац сертификата:
Posta С.А. 1
26.06.2023. 08:52:12





Регистар привредних субјеката



5000216631130

Бр.БД 59960/2023
Веза: БД 58416/2023

Дана, 26.06.2023. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 4. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019 и 105/2021) и члана 144. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење) поступајући по службеној дужности,

доноси

РЕШЕЊЕ

Исправља се грешка у решењу број БД 58416/2023 од 26.06.2023. године, тако да уместо:

Седишта привредног друштва:

Адреса: ХАЈДУК ВЕЉКОВА 1, ШАБАЦ, 11500, Србија

треба да стоји:

Адреса: ХАЈДУК ВЕЉКОВА 1, ШАБАЦ, 15000, Србија

Образложење

Регистратор Регистра привредних субјеката донео је решење број БД 58416/2023 од 26.06.2023. године којим је извршена регистрација података код привредног субјекта уписаног у Регистар као:

ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC

Регистарски/матични број: 20222123,

Страна 1 од 2

Поступајући по службеној дужности, Регистратор је у складу са одредбом члана 144. став 1. Закона о општем управном поступку утврдио да је приликом доношења наведеног решења начињена грешка, па се овим решењем врши исправка грешке у решењу БД 58416/2023 од 26.06.2023. године и у Регистру привредних субјеката, на начин наведен у диспозитиву.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за послове привреде, у року од 15 дана од дана достављања решења странци, преко Агенције за привредне регистре непосредно писмено, усмено на записник, или препоручено путем поште, са административном таксом која се уплаћује у буџет Републике Србије у износу од 490,00 динара за жалбу по Тар. бр. 6. и таксом за другостепено решење у износу од 570,00 динара по Тар. бр. 9. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03... 86/19, 90/19 испр., 98/20-ускл.дин.изн., 144/20, 62/21-ускл.дин.изн. и 138/22).

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Дигитално потписано
Миладин Маглов
издаваоц сертификата:
Posta СА 1
26.06.2023. 11:33:41



Licenca preduzeća „ELIXIR ENGINEERING DOO“

EĖG DEL 250430-0001

**Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број: 003654835 2024 14810 005 000 000 001

Датум: 22.04.2025. године

Немањина 22-26, 11000 Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за грађевинске послове, спровођење обједињене процедуре и озакоњење, са седиштем у Београду, Немањина 22-26, решавајући по захтеву **ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC**, ул. Хајдук Вељкова бр. 1, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023-др. закон), члана 126, члана 126а и члана 150. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумечење и 2/2023-УС), Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине („Службени гласник РС”, број 21/2024), доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да **ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC**, ул. Хајдук Вељкова бр. 1, матични број: 20222123, ПИБ: 104713960, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства и то:
 - **П030Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бага уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван

- експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода;
- **П031М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина;
 - **П031Т1** - пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина;
 - **П032М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања;
 - **П032Т1** - пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања;
 - **П033М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода;
 - **П033Т1** - пројекти технолошких процеса магистралних топловода;
 - **П040Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена;
 - **П040М3** - пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена;
 - **П041Т1** - пројекти технолошких процеса за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије;
 - **П045Т1** - пројекти технолошких процеса за објекте за производњу целулозе и папира;
 - **П046Т1** - пројекти технолошких процеса за објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена;
 - **П047Г1** - пројекти грађевинских конструкција севесо постројења и севесо комплекса;
 - **П047М3** - пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за севесо постројења и севесо комплекса;
 - **П047Т1** - пројекти технолошких процеса за севесо постројења и севесо комплекса;
 - **П100М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким



- и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада;
- **П100Т1** - пројекти технолошких процеса за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада;
 - **П102М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман неопасног отпада, спаљивањем или ФИЗИЧКО-хемијским поступцима, капацитета више од 70 t дневно;
 - **П102Т1** - пројекти технолошких процеса за постројења за третман неопасног отпада, спаљивањем или хемијским поступцима, капацитета више од 70 t дневно;
 - **П210М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за складиштење државних робних резерви, на основу седам референци Милана Пауновића 330 4661 03 и једне референце Данијеле Јанковић 330 J960 11.
2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 000221880 2023 14810 010 000 000 001 од 28.11.2023. године.
3. Ово Решење важи до 11.04.2027.године.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Дана 27.12.2024. године, захтевом број: 003654835 2024 14810 005 000 000 001, овом Министарству обратио се **ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC**, ул. Хајдук Вељкова бр. 1, матични број: 20222123, ПИБ: 104713960, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства.

Уз захтев за издавање лиценци достављена је сва потребна документација прописана чланом 126. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Закон) и чланом 5. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине (у даљем тексту: Правилник).

Чланом 126. став 1. Закона прописано је да техничку документацију за изградњу објеката, односно извођење радова може да израђује правно лице или предузетник основан у складу са законом који: 1) има запослене, односно радно ангажоване лиценциране инжењере, односно лиценциране архитекте уписане у регистар лиценцираних инжењера, архитеката и просторних планера у складу са овим законом и прописима донетим на основу овог закона са одговарајућим стручним резултатим и 2) је у складу са условима прописаним овим законом и прописима донетим на основу овог закона уписан у регистар за израду техничке документације који води министарство надлежно за послове планирања и изградње у складу са овим законом. Ставом 2. овог члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 1. тачка 1. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације,

односно у вршењу контроле те врсте техничке документације у складу са прописом донетим по основу овог закона; ставом 3. овог члана да министар надлежан за послове грађевинарства ближе прописује услове које треба да испуне правна лица и предузетници из става 1. овог члана.; ставом 4. овог члана да министар надлежан за послове грађевинарства образује комисију за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације; ставом 5. овог члана да на предлог комисије из става 4. овог члана министар надлежан за послове грађевинарства доноси решење о испуњености услова за обављање послова израде техничке документације и упис у регистар из става 1. овог члана, ставом 6. овог члана прописано да је решење из става 5. овог члана коначно је даном достављања решења и доноси се са роком важења од две године, док је ставом 7. овог члана прописано да ће министар надлежан за послове грађевинарства донети решење којим се укида решење о испуњености услова за израду техничке документације, ако се утврди да правно лице или предузетник не испуњава услове из става 1. овог члана, као и када се утврди да је решење издато на основу нетачних или неистинитих података.

Чланом 126а став 1. Закона прописано је да је правно лице или предузетник који испуњава услове из члана 126. став 1. и члана 150. став 1. овог закона, обавезно да у писаној форми без одлагања обавести министарство надлежно за послове грађевинарства о свакој промени услова утврђених решењем министра надлежног за послове грађевинарства и у року од 30 дана поднесе захтев за доношење новог решења и достави доказе о испуњености услова за упис у регистар за израду одговарајуће врсте техничке документације, односно изградње објеката или извођења радова.

Решењем Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 003525180 2024 14810 005 002 012 002 од 16.12.2024. године о образовању Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката из члана 133. став 2. Закона о планирању и изградњи, донетим у складу са чланом 126. став 4. и чланом 150. став. 4. Закона, образована је Комисија за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката из члана 133. став 2. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Комисија).

Чланом 3. Правилника прописано је да поред услова прописаних Законом, послове израде техничке документације за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине, обављају правна лица и предузетници који имају најмање два запослена, односно радно ангажована лица са пуним радним временом, која имају одговарајуће стручне резултате (референце) и која су стекла одговарајуће лиценце из Прилога 1 – Послови израде техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине. Стручне резултате из става 1. овог члана имају лиценцирана лица која су најмање два пута у својству одговорног пројектанта израдила или су учествовала у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације или ако је једно лице најмање три пута, а друго најмање једном у својству одговорног пројектанта израдило или је учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације.

Чланом 5. Правилника прописано је да правно лице или предузетник подноси захтев за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине, који садржи: 1) основне податке о правном лицу или предузетнику

koji je potpisan od strane ovlašćenog lica: (1) naziv pravnog lica ili preduzetnika, (2) godina osnivanja, (3) adresa sedišta - mesto, ulica, broj, poštanski broj, (4) matični broj, (5) poreski identifikacioni broj, (6) шифра делатности, (7) број запослених, (8) име и презиме директора, овлашћеног лица правног лица или предузетника, (9) број телефона/факс/е-маил адреса, (10) контакт особа; 2) списак запослених, односно радно ангажованих лиценцираних лица (лиценцирани инжењери, лиценциране архитекте), која имају одговарајућу лиценцу за израду техничке документације, који садржи следеће податке: (1) име и презиме, (2) јединствени матични број грађана, (3) звање, (4) место и година дипломирања, (5) врста лиценце (назив лиценце), (6) број и датум издавања лиценце; 3) копије лиценци за лица из тачке 2) овог става; 4) доказ о запослењу, односно радном ангажовању из Централног регистра обавезног социјалног осигурања за лица из тачке 2) овог става; 5) податке о стручним резултатима за лица из тачке 2) овог става; 6) податке о стручним резултатима за правно лице или предузетника (објекти које су изградили или су учествовали у њиховој изградњи); 7) изјаву којом се подносилац захтева из става 1. овог члана изричито изјашњава да ли ће сам прибавити податке о чињеницама о којима се води службена евиденција, као и 8) доказ о уплаћеним таксама.

На седници Комисије одржаној дана 11.04.2025. године, утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. диспозитива Решења, у смислу одредби чл. 126. Закона и чл. 3. Правилника.

Комисија је увидом у поднети захтев и приложену документацију утврдила да је подносилац захтева, приложио следеће:

- основни подаци о правном лицу;
- списак запослених лица са лиценцом одговорног пројектанта за лиценцу која се тражи;
- копије извода и решења о оснивању из Агенције за привредне регистре;
- копије лиценци одговорних пројектаната, оверене личним печатом;
- копије пријава о заснивању радног односа за лица са лиценцом одговорног пројектанта за лиценцу која се тражи са пуним радним временом и уверење да постоје регистроване пријаве на обавезно социјално осигурање из Централног регистра обавезног социјалног осигурања;
- доказ о уплаћеним таксама;
- референце најмање два лица за лиценцу која се тражи - оверене изјаве, од стране јавног бележника, дате под пуном материјалном и кривичном одговорношћу да су ова лица израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно да су вршила техничку контролу главних пројеката, пројеката за грађевинску дозволу из члана 133. став 2. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Закон), са наведеном врстом и наменом објекта, врстом израђеног пројекта и датумом израде, односно вршења техничке контроле пројекта, из члана 133. став 2. Закона и копије решења о одређивању запослених лица за одговорног пројектанта или вршиоца техничке контроле;

чиме је констатовала да је **ELIXIR ENGINEERING DOO ŠABAC**, ул. Хајдук Вељкова бр. 1, матични број: 20222123, ПИБ: 104713960, приложио потребну документацију, да су испуњени услови за добијање следећих лиценци за које је и предложила доношење решења:

- **П030Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње,

нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бага уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода на основу три референце Небојше Спасојевића 310 0255 03 и три референце Драгомира Гојгића 310 4119 03;

- **П031М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина на основу три референце Милана Пауновића 330 4661 03 и три референце Данијеле Јанковић 330 1960 11;
- **П031Т1** - пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина на основу три реф Љиљане Каранфилов 371 5710 03, две референце Бранислава Срндовића 371 D066 06, четири референце Данијеле Славнић 371 И00763 19 и две референце Јадранке Радосављевић 371 И00567 19;
- **П032М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бага уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања на основу три референце Милана Пауновића 330 4661 03 и четири референце Данијеле Јанковић 330 1960 11;
- **П032Т1** - пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бага уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 t који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања на основу три референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03, две референце Бранислава Срндовића 371 D066 06, четири референце Данијеле Славнић 371 И00763 19 и четири референце Јадранке Радосављевић 371 И00567 19;
- **П033М1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода на основу три референце Милана Пауновића 330 4661 03 и три референце Јована Стефановића 330 1797 10;
- **П033Т1** - пројекти технолошких процеса магистралних топловода на основу три референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03 и две референце Бранислава Срндовића 371 D066 06;
- **П040Г1** - пројекти грађевинских конструкција објеката базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена на основу једне референце Небојше Спасојевића 310 0255 03 и три референце Драгомира Гојгића 310 4119 03;
- **П040М3** - пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду

- укусног и другог камена на основу седам референци Милана Пауновића 333 I430 10 и три референце Данијеле Јанковић 330 J960 11;
- **P041T1** - пројекти технолошких процеса за објекте базе и прерађивачке хемијске индустрије на основу две референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03, три референце Бранислава Срндовића 371 D066 06, четири референце Данијеле Славнић 371 И00763 19 и четири референце Јадранке Радосављевић 371 И00567 19;
 - **P045T1** - пројекти технолошких процеса за објекте за производњу целулозе и папира на основу две референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срндовића 371 D066 06;
 - **P046T1** - пројекти технолошких процеса за објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена на основу две референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03 и три референце Бранислава Срндовића 371 D066 06;
 - **P047Г1** - пројекти грађевинских конструкција севесо постројења и севесо комплекса на основу пет референци Небојше Спасојевића 310 0255 03 и пет референци Драгомира Гојгића 310 4119 03;
 - **P047M3** - пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за севесо постројења и севесо комплекса на основу три референце Милана Пауновића 333 I430 10 и две референце Данијеле Јанковић 330 J960 11;
 - **P047T1** - пројекти технолошких процеса за севесо постројења и севесо комплекса на основу четири референце Данијеле Славнић 371 И00763 19 и четири референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03;
 - **P100M1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада на основу три референце Данијеле Јанковић 330 J960 11 и четири референце Милана Пауновића 330 4661 03;
 - **P100T1** - пројекти технолошких процеса за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада на основу две референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03, три референце Бранислава Срндовића 371 D066 06, три референце Данијеле Славнић 371 И00763 19 и две референце Јадранке Радосављевић 371 И00567 19;
 - **P102M1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман неопасног отпада, спаљивањем или ФИЗИЧКО-хемијским поступцима, капацитета више од 70 t дневно, на основу две референце Милана Пауновића 330 4661 03, једне референце Јована Стефановића 330 1797 10 и једне референце Данијеле Јанковић 330 J960 11;
 - **P102T1** - пројекти технолошких процеса за постројења за третман неопасног отпада, спаљивањем или хемијским поступцима, капацитета више од 70 t дневно на основу четири референце Љиљане Каранфилов 371 5710 03 и две референце Данијеле Славнић 371 И00763 19;
 - **P210M1** - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за складиштење државних робних резерви, на основу седам референци Милана Пауновића 330 4661 03 и једне референце Данијеле Јанковић 330 J960 11.



На основу свега наведеног, на предлог Комисије и члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 30.820,00 (тридесетхиљадаосамстодвадесет динара).

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре РС, Сектор за грађевинске послове, спровођење обједињене процедуре и озакоњење, број: 003654835 2024 14810 005 000 000 001 дана 11.04.2025. године.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

МИНИСТАР
Александра Софронијевић

Rešenje o obrazovanju multidisciplinarnog tima

Broj: R-9/25
Datum: 09.07.2025.
Mesto: Beograd

Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/2004 i 36/2009) i Zakona o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“ br. 72/2009, 81/2009 -ispravka, 64/2010 - US, 24/2011, 121/2012, 42/13 - US, 50/2013 - US, 98/2013 - US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i normativnih akata preduzeća Elixir Engineering, usklađenim sa zahtevima SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015, SRPS ISO 45001:2018 donosim:

REŠENJE**O OBRAZOVANJU MULTIDISCIPLINARNOG TIMA ZA IZRADU**

STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA REKONSTRUKCIJE I PROMENE NAMENE POSTOJEĆEG PROIZVODNOG OBJEKTA TPP ZA PROIZVODNJU MINERALNIH ĐUBRIVA KORIŠĆENJEM I ALTERNATIVNIH SIROVINA (OTPADA) U OKVIRU KOMPLEKSA ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, NA KP BROJ 2300/1 KO PRAHOVO, OPŠTINA NEGOTIN

NOSILAC PROJEKTA: ELIXIR PRAHOVO DOO

ODREĐUJEM DA: Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, na KP broj 2300/1 KO Prahovo, opština Negotin, izradi multidisciplinarni tim u sledećem sastavu:

Elixir Engineering doo:

- Jadranka Radosavljević, dipl. inž. teh., rukovodilac projekta;
- Višnja Stojanović, dipl. inž. teh., član tima,
- Ljiljana Karanfilov, dipl. inž. teh., član tima,
- Snežana Lekić Rašović, dipl. inž. teh., član tima
- Danijela Janković, dipl. inž. maš., član tima;
- Branislav Pajić, dipl. građ. inž., član tima;

Imenovani su dužni da se pri izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR

PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, na KP broj 2300/1 KO Prahovo, opština Negotin, pridržavaju tehničkih propisa, normativa i standarda, shodno Zakonu o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon), Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/2004 i 36/2009), Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/2005) i Rešenju o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu, broj 001776100 2024 od 19.09.2024. koje je izdalo Ministarstvo zaštite životne sredine.



ELIXIR ENGINEERING DOO
DIREKTOR



/Nenad Milutinović, dipl. ing. građ/

Dokaz o kvalifikaciji lica za izradu studije

Број: 02-12/2024-13216
Београд, 07.06.2024. године

На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје



ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Јадранка М. Радосављевић, дипл. инж. техн. лиценца број

371И 00567 19

Одговорни пројектант технолошких процеса

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 24.05.2025. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије.



Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије


Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

Сектор за ванредне ситуације
09 број 152-1- 34 /20
Београд, Омладинских бригада 31

На основу члана 21. Правилника о посебној обуци и полагању стручног испита из области заштите од пожара ("Службени гласник РС", број 92/10, 11/2011, 16/18, 25/18-исправка), Министарство унутрашњих послова Републике Србије издаје:

У В Е Р Е Њ Е
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ
ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

РАДОСАВЉЕВИЋ Мирослав ЈАДРАНКА

(Презиме, име једног родитеља, име)

0607981725028

(ЈМБГ)

рођен-а 06.07.1981. године у Крагујевца,
дана 28.01.2020. године ПОЛОЖИО-ЛА је стручни испит за раднике који раде
на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са
стеченим високим образовањем пред Комисијом за полагање стручног испита
за лица која раде на пословима заштите од пожара.

Датум издавања уверења 05.02.2020. године.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА
НАЧЕЛНИК СЕКТОРА
генерал полиције
Предраг Марић



ОБРАЗАЦ 6.


Република Србија
МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
ЛИЦЕНЦА

за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара
(врста лиценце)

Дипломирани инжењер технологије
(специфичност струке)

1. Израда анализа о зонама опасности и одређивање ових зона на местима која су угрожена од настанка експлозивних смеша запаљивих гасова, пара запаљивих течности и експлозивних прашина и експлозивних материја

(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

ЈАДРАНКА (МИРОСЛАВ) РАДОСАВЉЕВИЋ
(име, име једног родитеља, презиме)

06.07.1981. Крагујевац
(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце
07-152-7342/23

У Београду **25.04.2024**
(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК
КОМИСИЈЕ


ЛУКА ЧУШИЋ


М.П.

МИНИСТАР


БРАТИСЛАВ ГАШИЋ



УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ ИСПИТУ ЗА

САВЕТНИКА ЗА ХЕМИКАЛИЈЕ

ЈАДРАНКА Мирослав РАДОСАВЉЕВИЋ

завршила Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду
рођена у Крагујевцу, ЈМБГ 0607981725028

ЗАВРШИО-ЛА је обуку и ПОЛОЖИО-ЛА дана 28.06.2022. испит за саветника за хемикалије у складу са Правилником о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије.

Уверење се издаје на основу члана 36. Закона о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 23/12 и 25/15), члана 15. Правилника о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије („Службени гласник РС”, бр. 13/11, 28/11 и 47/12) и Одобрења Министарства заштите животне средине за вршење обуке и провере знања за саветника за хемикалије бр. 153-01-00100/2020-03.

Датум издавања уверења 04.07.2022.
Ово уверење важи шест година.

Број:

268/2022

У Београду, 04.07.2022.



Председник испитне комисије

Jadranka M. Radosavljević



Technical assistance "Law enforcement in the field of industrial pollution control,
prevention of chemical accidents and establishing the EMAS system
EuropeAid/131555/C/SER/RS"

Certificate of participation

is issued to

JADRANKA RADOSAVJEVIĆ

For the participation to

**Workshop "Seveso principles and obligations
for the involved operators"**


The Team Leader of the project



BEOGRAD, 10.12.2013.

Place and date



This project is funded by European Union


public sector consulting
Project implemented by the Consortium
led by Hulla&Co Human Dynamics KG.



ЕКОСАН
ЕДУКАТИВНИ ЦЕНТАР

УВЕРЕЊЕ

О ПОЛОЖЕНОМ ИСПИТУ ЗА

САВЕТНИКА ЗА ХЕМИКАЛИЈЕ

ВИШЊА Милоје СТОЈАНОВИЋ

(име, име једног родитеља и презиме кандидата)

Технолошко металуршки факултет, Универзитета у Београду
завршио/ла (назив факултета)

рођен/а у Крушевцу, ЈМБГ 2912980786028

ЗАВРШИО/ЛА је обуку ☒ / НИЈЕ ЗАВРШИО/ЛА ☐ и ПОЛОЖИО-ЛА дана 28.10.2024 испит за саветника за хемикалије у складу са Правилником о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије.

ПРВО УВЕРЕЊЕ ☐
ОБНОВА УВЕРЕЊА ☒

Број и назив правног лица које је издало претходно уверење: 1/18-0, уверење издао ФАРМАЦЕУТСКИ ФАКУЛТЕТ БЕОГРАД

Уверење се издаје на основу члана 36. Закона о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 23/12 и 25/15) и члана 15. Правилника о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије („Службени гласник РС”, број 96/23) и Одобрења Министарства заштите животне средине Републике Србије за вршење обуке и провере знања за саветника за хемикалије бр. 000421667 2023 14850 003006501036.

Ово уверење важи шест година од: 05.11.2024.

Број уверења



1

/ 1



сије

У Београду, 30.10.2024.

Ladivita



Technical assistance "Law enforcement in the field of industrial pollution control,
prevention of chemical accidents and establishing the EMAS system
EuropeAid/131555/C/SER/RS"

Certificate of participation

is issued to

VIŠNJA STOJANOVIĆ

For the participation to

**Workshop "Seveso principles and obligations
for the involved operators"**


The Team Leader of the project



BEOGRAD, 10.12.2013.

Place and date







ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Снежана Д. Лекић Рашовић

дипломирани инжењер технологије
ЛИБ 09577058032

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце

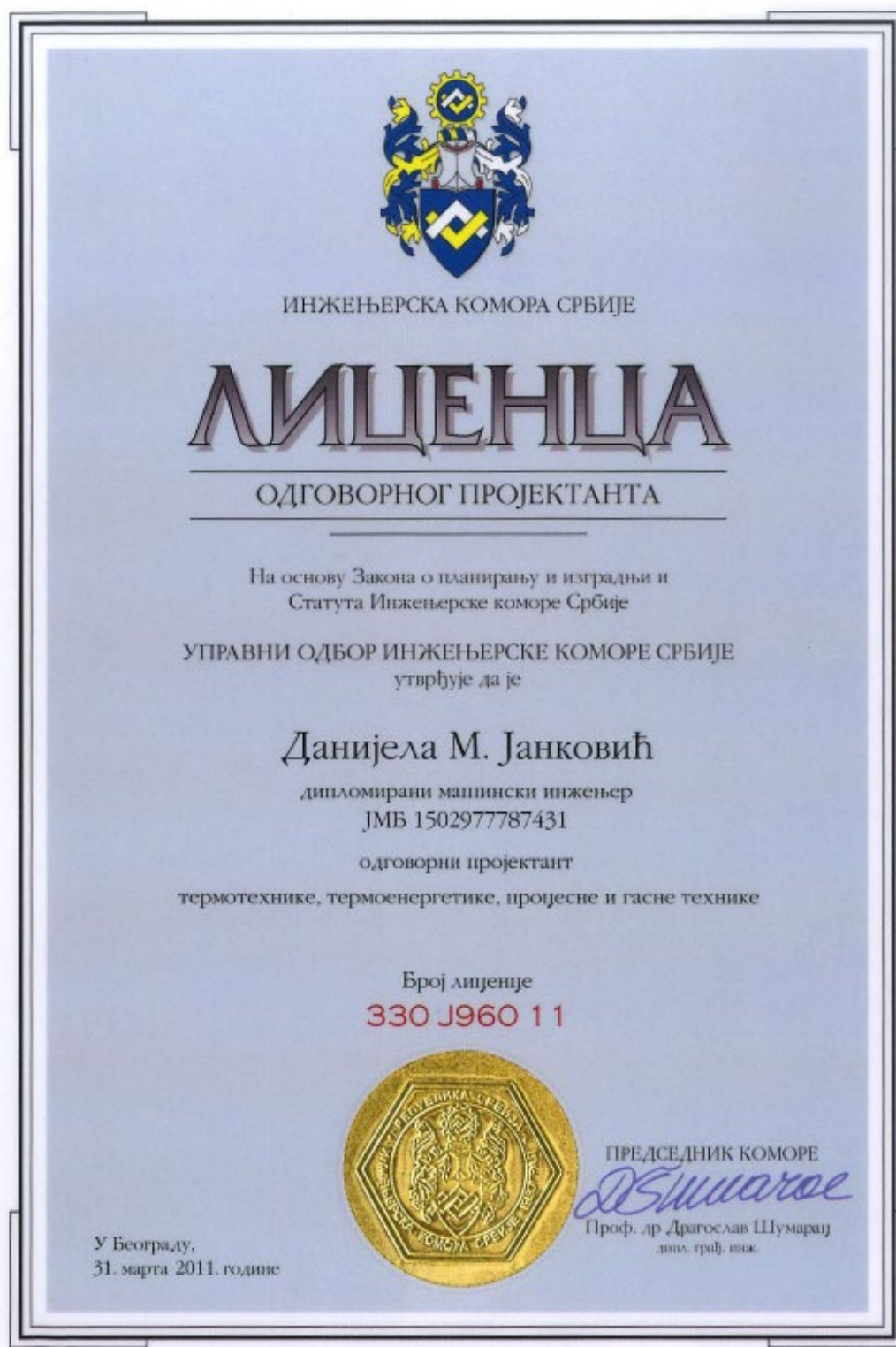
371 H669 09

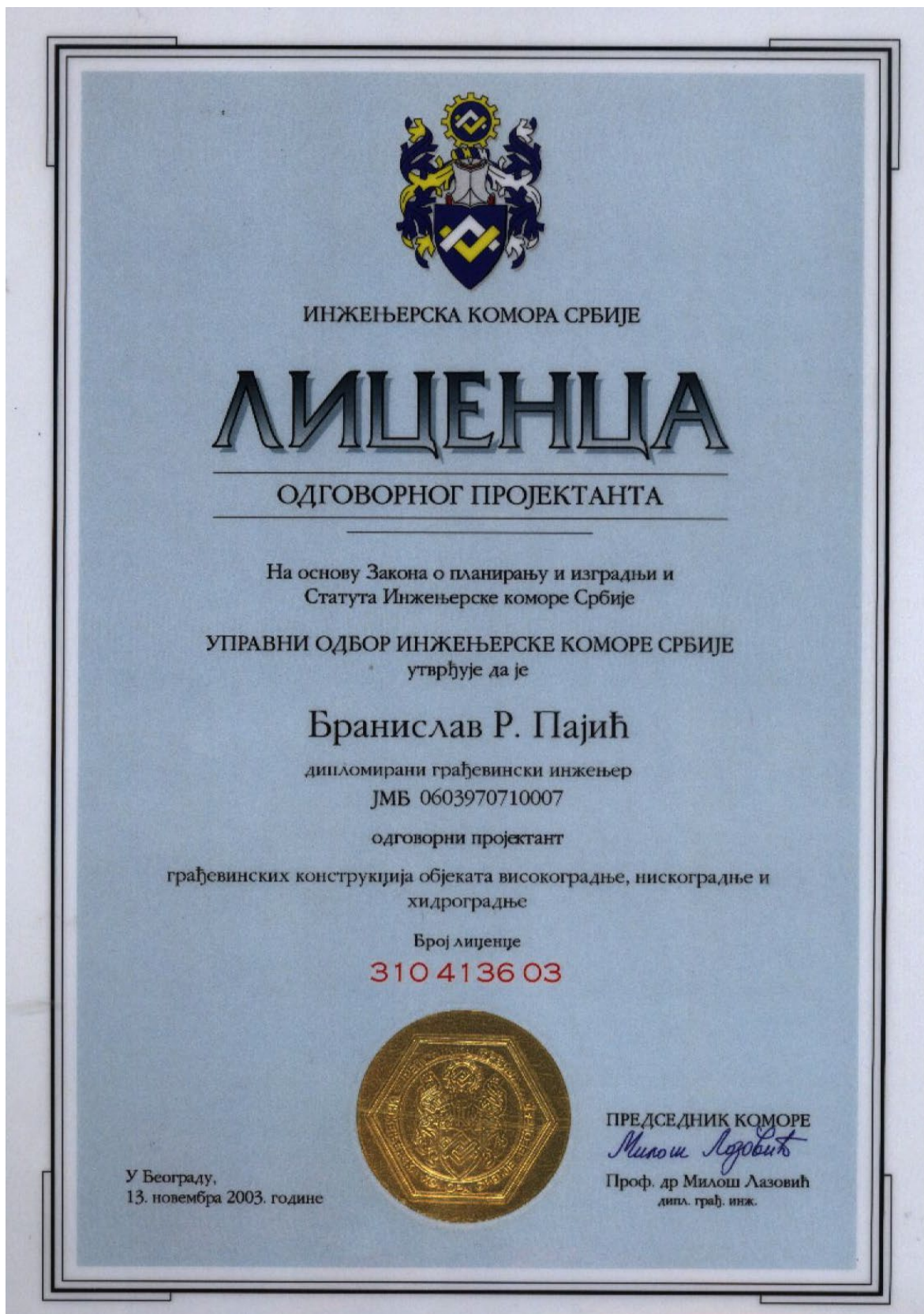


У Београду,
2. јула 2009. године

ПОТПРЕДСЕДНИК
УПРАВНОГ ОДБОРА
ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ

Латинка Обрадовић
Латинка Обрадовић
дипл. грађ. инж.





STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg
proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih
đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u
okviru kompleksa**

**ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA
DOO PRAHOVO,
na KP broj 2300/1 KO Prahovo**

SAGLASNOST INVESTITORA: ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO	OBRADIVAČ STUDIJE: ELIXIR ENGINEERING DOO
DIREKTOR DRUŠTVA	DIREKTOR
<hr/> Ljuba Stojčić	<hr/> Nenad Milutinović

Beograd, septembar 2025. godine

Lista skraćenica

Skraćenica	Značenje
BAT	(eng. Best Available Technique) najbolje dostupna tehnika
BREF	(eng. Best Available Techniques Reference Document) referentna dokumenta o najboljim dostupnim tehnikama
CNG	Komprimovani prirodni gas
EU	Evropska unija
IDP	Idejni projekat
KO	Katastarska opština
KP	Katastarska parcela
NPK	Azot-Fosfor-Kalijum (đubrivo)
NSG-S	Nisko sumporno gorivo-specijalno
PGD	Projekat za građevinsku dozvolu
PZI	Projekat za izvođenje
RS	Republika Srbija
SSP	jednostruki superfosfat
STPP	Super tripolifosfat
TNG	Tečni naftni gas
TPP	Tripolifosfat
TSP	trostruki superfosfat

Sadržaj

0. Uvod.....	38
1 Podaci o nosiocu projekta	42
2 Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta	43
2.1 Makrolokacija.....	43
2.2 Mikrolokacija	44
2.3 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	47
2.3.1 Pedološke karakteristike terena	47
2.3.2 Geološke karakteristike terena	49
2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena	51
2.3.4 Seizmološke karakteristike terena	51
2.4 Podaci o izvoru vode, vodostajima i osnovnim hidrološkim karakteristikama....	52
2.4.1 Izvorišta.....	52
2.4.2 Površinske vode.....	53
2.5 Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	53
2.5.1 Temperatura vazduha	53
2.5.2 Pluviometrijski režim.....	54
2.5.3 Vetar	55
2.6 Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	56
2.6.1 Ekološki koridori.....	56
2.6.2 Zaštićena prirodna dobra	56
2.7 Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	57
2.8 Pregled nepokretnih kulturnih dobara	57
2.9 Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti	58
2.10 Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture.....	58
3 Opis projekta	64
3.1 Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	64
3.2 Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike.....	66
4 Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao	105
4.1 Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	109

5	Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	112
5.1	Kvaliteta vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, toplote i zračenja 112	
5.2	Zdravlje stanovništva	113
5.3	Meteorološki parametri i klimatske karakteristike	113
5.4	Ekosistem	113
5.5	Naseljenosti, koncentracije i migracije stanovništva	114
5.6	Namena i korišćenja površina	114
5.7	Komunalna infrastruktura	114
5.8	Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretnih kulturnih dobara i njihove okoline i sl. 114	
5.9	Pejzažne karakteristike područja i sl.	115
6	Prikaz stanja životne sredine na geografskom području mesta izvođenja projekta	116
6.1	Stanovništvo	116
6.2	Fauna i flora.....	116
6.3	Zemljište, vodu i vazduh	117
6.4	Klimatski činioci	120
6.5	Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine 120	
6.6	Pejzaž.....	121
6.7	Međusobni odnos navedenih činilaca	121
7	Opis činilaca životne sredine na koje bi projekat mogao da utiče, u toku trajanja celokupnog projekta	123
7.1	Primenjene tehnologije, upotrebljeni materijal, kapacitet, konstrukcije, oprema i energija 123	
7.1.1	Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.....	123
7.2	Emisije u vazduh, vodu, zemljište, buku, vibracije, zračenje, svetlost, toplotu i neprijatnosti	136
7.2.1	Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	137
7.3	Ostatci i otpad.....	160
7.3.1	Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija.....	161
7.4	Emisije gasova sa efektom staklene bašte.....	164
7.5	Podložnost projekta klimatskim promenama	165
7.6	Korišćenje prirodnih vrednosti.....	166
7.7	Kumulativni uticaji	166

8	Procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa	169
8.1	Prikaz opasnih materija.....	169
8.2	Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes	172
8.3	Mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije	174
8.4	Procena rizika od katastrofa.....	175
9	Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu.....	181
9.1	Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje	181
9.2	Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa	182
9.3	Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.).....	185
9.4	Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.....	188
10	Program praćenja uticaja na životnu sredinu	195
10.1	Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se očekuje uticaj na životnu sredinu.....	195
10.2	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu.....	206
10.3	Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara	209
11	Netehnički kraći prikaz podataka	211
11.1	Opis lokacije	211
11.2	Opis projekta	212
11.3	Prikaz glavnih alternativa	214
11.4	Prikaz stanja životne sredine	Error! Bookmark not defined.
11.5	Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu.....	Error! Bookmark not defined.
11.6	Procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa.....	Error! Bookmark not defined.
11.7	Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu.....	Error! Bookmark not defined.
11.8	Program praćenja životne sredine	Error! Bookmark not defined.
12	Opis metoda predviđanja ili dokaza korišćenih za utvrđivanje i procenu uticaja na životnu sredinu	211
13	Podaci o tehničkim nedostacima.....	225
14	Prilozi.....	226
14.1	PRILOG 1	227
14.2	PRILOG 2	228
14.3	PRILOG 3	229
14.4	PRILOG 4	231

Lista tabela

Tabela 1. Površine kompleksa prema drugoj izmeni i dopuni PDR-a (17/2022.).....	46
Tabela 2. Mesečna merenja na stanici Negotin	54
Tabela 3. Podaci o padavinama u Negotinu za 2022.....	54
Tabela 4. Relativne čestine vetra po pravcima i tišine u promilima i srednje brzine vetra m/s u Negotinu u periodu od 1981. do 2020. godine	55
Tabela 5. Popis stanovništva prema polu i starosti 2022. godine za opštinu Negotin i Prahovo	58
Tabela 6. Objekti i udaljenost merena od granice kompleksa u odnosu na Elixir Prahovo	59
Tabela 7. Maksimalni kapaciteti iskorišćenja neopasnog otpada (R 5 operacije)	85
Tabela 8. Maksimalni kapaciteti skladištenja neopasnog otpada (R 13 operacije)	85
Tabela 9. Maksimalni kapaciteti skladištenja neopasnog otpada u jednom trenutku	86
Tabela 10. Maksimalni kapaciteti iskorišćenja opasnog otpada (R 5 operacije)	88
Tabela 11. Maksimalni kapaciteti skladištenja opasnog otpada (R 13 operacije)	89
Tabela 12. Maksimalni kapaciteti skladištenja opasnog otpada u jednom trenutku	90
Tabela 13. Hranljivi elementi u mineralnim đubrivima, koji se namerno dodaju i deklarišu u mineralnim đubrivima	92
Tabela 14. Vrste i granične vrednosti nepoželjnih elemenata u kompleksnim mineralnim đubrivima.....	93
Tabela 15. Tabelarni pregled sa poređenjem raspona hemijskog sastava najčešće korišćenih makro, mikro i očekivanih alternativnih sirovina	94
Tabela 16. Tabelarni pregled sa poređenjem hemijskog sastava najčešće korišćenih makro sirovina dostupnih na tržištu	95
Tabela 17. Tabelarni pregled sa poređenjem hemijskog sastava najčešće korišćenih mikro sirovina dostupnih na tržištu	96
Tabela 18. Tabelarni pregled hemijskog sastava tečnih alternativnih sirovina dostupnih na tržištu (tečni opasni otpadi i nestandardne hemikalije).....	97
Tabela 19. Parametri provere na prijemu otpada.....	101
Tabela 20. Redosled koraka provere na prijemu otpada.....	102
Tabela 21. Ocena ekološkog statusa/potencijala u period od 2017. do 2019.....	118
Tabela 22. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice fitoplanktona u period od 2017. do 2019.	119
Tabela 23. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice fitobentosa u periodu od 2017. do 2019.	119
Tabela 24. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice vodenih makrobeskičmenjaka u periodu od 2017. do 2019.....	119
Tabela 25. Ocena ekološkog statusa/potencijala vodotoka na osnovu fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta u period 2017.-2019.....	119
Tabela 26. Ekološki status/potencijal u odnosu na sadržaj specifičnih zagađujućih materija u period 201. do 2019.	120

Tabela 27. Sastav sirovog fosfata	127
Tabela 28. Karakteristike kotla	136
Tabela 29. Karakteristike kotla na uglj	136
Tabela 30. Proračun smanjenja ugljeničnog otiska	165
Tabela 31. Rezime kumulativnih uticaja projekta rekonstrukcije NPK postrojenja	167
Tabela 32. Popis opasnih materija	169
Tabela 33. Karakteristike opasne materije / amonijak	170
Tabela 34. Karakteristike opasne materije/ TNG	171
Tabela 35. Karakteristike opasne materije CNG	171
Tabela 36. Materije koje su planirane za sanaciju u slučaju hemijskog udesa	175
Tabela 37. Preliminarna identifikacija opasnosti	175
Tabela 38. Nivoi prihvatljivosti rizika od zemljotresa, požara i eksplozija, požara na otvorenom i TT nesreća	176
Tabela 39. Nivo prihvatljivosti rizika od zemljotresa, požara i eksplozija, požara na otvorenom i TT nesreća	177
Tabela 40. Prioriteti u implementaciji Procene rizika od katastrofa – preventive	177
Tabela 41. Prioriteti u implementaciji Procene rizika od katastrofa – reagovanje	178
Tabela 42. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera 16.05.2025. godine (nulto merenje bez korišćenja otpada)	196
Tabela 43. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 17.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	196
Tabela 44. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 18.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	197
Tabela 45. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 19.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	197
Tabela 46. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 20.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	198
Tabela 47. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 21.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	198
Tabela 48. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Nulto merenje 16.05.2025, bez korišćenja otpada)	199
Tabela 49. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 17.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	199
Tabela 50. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 18.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	200
Tabela 51. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 19.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	200

Tabela 52. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 20.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	201
Tabela 53. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 21.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)	201
Tabela 54. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak.....	202
Tabela 55. Merenje nivoa buke u terminu dan, več i noć.....	206
Tabela 56. Praćenje parametara u životnoj sredini	209
Tabela 57. Procena značaja uticaja.....	Error! Bookmark not defined.
Tabela 58. Praćenje parametara u životnoj sredini	221
Tabela 59. Leopold matrica za indentifikaciju uticaja	222
Tabela 60. Kriterijumi za procenu značaja uticaja	223
Tabela 61. Kriterijumi za procenu značaja uticaja	224

Lista slika

Slika 1. Prikaz naselja Prahovo u opštini Negotin na mapi Republike Srbije (makrolokacija) .	43
Slika 2. Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022)	45
Slika 3. Podela Industrijskog kompleksa na tehnološke celine (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022).....	45
Slika 4. Lokacija postrojenja u okviru zone I - Postojeći industrijski kompleks, deo I - Proizvodni deo industrijskog kompleksa, KP 2300/1 KO Prahovo.....	46
Slika 5. Deo pedološke karte za Negotin i okolinu	49
Slika 6. Deo osnovne geološke karte za Negotin i okolinu	50
Slika 7. Detaljna seizmička karta Srbije za period od 100 godina	52
Slika 8. Položaj kompleksa Elixir Prahovo u odnosu na izvoršte vodosnabdevanja	53
Slika 9. Srednja dnevna temperature u Negotinu u periodu od 1950. do 2020. godine	54
Slika 10. Padavine u Negotinu za period od 1950. do 2020. godine	55
Slika 11. Ruža vetrova u Negotinu u periodu od 1981. do 2020. godine (Izvor: RHMZ).....	55
Slika 12. Položaj Elixir Prahovo	59
Slika 13. Makrolokacija kompleksa Elixir Prahovo	60
Slika 14. Situacioni plan kompleksa.....	61
Slika 15. 3D model Pogona za proizvodnju mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada).....	68
Slika 16. Tehnološka šema procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada)	69
Slika 17. Presek cevnog reaktora	72
Slika 18. Položaj i izgled završnog ispiraća i EMITERA 1 na 3D modelu postrojenja.....	76

Slika 19. Tehnološka šema venturi ispiraća skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti.....	77
Slika 20. Tehnološka šema skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti.....	78
Slika 21. Tehnološka šema otprašivanja pogona.....	81
Slika 22. Hale za skladištenje sirovog fosfata, drugih čvrstih sirovina i pepela.....	126
Slika 23. Postojeći rezervoari za fosforu kiselinu	129
Slika 24. Amonijačne sfere	130
Slika 25. Privremeno skladište neopasnog i opasnog otpada	131
Slika 26. Šema dopremanja sirovina	133
Slika 27. Kontrolno operativni centar Vatrogasne jedinice	183
Slika 28. Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022)	211

0. Uvod

Na lokaciji predmetnog kompleksa u Prahovu, na katastarskoj parceli br. 2300/1 KO Prahovo Nosilac projekta ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO (u daljem tekstu: Elixir Prahovo) poseduje postrojenje za proizvodnju visoko koncentrovanih kompleksnih granuliranih mineralnih NPK đubriva. Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva nalazi se u okviru urbanističke celine „Postojeći industrijski kompleks“ koja je u vlasništvu Nosioca projekta.

U skladu sa projektom **REKONSTRUKCIJE I PROMENE NAMENE POSTOJEĆEG PROIZVODNOG OBJEKTA TPP-a I PRATEĆIH OBJEKATA ZA PROIZVODNJU MINERALNIH ĐUBRIVA KORIŠĆENJEM I ALTERNATIVNIH SIROVINA (OTPADA) U OKVIRU KOMPLEKSA ELIXIR PRAHOVO**, izvršena je rekonstrukcija postojećeg proizvodnog objekta proizvodnog dela (mokri i suvi TPP), u cilju promene namene za proizvodnju mineralnih đubriva i izgrađen je transporter od proizvodne hale do pakirnice. Projektu dokumentaciju, u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, je izradio „Set“ d.o.o Šabac Idejni projekat (IDP), Projekat za građevinsku dozvolu (PGD) i Projekat za izvođenje (PZI). Prilikom izrade projekta rekonstrukcije, vođeno je računa o maksimalnom iskorišćenju postojeće opreme i instalacija usled sličnosti predašnje proizvodnje.

Predmetnom rekonstrukcijom obuhvaćeno je više različitih tehnoloških celina:

1. Proizvodni deo (mokri i suvi TPP – tripolifosfat)
2. Skladište TPP
3. Razvod amonijaka od amonijačne sfere do objekta STPP-a (super tripolifosfat),
4. Dogradnja rampe na hali 7 i rekonstrukcija stare pakirnice,
5. Izgradnja transportera i rekonstrukcija hale 1,
6. Izgradnja platoa,
7. Izgradnja tankvane i postavljanje opreme - ispiraća pored hale TPP-a.

Kapacitet postrojenja iznosi 1.000 t/dan proizvodnje NPK (azot-fosfor-kalijum) đubriva različitih formulacija (za neke formulacije i 1.200 t/dan). Godišnji kapacitet iznosi 300.000 t.

Kvalitet mineralnih đubriva, kao i sadržaj teških metala i drugih nepoželjnih supstanci u mineralnim đubrivima, kao sredstvima za ishranu bilja, na tržištu Republike Srbije definisan je sledećim propisima:

- Zakon o sredstvima za ishranu bilja i oplemenjivačima zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 41/2009 i 17/2019)
- Pravilnik uslovima za razvrstavanje i utvrđivanje kvaliteta sredstava za ishranu bilja, odstupanjima sadržaja hranljivih materija i minimalnim i maksimalnim vrednostima dozvoljenog odstupanja sadržaja hranljivih materija i o sadržini deklaracije i načinu obeležavanja sredstava za ishranu bilja: ("Sl. glasnik RS", br. 30/2017, 31/2018).

Nova EU regulativa, bazira se na „kruženju materijala u prirodi“ i uvodi u primenu **nove alternativne sirovine i ponovno iskorišćenje otpada u proizvodnji mineralnih đubriva:**

- Regulativa (EU) 2019/1009 Evropskog parlamenta i Saveta od 5. juna 2019. o utvrđivanju pravila o stavljanju sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta na raspolaganje na EU tržištu i o izmenama Regulativa(EC) br. 1069/2009 i (EC) br. 1107/2009 i stavljanju van snage Regulative (EC) br. 2003/2003.

U skladu sa napred navedenim, projektom *REKONSTRUKCIJE I PROMENE NAMENE POSTOJEĆEG PROIZVODNOG OBJEKTA TPP-a I PRATEĆIH OBJEKATA ZA PROIZVODNJU MINERALNIH ĐUBRIVA KORIŠĆENJEM I ALTERNATIVNIH SIROVINA (OTPADA) U OKVIRU KOMPLEKSA ELIXIR PRAHOVO*, je predviđena upotreba pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja, koji predstavljaju alternativnu fosfornu komponentu, prečišćeni su od teških metala i sadrže od 12% do 20% P_2O_5 , kao i pepeo i šljaka poreklom iz drugih termičkih procesa koji sadrže više aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) potrebnih za proizvodnju mineralnih NPK đubriva. Pojedinačni % sadržaji aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) su različiti, a njihov ukupan sadžaj se kreće od 20% do 80%, u zavisnosti od generatora pepela i šljake. Korišćenje pepela i šljake za proizvodnju NPK đubriva predstavlja primer cirkularne ekonomije. Pepeo i šljaka se karakterišu kao neopasan otpad shodno Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024).

Dakle, **pepeo i šljaka kao neopasan otpad za ponovno iskorišćenje će se koristiti u svrhu delimične zamene za sirovi fosfat**, odnosno za azotnu, fosforu i kalijumovu komponentu a % zamene će zavisiti od vrste formulacije.

Pored pepela i šljake predmetnim projektom je predviđeno i **ponovno iskorišćenje opasnog otpada** u vidu otpadnih hemikalija i rastvora kiselina i baza, različitih koncentracija i iz različitih tehničko-tehnoloških procesa kao i hemikalije nestandardnog kvaliteta, nusproizvodi iz različitih tehničko-tehnoloških procesa, a koji su po hemijskom sastavu i pH vrednosti slični skruberskoj tečnosti.

Navedeni neopasan i opasan otpad za ponovno iskorišćenje predstavljaju alternativne čvrste i tečne sirovine namenjena kao delimična zamena standardnih sirovina u proizvodnji kompleksnih mineralnih đubriva.

Za potrebe izvođenja radova na rekonstrukciji ishodovane su sledeće saglasnosti i dozvole (date u Prilogu 3):

- Lokacijski uslovi: broj predmeta: ROP-MSGI-33096-LOCN-5/2019, zavodni broj: 350-02-00345/2019-14 datum: 26.8.2019. godine
- Građevinska dozvola broj: 351-02-02560/2021-07, ROP-MSGI-33096-CPI-6/2021, datum: 05.11.2021. godine
- Potvrda o prijavi radova broj: 351-06-02011/2022-07, ROP-MSGI-33096-WA-8/2022, datum: 28.06.2022. godine
- Rešenje MUP-a, Sektor za vanredne situacija, o saglasnosti na tehničku dokumentaciju u pogledu mera zaštite od požara pod 09.8.1 broj 217-4708/22 od 5.04.2022.god.
- **Rešenje kojim se daje saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300 KO Prahovo, Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02-1172/2020-03 od 18.08.2020.god**
- Nositel projekta je podneo Ministarstvu zaštite životne sredine **Zahtev o potrebi izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu na lokaciji Elixir Prahovo u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300 KO Prahovo – Skladištenje i upotreba novih sirovina za proizvodnju mineralnih đubriva**, za koji je doneto

Rešenje broj 353-02-1071/2021-03 od 18.05.2021. godine da za navedeni projekat nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

- Izveštaj komisije za tehnički pregled objekta TPP-a i prateći objekti za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na kat. parceli br. 2300/1 KO Prahovo broj: EPR DEL 230705-00 datum: 05.07.2023. godine sa:
 1. Zapisnikom komisije za tehnički pregled objekta
 2. Prilogom br. 1 - potvrda komisije za tehnički pregled o puštanju u probni rad
- **Upotrebna dozvola broj 002153601 2024 14810 005 001 000 001, broj predmeta: ROP-MSGI-33096-IUPH-16/2025, Datum: 08.05.2025.**
- Rešenje kojim se određuje potreba i obim i sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, na KP broj 2300/1 KO Prahovo broj 001776100 2024 od 19.09.2024. godine,
- Potvrda o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja broj 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025. godine, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Za potrebe obezbeđenja dodatnih kapaciteta za prijem i skladištenja alternativnih sirovina otpadnih rastvora kiselina i baza i pepela i šljake, 2022. godine je izrađen **PROJEKAT SKLADIŠTE NEORGANSKIH KISELINA, OTPADNIH TEČNOSTI I PRAŠKASTIH MATERIJALA** PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. Beograd, Prote Mateje 70a, kojim je obuhvaćeno:

- Pretakalište kamionskih cisterni
- Devet rezervoara za skladištenje neorganskih kiselina i otpadnih tečnosti (smeštenih u tri tankvane) sa manipulativnim pumpama.
- Četiri silosa (2 prijemna i 2 radna silosa) sa kompresorskim postrojenjem i instalacijama za transport praškastog materijala.

Projekat, kojim su obuhvaćeni sistemi za otprašivanje silosa i sistema za transport praškastih materijala, izradila je firma „Irma Projekt Sistem“ doo iz Beograda: **IDEJNI PROJEKAT SKLADIŠTA PRAŠKASTIH SIROVINA projekat br. 22013.IDP.6;**

Nosilac projekta je podneo Ministarstvu zaštite životne sredine **Zahtev o potrebi izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat Izgradnje i rekonstrukcije skladišta neorganskih kiselina, otpadnih tečnosti i praškastih materijala na KP br. 2300/1 KO Prahovo**, za koji je doneto **Rešenje broj 353-02- 3066/2022-03 od 21.10.2022. godine** da za navedeni projekat nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Pored svega napred navedenog Nosilac projekta je ishodio i:

- Rešenja Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Boru, Odsek za preventivnu zaštitu br. 217-5-01/18 od 10.04.2018. godine i br. 217-10341/23 od 11. 12. 2023. godine kojim se utvrđuje da je Plan zaštite od požara Industrije hemijskih proizvoda „Elixir Prahovo“ d.o.o. Prahovo usaglašen sa odredbama člana 27 Zakona o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, br. 111/09 i 20/15);

- Rešenja kojim se daje saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operatera „Elixir Prahovo“ d.o.o. Prahovo, za kompleks Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda, u Prahovu broj 532-02-00015/13/2012-02 od 17. jula 2017. godine, kao i Rešenje na ažurirani Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operateru „ELIXIR PRAHOVO-Industrija hemijskih proizvoda“ d.o.o. Prahovo, br. 532-02-01899/8/2022-03 od 11.12.2023. godine

U skladu sa svim napred navedenim i čl. 12. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 94/2024) Podnosilac zahteva, kao Nosilac projekta, pristupio je izradi Izvoda iz idejnog projekta i u skladu sa istim **Zahteva za utvrđivanje obima i sadržaja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada)** u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, na KP broj 2300/1 KO Prahovo.

Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu će biti obuhvaćeno sledeće:

- **postrojenje za proizvodnju mineralnih NPK đubriva**
- preciziranje tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i **ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada**, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta **cirkularne ekonomije** u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu.

Ministarstvo zaštite životne sredine je donelo Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu broj. 001776100 2024 od 19.09.2024. godine (dato u prilogu).

1 Podaci o nosiocu projekta

Pun naziv pravnog lica:	ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO (u daljem tekstu Elixir Prahovo)
Adresa sedišta pravnog lica:	Braće Jugovića 2, 19330 Prahovo
Matični broj:	07309783
PIB:	100777129
Opis delatnosti:	2015 - Proizvodnja veštačkih đubriva i azotnih jedinjenja
Podaci o registraciji:	BD 9638/2013 od 01.02.2013.
Odgovorno lice: Telefon/Faks: e-mail:	Ljuba Stojčić, direktor društva 019/547-251, 019/542-885 ljuba.stojcic@elixirprahovo.rs
Lice za kontakt: Telefon e-mail	Ana Luković, Direktor EHS Sektora 063 861 78 64 ana.lukovic@elixirprahovo.rs

2 Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta

Predmetna fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva Nosioca projekta, se nalazi u okviru hemijskog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o u industrijskoj zoni na KP br. 2300/1 KO Prahovo u ulici Braće Jugovića 2, opština Negotin. Kopija plana izdata od strane Službe za katastar nepokretnosti Negotin, opština Negotin Republika Srbija je dat u prilogu (Prilog 1).

2.1 Makrolokacija

Opština Negotin se nalazi u severoistočnom delu Srbije i prostire se na tromeđi Republike Srbije, NR Bugarske i SR Rumunije. Teritorija opštine Negotin pripada Borskom upravnom okrugu (prema uređenju Republike Srbije, a prema Zakonu o teritorijalnoj organizaciji i lokalnoj samoupravi). Administrativni centar opštine Negotin je naseljeno mesto Negotin sa svim lokalnim i državnim institucijama u svom sedištu u gradu. Ukupna površina opštine Negotin iznosi 1089,6 km² prema Prostornom planu opštine Negotin što iznosi 1,9% od ukupne površine teritorije Republike Srbije i nalazi se na sedmom mestu po površini prostiranja i obuhvata 39 naseljenih mesta.

Naselje Prahovo, koje pripada opštini Negotin, se nalazi na oko 9 km severoistočno od Negotina na 44°17' severne geografske širine i 22°35' istočne geografske dužine i ima veoma povoljan geografski položaj. Ovo područje je smešteno periferno prema središnjim delovima naše zemlje, i ima značajni saobraćajni položaj.

Geografski položaj Prahova, značajan je zbog blizine Dunava. Osnovno regionalno obeležje naselja Prahovo jeste dunavski položaj, granični položaj prema Rumuniji i blizina državne granice prema Bugarskoj.



Slika 1. Prikaz naselja Prahovo u opštini Negotin na mapi Republike Srbije (makrolokacija)

2.2 Mikrolokacija

Mikrolokacijski posmatrano predmetni objekti se nalaze u okviru industrijskog kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300/1 KO Prahovo, na lokaciji za koju je urađen PDR, zatim IDPDR-izmene 1 i IDPDR-izmena 2.

PDR je urađen za KP 2300 KO Prahovo i omogućuje razvoj kompleksa hemijske industrije u skladu sa principima održivog razvoja. PDR je usvojen 2014.god. Urađena je i Druga izmena i dopuna Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu (IDPDR-2 za kompleks hemijske industrije u Prahovu), koja je objavljena u Službenom listu opštine Negotin broj 17/2022. U okviru obuhvata Plana detaljne regulacije formirane su sledeće celine, zone i posebni delovi zona:

Celina I – Industrijski kompleks

Zona I - Postojeći industrijski kompleks

- I₁ - Proizvodni deo industrijskog kompleksa
- I₂ – Deo industrijskog kompleksa bez proizvodnih funkcija
- I₃ – Deo industrijskog kompleksa za proizvodnju fosfatnih mineralnih hraniva
- I₄ – Zona trafostanice

Zona II – Skladište fosfogipsa

Zona III – Hemijski park

Zona IV – Energetsko i ekološko ostrvo

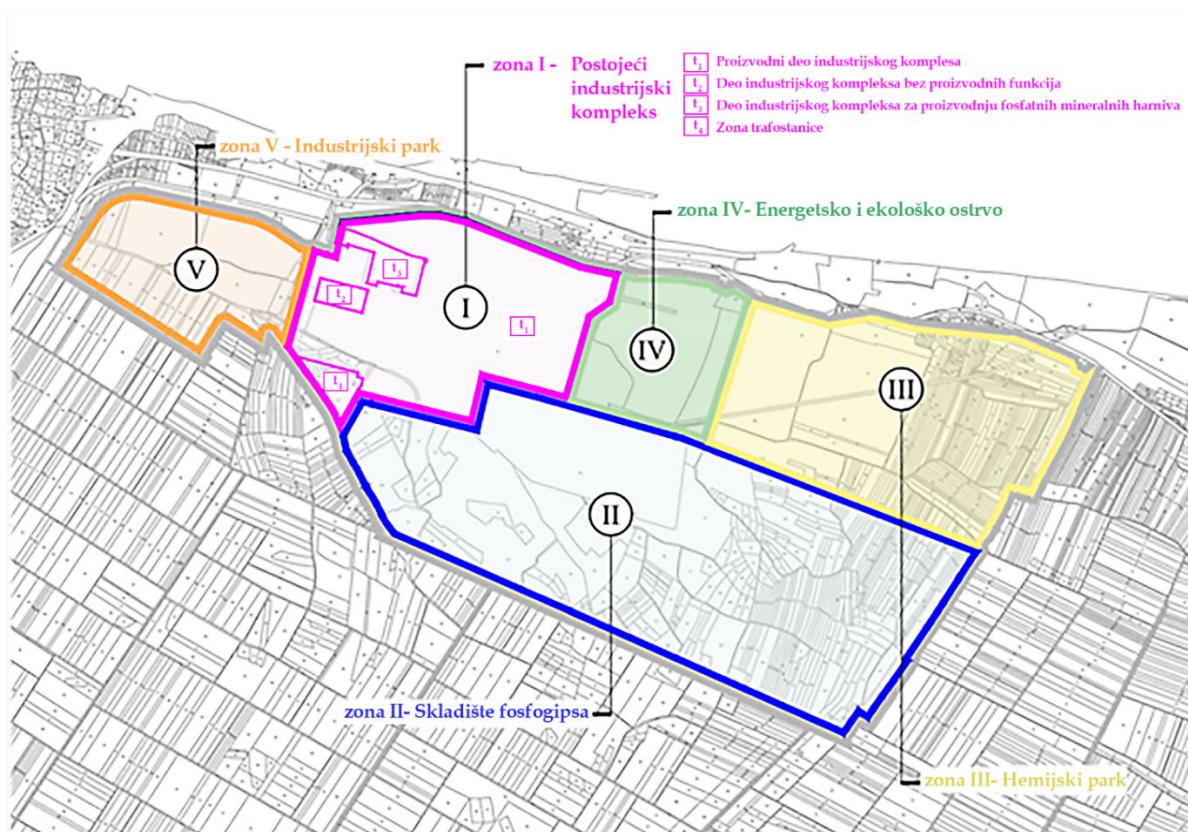
Zona V – Industrijski park

Planirano je formiranje zaštitnog zelenog pojasa u okviru zone I, II, III, IV i V, koji je označen kao: Z3 – Zaštitni zeleni pojas

Celina II – Površine javne namene

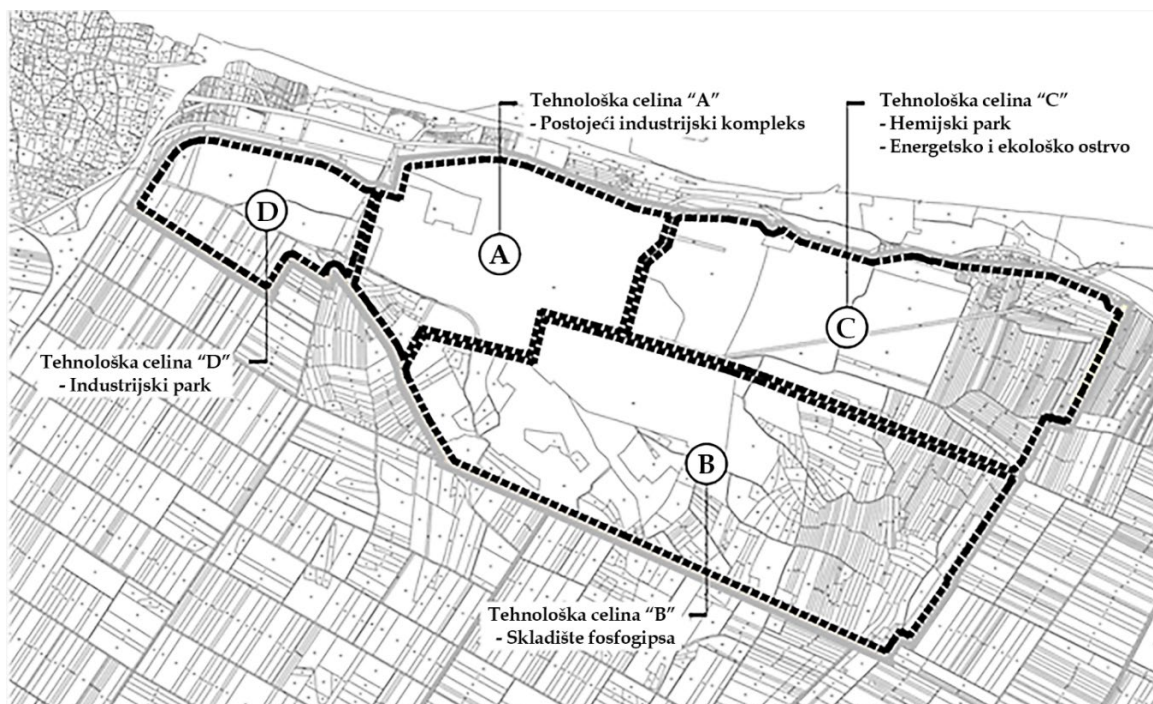
- JS – Javne saobraćajnice (sve saobraćajne javne površine u okviru obuhvata PDR-a)

Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele prikazana je na narednim slikama (Slika 2 i Slika 3).



Slika 2. Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022)

Postrojenje za proizvodnju mineralnih đubriva se nalazi u okviru celine I - Industrijski kompleks, zona I - Postojeći industrijski kompleks, deo I₁ - Proizvodni deo industrijskog kompleksa.



Slika 3. Podela Industrijskog kompleksa na tehnološke celine (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022)

Proizvodni deo industrijskog kompleksa zauzima centralni deo Zone I i obuhvata sve objekte i pogone u okviru kompleksa Elixir Prahovo, koji su u službi definisanog proizvodnog procesa (hemijska industrija), kao i neophodne prateće, tehnološki i funkcionalno povezane, sadržaje i skladišta. U okviru definisane pretežne namene, dozvoljena je i izgradnja neophodnih objekata infrastrukture, objekata za potrebe obezbeđivanja toplotne, rashladne i električne energije kao i različitih vrsta pomoćnih fluida, sirovina i goriva koja se koriste za rad u okviru predmetnog kompleksa, tretman otpadnih voda, pratećih objekata za nadziranje funkcionisanja infrastrukturnih mreža i uređaja, kao i eventualnih, radionica za održavanje pogona.

Na narednoj slici (Slika 4) dat je prikaz mikrolokacije proizvodnog objekta TPP-a i pratećih objekata za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo, a na narednoj tabeli (Tabela 1) površine kompleksa prema drugoj izmeni i dopuni PDR-a.



Slika 4. Lokacija postrojenja u okviru zone I - Postojeći industrijski kompleks, deo II - Proizvodni deo industrijskog kompleksa, KP 2300/1 KO Prahovo

Tabela 1. Površine kompleksa prema drugoj izmeni i dopuni PDR-a (17/2022.)

Planirana namena površina (IDPDR-2 iz 2022.)	ha
PROSTORNA CELINA – INDUSTRIJSKI KOMPLEKS	316,34
ZONA I – Postojeći industrijski kompleks	57,37
ZONA II – Skladište fosfogipsa	135,32
ZONA III – Hemijski park	66,78
ZONA IV – Energetsko i ekološko ostrvo	26,46
ZONA V – Industrijski park	30,41

2.3 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

2.3.1 Pedološke karakteristike terena

Prema morfološkim karakteristikama terena, Prahovo se nalazi na aluvijalnoj ravni pored reke Dunav, na prosečno 48-58 mnv, u okviru ravničarskog dela opštine Negotin. Predmetno područje i neposredno okruženje predstavljaju desni deo dolinske strane Dunava, koji se, u ovom delu, odlikuje mirnim tokom i prolazi kroz široku, skoro potpuno horizontalnu aluvijalnu ravan. Predmetni teren je stabilan, a u istočnom delu planskog područja, na prostoru kompleksa hemijske industrije, uočljivi su procesi iskopavanja i nasipanja, koji za rezultat imaju formiranje privremenih veštačkih morfoloških oblika depresija i hrpa deponovanog materijala.

U Negotinskoj krajini javljaju se sledeći tipovi zemljišta:

- Aluvijalna zemljišta (fulvi soli),
- Smonice i
- Crnice (ritske i livadske).

Naziv aluvijalna zemljišta (fluvisoli) proističe iz načina njihovog obrazovanja na aluvijalnim nanosima. Aluvijalna zemljišta (aluvijalni nanosi) na analiziranom prostoru zahvataju značajne površine uz veće rečne tokove Dunav i Timok, kao i duž manjih. Karakteriše ih lak mehanički sastav pomešan sa muljem i dobra plodnost, zbog čega se koriste u velikoj meri za gajenje povrtarskih kultura, mada ima i travnih i šumskih površina.

Za razliku od aluvijalnih zemljišta, smonice karakterišu pogoršane fizičke osobine, teški mehanički sastav i otežana obrada (moguća je samo u poluvlažnom stanju). U proizvodnom pogledu imaju manju vrednost u odnosu na livadska zemljišta. Smonice zahvataju velike površine, naročito u ravničarskim predelima koji imaju i najveći značaj u pogledu poljoprivredne proizvodnje. Smatra se da imaju visoku potencijalnu plodnost, ali nepovoljni vodno-vazdušni režim predstavlja u tom pogledu veoma ograničavajući faktor.

Crnice u oblasti Negotinske krajine se javljaju kao livadske i ritske (barske). Ritske crnice javljaju se u aluvijalnim ravnima na nešto višim položajima. Takođe se javljaju i u samostalnim zatvorenim depresijama, koji imaju karakter ritova. Za ova zemljišta je karakteristično prisustvo vode u profilu čiji nivo ne dopire do površine.

Karakteristično za ritske crnice je da one trpe od površinskog plavljenja. U aluvijalnim ravnima površinske vode dospevaju do ritskih crnica rukavcima, a u ritovima slivanjem sa obodnih delova ritova. Međutim poplavne vode se na površini zadržavaju kraće ili duže vreme, ali su one većim delom vegetacionog perioda odsutne sa površine. Hemijske osobine ritskih crnica su u celini povoljne. Većim delom rezultiraju iz bogatstva plavine i podzemne vode elementima biljne ishrane, a manje usled procesa mobilizacije - mineralizacije humusa. Usled svoje dubine, fizičkih i hemijskih osobina i obilja vlage ritske crnice su po pravilu plodna zemljišta, koja se koriste kao poljoprivredne površine. Međutim, teškoće se javljaju pri obradi jer je obično potrebna duboka obrada, usled male filtracione sposobnosti.

Livadske crnice zauzimaju više položaje (lesne terse, lesni platoi, aluvijalne ravni) u odnosu na ritske crnice i retko su izložene plavljenju. Matični supstrat ovih zemljišta predstavljaju les i pretaloženi les bogat karbonatom. Usled relativno niskog nivoa podzemnih voda livadske crnice se ubrajaju u poluhidromorfna zemljišta. Nazivaju se još i livadski černozemi i smatra se da se od černozema najviše razlikuju u donjem delu C-horizonta, naročito kod dubokih livadskih crnica, gde ne mora uvek biti prisutan glej horizont. Otuda vegetacija ima znatno izraženiji uticaj na njihovu genezu. Prvobitnu vegetaciju (autohtonu) sačinjavale su nešto manje vlažne šumske sastojine hrasta lužnjaka i graba, ili lužnjaka, graba i jasena. Livadska vegetacija je sekundarnog karaktera, nastala posle krčenja šuma.

Osnovni pedogenetski proces je humifikacija i humizacija koji se odvija u uslovima povoljne vlažnosti. Glavni deo vode potiče od padavina, a manji od podzemne vode. Dopunsko vlaženje podzemnom

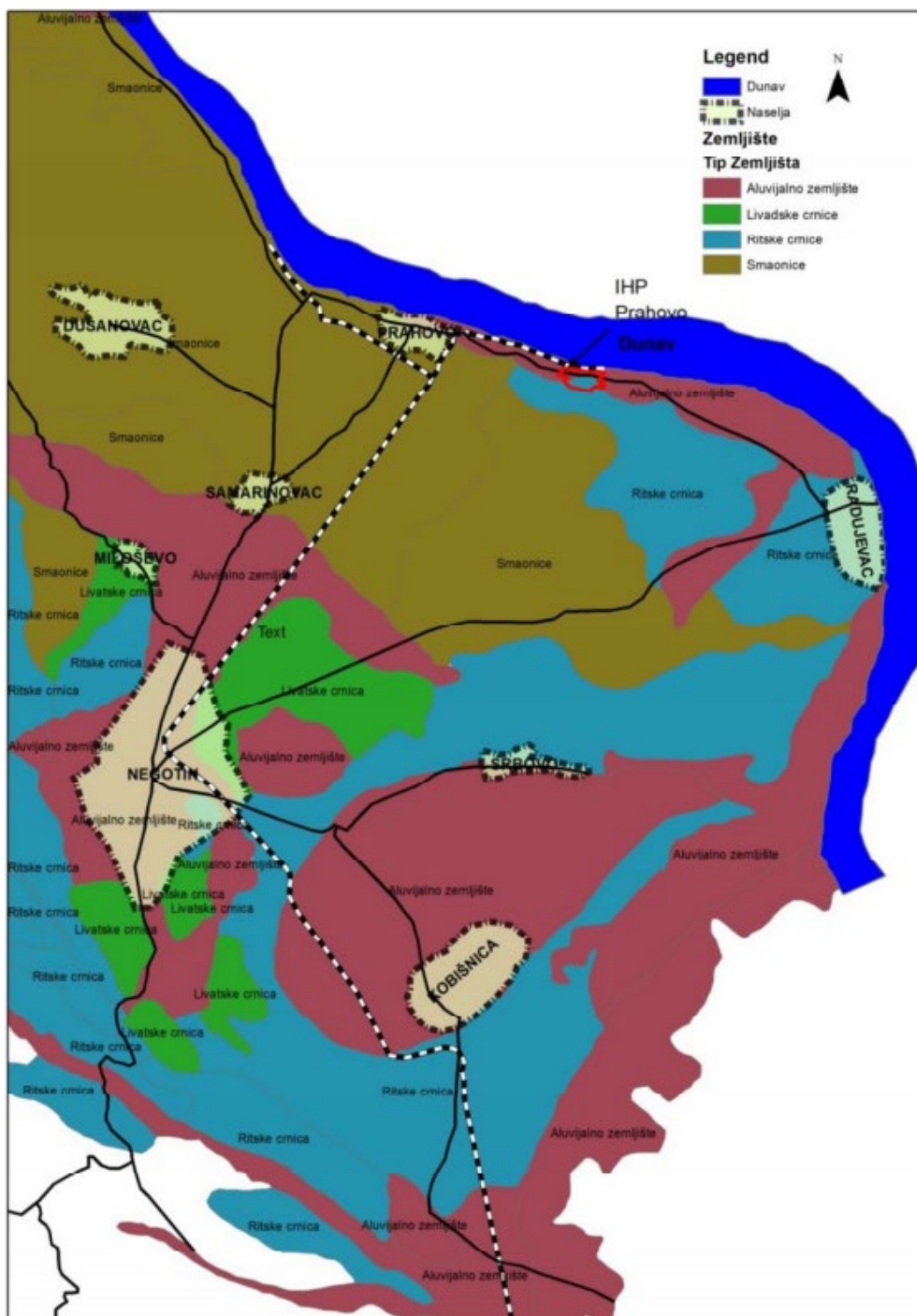
vodom obezbeđuje obilan razvoj prizemne flore i obimno stvaranje humusa. U morfologiji profila livadskih crnica praktično se izdvaja samo humusno-akumulativni horizont (A) i matični supstrat (C horizont). G horizont je po pravilu vrlo duboko i skoro da ne čini sastavni deo profila. Na površini nema nerazloženog biljnog materijala.

Livadske crnice su duboka zemljišta sa moćnim humusno-akumulativnim horizontom, prosečne dubine 60-80 cm (ponekad i >1,0 m). Po mehaničkom sastavu su nešto su lakšeg od ritskih, ilovastog do teže ilovastog, što je posledica usporenijeg raspadanja primarnih minerala. Vodno-vazdušne osobine su povoljne, ali ne uvek i usaglašene. Vodni kapacitet je katkad povećan na račun vazdušnog.

Livadske crnice su zemljišta sa osrednjim sadržajem humusa (3,0-4,0 %). Reakcija im je neutralna do slabo alkalna, jer su uglavnom sa visokim sadržajem CaCO_3 . Mada pod šumskom vegetacijom su bezkarbonatne celom dubinom profila. Sadržaj hranljivih elemenata (N, P i K) je osrednji.

Danas se livadske crnice uglavnom koriste kao poljoprivredna zemljišta, mada na aluvijalnim ravnicama ima još uvek očuvane autohtone šumske vegetacije tvrdih lišćara ravničarskih terena.

Naredna slika (Slika 5) prikazuje deo pedološke karte za Negotin i okolinu.



Slika 5. Deo pedološke karte za Negotin i okolinu

Prema geološkoj građi, osnovu terena čine sedimenti pliocena, koji se javljaju na dubinama od preko 30 m u faciji peskova, sitnih šljunkova, glina i slabovezujućih peščara. Povlatu pliocenskih sedimenata izgrađuju sedimenti kvartara, različite geneze eolskoakvatične i aluvijalno-terasne. Preko kvartarnih sedimenata nalaze se savremeni sedimenti, nasuto tlo i savremeni sloj humificiranog pedološkog tla.

2.3.2 Geološke karakteristike terena

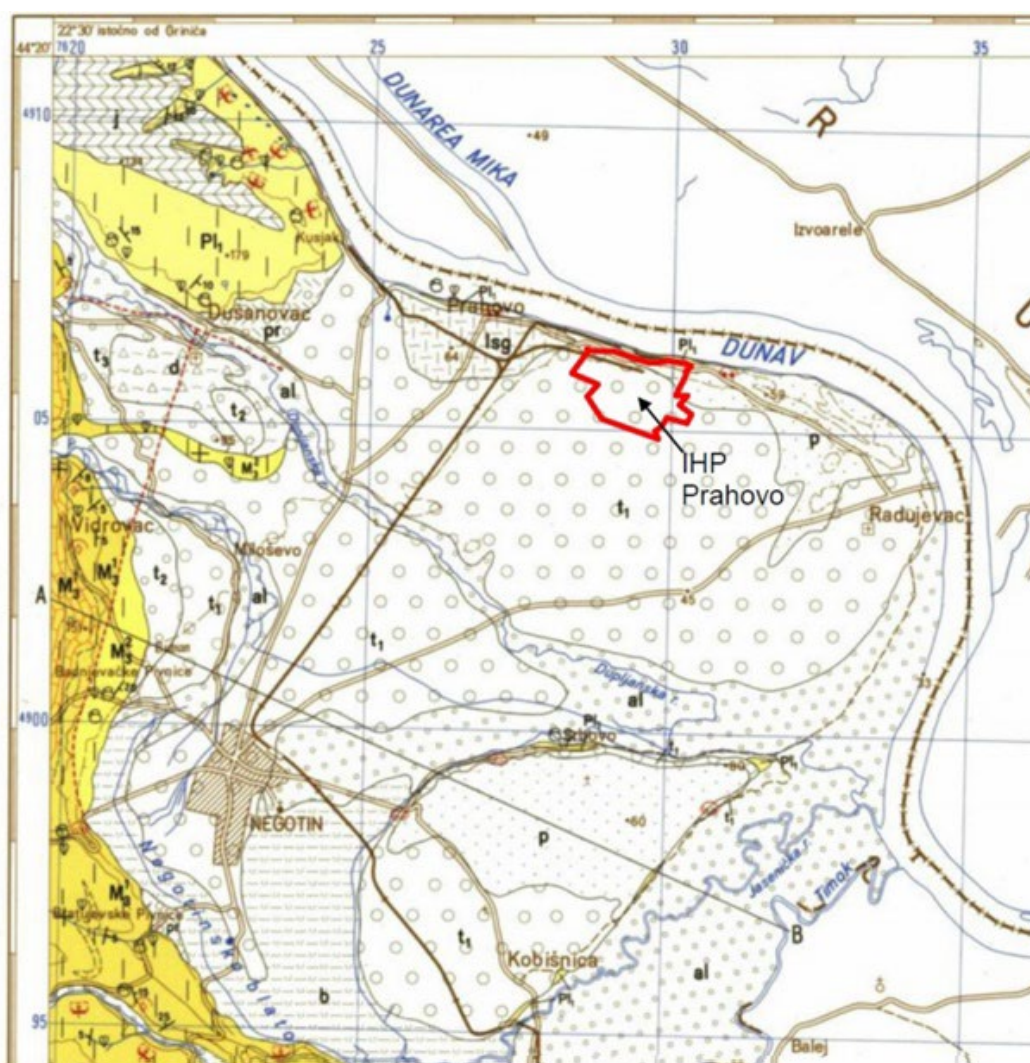
Sa aspekta regionalne geologije, Prahovo se nalazi u okviru široke doline nazvane „Negotinska Krajina”, koja predstavlja deo tzv. reiona Karpato-Balkanida. Kompleks Elixir Prahovo izgrađeno je na kvartarnim sedimentima gornje rečne terase (t1) pleistocenske starosti, formiranih pod uticajem reke Dunav. Teren je ravničarski (srednja n.v. ≈ 51 mnv). Podaci o geološkim karakteristikama za

lokaciju kompleksa Elixir Prahovo dobijeni su na osnovu Osnovne Geološke karte Srbije, kao i na osnovu podataka dobijenih prethodno izvedenim plitkim istražnim radovima na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo.

Geološke karakteristike na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo su:

- Površina terena – humificirana glina, debljine od 0,5-1,5 m;
- Les i lesoidne prašine i gline sa CaCO_3 konkcijama prosečne debljine 3,0 - 5,0 m;
- Glinoviti pesak prosečne debljine od 1,0 - 3,5 m;
- Šljunak debljine do 4,0 m;
- Lakrustinski šljunkovi, peskovi i laporci debljine od 20 - 60 m;
- Pliocenski (PI) peskovi i gline sa proslojcima peščara – debljine preko 150 m.

Naredna slika (Slika 6) prikazuje deo osnovne geološke karte za Negotin i okolinu.



Legenda: t1-gradska terasa; Isg-leskolike šljunkovite sugline, p-živi pesak, PI1-peskovi, gline i peščari

Slika 6. Deo osnovne geološke karte za Negotin i okolinu¹

¹ Zavod za geološka istraživanja Beograd

2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena

Na širem području kompleksa Elixir Prahovo kvartarne naslage predstavljaju najvažniju hidrogeološku jedinicu, od kojih je formirana široka rečna terasa između reke Dunav i planine Deli Jovan. Kvartarni pokrivač sačinjen je od sedimenata rečne terase i lakustrinskih sedimenata pleistocenske starosti.

Na osnovu strukturnog tipa poroznosti i filtracionih karakteristika može se izdvojiti zbijeni tip izdani. Ovaj tip izdani formiran je u kvartarnim tvorevinama, u kompleksu aluvijalnih sedimenata koje izgrađuju šljunkovi, peskovi, superpeskovi i sugline, kao i u okviru pliocenskih sedimenata izgrađenih od jezerskih peskova, šljunkova i šljunkovitih peskova.

Na širem prostoru, na osnovu strukturnog tipa poroznosti i filtracionih karakteristika terena, može se izdvojiti zbijeni tip izdani.

Ovaj tip izdani formiran je u kvartarnim tvorevinama, u kompleksu aluvijalnih sedimenata koje izgrađuju šljunkovi, supeskovi, peskovi i sugline, kao i u okviru pliocenskih sedimenata izgrađenih od jezerskih peskova, šljunkova i supeskova.

Zbijeni tip izdani u okviru kvartarnih sedimenata, koji izgrađuju aluvijalne naslage, najrasprostraniji je u dolini Dunava i to sa njegove desne strane. Kaptiranje podzemnih voda iz izdani vrši se na dubini do oko 100 metara gde je izdan izgrađen od supeskova, suglina i delom šljunkova u njenom gornjem delu, a u podini kolektora su sitnozrni šljunkovi sa peskovima različite granulacije.

Obzirom na različitu zastupljenost litoloških članova u okviru ove izdani mogu se izdvojiti sledeće različite hidrogeološke sredine izdvojene na osnovu koeficijenta filtracije:

- Veličine koeficijenta filtracije vodonosnog sloja veće od $K=5 \times 10^{-5}$ m/s U ovu kategoriju spadaju aluvijalni šljunkovi, prašinski peskovi, peskovito prašinski šljunkovi, pliocenski sedimenata izgrađeni od jezerskih peskova, šljunkova i šljunkovitih peskova;
- Slabo vodopropusne-koeficijent filtracije u granicama od $K=1 \times 10^{-5}$ m/s do $K=5 \times 10^{-5}$ m/s. Ovoj sredini pripadaju eolski peskovi, aluvijalni prašinski peskovi i rečno - jezerski prašinski peskovi;
- Polupropusne - koeficijent filtracije u granicama od $K=1 \times 10^{-7}$ m/s do $K=1 \times 10^{-5}$ m/s. U ovu kategoriju spadaju aluvijalne peskovite prašine i lesolike gline i rečno – jezerske peskovite prašine.

Na osnovu svega iznetog, reč je o sredini veoma dobrih filtracionih karakteristika, sa malom debljinom peskovito-šljunkovitih slojeva, što se specijalno odražava na izdašnost izdani u periodu malih voda. Aluvion Dunava, u hidrogeološkom smislu, predstavlja otvorenu hidrogeološku strukturu sa intenzivnom vodozamenom.

2.3.4 Seizmološke karakteristike terena

Merkalijeva skala

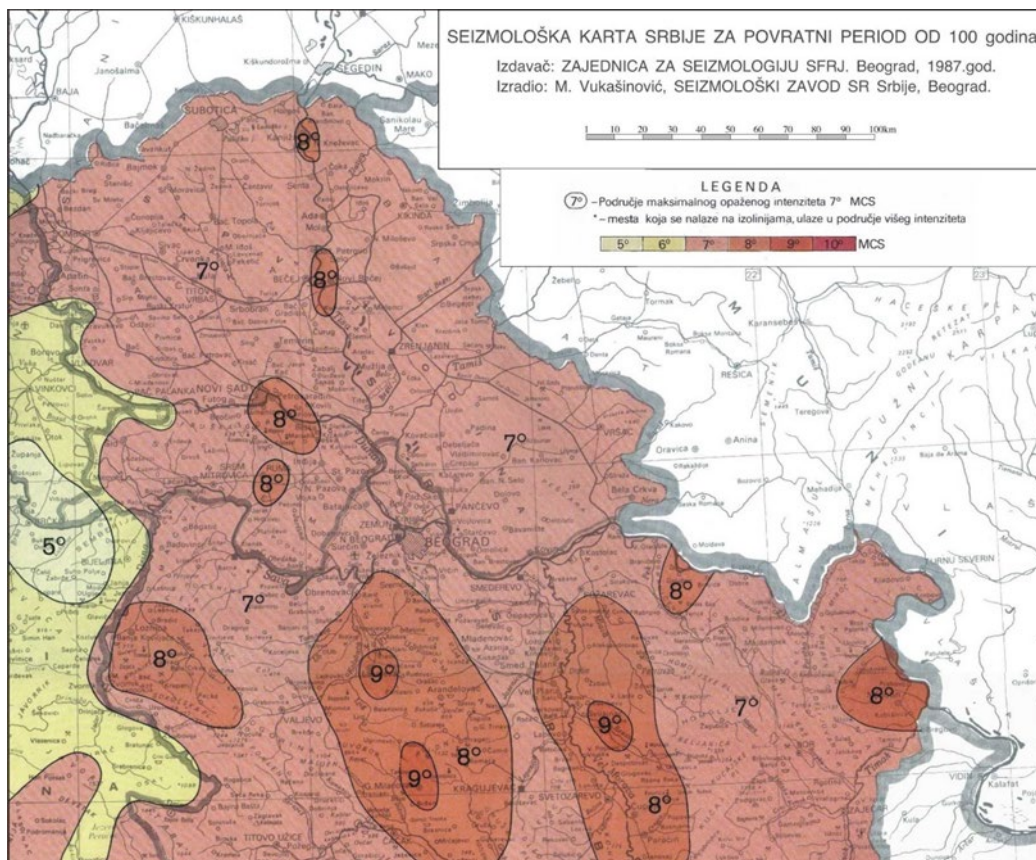
U istočnoj Srbiji seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta 7-8° MCS. Obzirom da inženjersko-geološke karakteristike tla uslovljavaju različitu vrednost u celom regionu, za područje u kome se nalazi kompleks Elixir Prahovo pretpostavljeni potres je 8° MCS (Slika 7).

Za ocenu seizmičkog dejstva danas se najčešće koristi Mercalli-Cancani-Seiberg skala (MCS), koja sadrži 12 seizmičkih stepeni, a koristi se za ocenu potresa usled zemljotresa.

Zona A - relativno nepovoljan teren, gde postoji mogućnost povećanja stepena seizmičkog intenziteta (osnovnog stepena) do 1 °MCS;

Zona B - seizmičkog intenziteta ima istu vrednost kao i osnovni stepen;

Zona C - postoji mogućnost smanjenja stepena seizmičkog intenziteta (osnovnog stepena) do 1 °MSC.



Slika 7. Detaljna seizmička karta Srbije za period od 100 godina

2.4 Podaci o izvoru vode za snabdevanje i osnovnim hidrološkim karakteristikama

2.4.1 Izvorišta

Izvorište za snabdevanje vodom za piće sela Prahova i kompleksa Elixir Prahovo nalazi se na oko 7 km severozapadno od lokacije Projekta u rejonu brda sela Dušanovac (Slika 8) i sastoji se od kaptiranih izvora i bunara.



Slika 8. Položaj kompleksa Elixir Prahovo u odnosu na izвориšte vodosnabdevanja

2.4.2 Površinske vode

Hidrografsku mrežu i vodni potencijal Opštine Negotin čini reka Dunav. Prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS”, br. 5/68) reka Dunav spada u II kategoriju voda. Dunav kao najveća reka u zemlji, a druga u Evropi ima dužinu toka 2.850 km, od čeka kroz Republiku Srbiju protiče 588 km, dok kroz opštinu Negotin Dunav protiče u dužini od 31 km. Prosečan protok Dunava je 6.500 m³/s.

2.5 Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Negotin se nalazi u ravnici okruženoj planinskim vencima (Miroč, Crni Vrh i Deli Jovan) i otvorenim prostorom sa istočne i južne strane što sve uslovljava vrlo specifičnu klimu Negotina. Zbog najtoplijih leta i najoštrijih zima Negotinska Krajina predstavlja najkontinentalniju oblast istočne Srbije. U zimskim mesecima živa u termometru spušta se i do 30 stepeni Celzijusa ispod nule, a nisu retke godine kada merenja tokom leta pokažu i 40 stepeni u hladu.

Sneg je redovna pojava na teritoriji istočne Srbije. U višim delovima snežni pokrivač se u proseku obrazuje oko 15. novembra a u nižim oko 1. decembra. Ovaj deo istočne Srbije ima najduže trajanje snežnog pokrivača. Negotin je najhladniji u Srbiji i zato ima naziv „srpski Sibir“. Vegetacioni period u nižim delovima Negotinske Krajine počinje 5. marta a završava se 25. novembra, što nije slučaj za tzv. višom zonom gde je nešto kraća. Za razliku od klime u unutrašnjosti Srbije, klima Negotinske Krajine je toplija i pogodnija za neke poljoprivredne kulture kao sto su grožđe, bostan, pamuk, vinova loza i drugo. Zime su nešto hladnije i po pravilu duže.

2.5.1 Temperatura vazduha

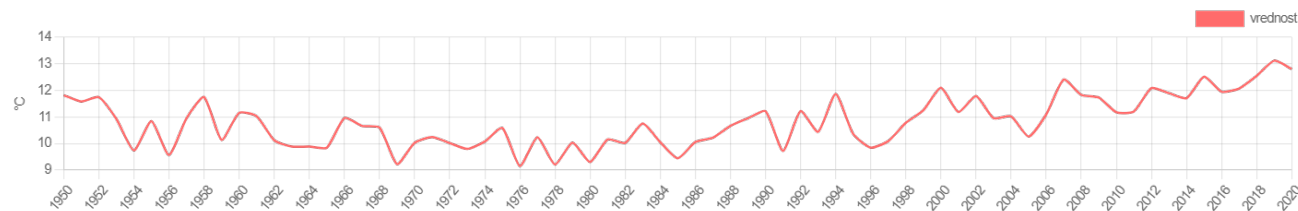
Izmerene mesečne vrednosti u 2022. godini su prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 2. Mesečna merenja na stanici Negotin²

Mesec	Vazdušni pritisak (mb)				Temperature vazduha (oC)								Esktremi			
	7	14	21	sr	max	min	amp	min 5 cm	7	14	21	sr	max	dan	min	dan
1	1015,8	1015,1	1015,6	1015,5	7,5	-0,2	7,7	-1,5	1,5	6,7	2,8	3,5	17,8	3	-6,6	20
2	1014,1	1013,2	1014,2	1013,8	10,8	1,1	9,7	-1,2	2,3	9,9	4,9	5,5	18,4	19	-5,4	5
3	1020,3	1018,5	1018,7	1019,2	11,9	-0,4	12,4	-2,2	1,2	11	5,3	5,7	23,5	29	-6,7	20
4	1007,9	1006,8	1007,7	1007,5	18,6	6,1	12,4	3,7	9	17,4	11,4	12,3	25	26	-2,4	5
5	1012,8	1011,2	1011,5	1011,8	26	11,4	14,7	9,2	16,3	24,8	17,9	19,2	31,9	21	4,4	9
6	1010	1008,7	1008,9	1009,2	30,1	16,6	13,4	14,6	21,3	29,1	22,3	23,8	35,4	30	12,2	16
7	1011,1	1009,5	1009,7	1010,1	33,1	18,2	14,9	16,4	23,3	32,2	24,8	26,3	39,9	23	12,7	13
8	1007,9	1006,7	1006,9	1007,1	32,1	19,2	12,9	17,7	22,7	30,5	24,2	25,4	37,4	6	15,8	12
9	1008,9	1008	1008,5	1008,5	24,1	13,1	11	11,4	15,1	23	17,2	18,1	33	15	3,9	24
10	1018,2	1017,1	1017,5	1017,6	21,8	8,1	13,7	5,6	9,5	21,3	13,3	14,4	28	31	0,3	19
11	1012,9	1012,4	1012,9	1012,8	13,1	5,9	7,2	4,2	6,9	12,6	8,6	9,2	26	2	-1,4	26
12	1015,7	1015,3	1016	1015,7	6,6	1	5,6	0,2	2	5,6	3,3	3,6	15	25	-5	22

Srednje dnevne temperature u Negotinu za periodu od 1950. do 2020. godine su prikazane na narednom dijagramu a kako je preuzeto sa Digitalnog atlasa klime Srbije. Može se primetiti na donjoj slici (Slika 9) da postoji trend rasta srednje temperature i da je najviša vrednost bila 2019. godine.

Negotin / Srednja dnevna temperatura (tas) - za period 1950-2020


Slika 9. Srednja dnevna temperature u Negotinu u periodu od 1950. do 2020. godine³

2.5.2 Pluviometrijski režim

U narednoj tabeli se mogu videti podaci o padavinama izmereni na stanici u Negotinu i preuzeti iz Meteorološkog godišnjaka. Može se videti da su meseci sa najviše padavina u 2022. godini bili u aprilu i decembru mesecu.

Tabela 3. Podaci o padavinama u Negotinu za 2022.²

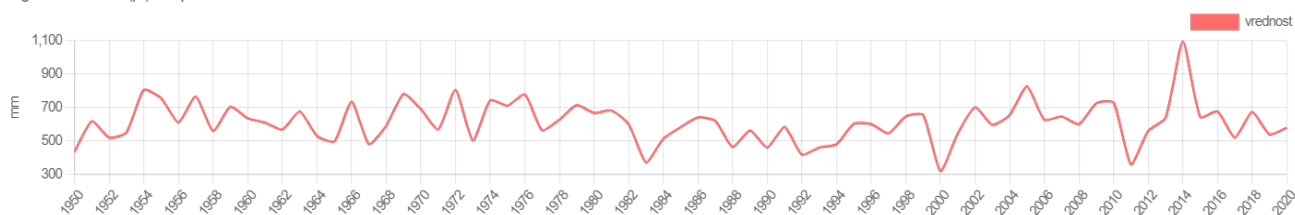
Mesec	Relativna vlažnost (%)					Insolacija (h)	Oblačnost u desetinama				Padavine (mm)			Sneg (cm)	
	7	14	21	sr	min		7	14	21	sr	suma	max	dan	U	H
1	76	57	73	68	35	152,5	3,8	4,4	3,3	3,8	43,8	23	11	1	0
2	75	52	71	66	23	133,9	4,7	5,4	3,6	4,6	8	3,4	21	-	-
3	74	42	63	60	19	210,4	3,9	4,4	3,4	3,9	23,5	11,3	7	4	3
4	76	45	67	63	22	233	5,3	5,5	3,3	4,7	70	18,6	28	-	-
5	69	40	65	58	23	332,9	3,4	4,2	2,7	3,4	33,7	11,1	30	-	-
6	71	43	69	61	29	314,7	3,5	3,8	2,7	3,3	47,2	8	9	-	-
7	58	33	54	48	18	361,9	2,2	3	2,4	2,5	44,1	18	6	-	-
8	69	45	67	60	23	271,8	4,4	5,7	2,3	4,1	61,5	27,3	23	-	-
9	84	54	74	71	30	191,9	5,1	6,1	3,1	4,8	40,2	12	27	-	-
10	84	43	72	66	26	218,6	3,2	4	2,4	3,2	1,5	0,8	12	-	-
11	89	68	86	81	30	86	6,9	6,6	6,5	6,7	101	33	20	-	-
12	90	78	87	85	39	56	7,4	7,4	6,9	7,2	84,7	24,1	17	8	10
god	76	50	71	66	18	2563,6	4,5	5	3,5	4,3	559,2	33	11	5	0

Godišnja suma padavina je prikazana na narednom dijagramu za period od 1950. do 2020. godine.

² REPUBLIKA SRBIJA, REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, METEOROLOŠKI GODIŠNJAK 1, KLIMATOLOŠKI PODACI, 2022 Beograd, 2023. godina

³ Ministarstvo zaštite životne sredine, Digitalni atlas klime Srbije, <https://atlas-klime.eko.gov.rs/lat/map?dataType=obs&visualization=vre&variableUuid=095e79c2-3f8e-4367-b877-b39239dc82a7&area=townships>

Negotin / Padavine (pr) - za period 1950-2020

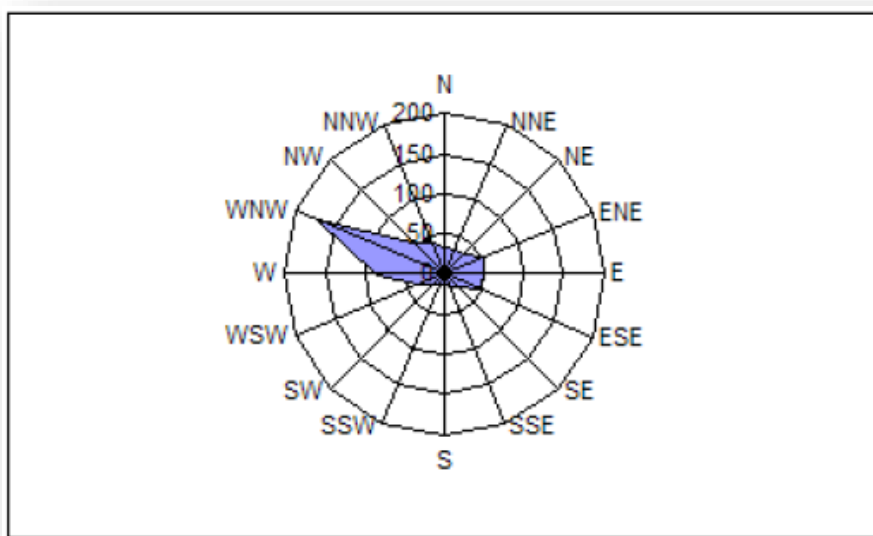

Slika 10. Padavine u Negotinu za period od 1950. do 2020. godine³

2.5.3 Vetar

Raspoloživi numerički podaci o čestinama javljanja i intenzitetu vetrova iz standardnih osam pravaca, kao i tišina (‰) dati su za stanicu u Negotinu. Vetrovi su izraženi i prevladavaju, zapad severozapad i zapadni.

Tabela 4. Relativne čestine vetra po pravcima i tišine u promilima i srednje brzine vetra m/s u Negotinu u periodu od 1981. do 2020. godine

Pravac	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
Čestine(‰)	31	32	32	52	49	45	21	15	12	14	17	34	84	174	53	42	292
Brzine(m/s)	1,4	1,4	1,4	1,7	1,8	1,8	1,4	1,3	1,3	1,6	1,7	2,4	3,5	4,1	2,2	1,6	


Slika 11. Ruža vetrova u Negotinu u periodu od 1981. do 2020. godine (Izvor: RHMZ)

Analizom rezultata osmatranja brzine i pravca vetra, predstavljenih u prethodnoj tabeli može se konstatovati:

- preovlađujuća vazдушna strujanja se javljaju iz smera zapad severozapad (174 ‰), zapad (84 ‰),
- vazдушno strujanje najvećom snagom javlja se iz smera zapad severozapad 4,1 m/s,
- najmanju brzinu dostiže vetar iz pravca jug i ona prosečno iznosi 1,3 m/s.

2.6 Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Karakteristike flore: Na području naselja Prahovo i okoline formiran je raznovrsni biljni svet autohtonog i introdukovanog karaktera što je rezultat odgovarajućih prirodnih uslova. U samom naselju su zastupljene naseljske biljne vrste dok se u okolini nalaze poljoprivredne površine što je i razumljivo s obzirom na tradicionalni karakter ovog kraja. U vegetacijskom smislu zastupljene su livade i oranice sa raznovrsnim žitaricama i industrijskim biljem.

U priobalnom delu gde se naselje i industrijski kompleks naslanja na desnu obalu reke Dunav zastupljene su biljne zajednice karakteristične za priobalni pojas. Pored navedenih nalazi se veći broj vrsta prizemne flore kao i fragmentisani šumarci. U užem i širem okruženju lokacije predmetnog Projekta ne nalazi se ni jedna zaštićena biljna vrsta niti staništa zaštićene flore.

Karakteristike faune: Lokacija se nalazi u okviru hemijskog industrijskog kompleksa pa su ustaljena kretanja na ovom prostoru odavno pretrpela promene, kao posledica davno izgrađenih industrijskih postrojenja, stalnog prisustva ljudi i transportnih sredstva, trosmenskog rada opreme i fragmentacije prostora izgradnjom saobraćajnica i industrijskih železničkih koloseka.

Jedino je relevantno, obzirom da se lokacija nalazi neposredno na desnoj obali reke Dunav, analizirati ihtiofaunu. Riblji fond je raznovrstan i zastupljen je sa sledećim vrstama: kečiga, som, štika, šaran, klen, smuđ i sve vrste bele ribe. Na teritoriji naselja Prahovo ne živi ni jedna životinjska vrsta koja može biti od značaja za zaštitu faune.

Obzirom na navedene činjenice na predmetnoj lokaciji nije registrovano prisustvo retkih ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.

2.6.1 Ekološki koridori

Prostor u okolini predmetne lokacije nalazi se u okviru ekoloških koridora (reka Dunav).

Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS“, br. 102/2010, Prilog 2) reka Dunav deo je izuzetno važnog ekološkog koridora od međunarodnog značaja. Takođe, Dunav predstavlja stanište i migratorni put brojnim vrstama koje su zaštićene u skladu sa Pravilnikom o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Službeni glasnik RS“, br. 5/2010, 47/2011, 32/2016 i 98/2016). Deonica koridora kroz Republiku Srbiju pruža se pravcem severozapad – jugoistok u dužini od 588 km.

Prema članu 8. Konvencije o biološkoj raznovrsnosti („Sl. list SRJ - Međunarodni ugovori“, br. 11/2001) postoji potreba regulisanja ili upravljanja „biološkim resursima važnim za očuvanje biološke raznovrsnosti u okviru ili van zaštićenih područja, u cilju njihovog očuvanja i održivog korišćenja“. U skladu sa Konvencijom, dužni smo da sprečavamo unošenje i kontrolišemo ili iskorenjujemo „one strane vrste koje ugrožavaju prirodne ekosisteme, staništa ili (autohtone) vrste“.

2.6.2 Zaštićena prirodna dobra

Na predmetnoj lokaciji ne postoje zaštićena prirodna dobra. Najbliža prirodna dobra su:

- Opšti rezervat prirode „Bukovo“ koji se nalazi na oko 12 km jugozapadno od lokacije Projekta,
- Nacionalni park „Đerdap“ koji se nalazi na oko 36 km severozapadno od lokacije Projekta
- Prirodni spomenik „Kanjon reke Vratne“ koji se nalazi na oko 30 km severozapadno od lokacije Projekta

- Spomenik prirode „Suteska Sikolske reke sa vodopadima na Mokranjskoj steni“ na oko 20 km jugozapadno od lokacije Projekta.

Staništa zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta od međunarodnog značaja

Na lokaciji Projekta ne postoje staništa zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta od međunarodnog značaja, a najbliža su:

- IPA (Important plant area) područja –područja od međunarodnog značaja za biljke
 - Nacionalni park „Đerdap“;
 - Veliki i Mali Krš
- IBA (Important bird area) područja –područja od međunarodnog značaja za ptice
 - Nacionalni park „Đerdap“;
 - Mala Vrbica
- PBA (Prime butterfly area) područja – područja od značaja za dnevne leptire
 - Planina Deli Jovan;
 - Nacionalni park „Đerdap“;
 - Planina Mali krš;
 - Stol-Veliki Krš.

2.7 Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Prostor kompleksa Elixir Prahovo nalazi se na aluvijalnoj ravni reke Dunav i pripada ravničarskom terenu. Reka Dunav daje osnovno obeležje i lepotu pejzaža. Izgrađenost kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće izgrađene objekte na analiziranoj lokaciji.

2.8 Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Na predmetnoj lokaciji ne postoje zaštićena kulturna dobra, kao ni podaci o zabeleženim lokalitetima sa arheološkim sadržajem.

Najbliža kulturna dobra lokaciji Projekta su:

- Hajduk Veljkova barutana – spomenik kulture od izuzetnog značaja nalazi se na oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Stara crkva – spomenik kulture od velikog značaja nalazi se na oko 9,5 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Kuća Stevana Mokranjca – spomenik kulture od velikog značaja nalazi se na oko 9,5 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Manastir Koroglaš – spomenik kulture od velikog značaja nalazi se na oko 7,5 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Spomenik Hajduk Veljku Petroviću – spomenik kulture nalazi se na oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Zgrada Muzeja Krajine – spomenik kulture nalazi se na oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Zgrada Pedagoške akademije – spomenik kulture nalazi se na oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta;
- Zgrada Doma JNA – spomenik kulture nalazi se na oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta.

2.9 Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Opština Negotin, na čijoj se teritoriji nalazi industrijski kompleks Elixir Prahovo obuhvata 39 naselja: Aleksandrovac, Bračevac, Brestovac, Bukovače, Dupljane, Dušanovac, Jabukovac, Jasenica, Karbulovo, Kobišnica, kovilovo, Malajnica, mala kamenica, Miloševo, Mihajlovac, Mokranje, Plavna, Popovica, Prahovo, Radujevac, Rajac, Rečka, Rogljevo, Samarinovac, Sikole, Slatina, Smedovac, Srbovo, Veljkovo, Vidrovac, Vratna, Štubik, Šarkamen, Tamnič, Trnjane, Urovica, Crnomasnica i Čubra.

Tabela 5. Popis stanovništva prema polu i starosti 2022. godine za opštinu Negotin i Prahovo

Godine	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Opština Negotin	859	911	1031	1111	1148	1329	1236	1386	1576	1943
M	430	470	508	557	626	706	637	741	864	991
Ž	429	441	523	554	522	623	599	654	712	952
Prahovo	23	29	25	26	40	33	39	35	40	65
M	13	15	10	14	24	17	17	22	21	34
Ž	10	14	15	12	16	16	22	13	19	31
Godine	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 i više	Prosečna starost	
Opština Negotin	1892	1947	2379	2838	2986	1787	1207	695	50,36	
M	947	916	1105	1311	1357	794	475	254	48,83	
Ž	945	1031	1274	1527	1629	993	732	441	51,80	
Prahovo	43	54	64	87	100	44	30	22	50,68	
M	28	29	27	35	47	20	14	6	48,95	
Ž	15	25	37	52	53	24	16	16	52,35	

Prema popisu iz 2022. godine u naselju Prahovo živi 799 stanovnika, dok u naselju Radujevac živi 735 stanovnika. Prosečna starost u Prahovu je 50,68 godina a u naselju Radujevac 56,33 i u oba naselja pretežno živi punoletno stanovništvo.

2.10 Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture

Industrijski kompleks Nosioca projekta Elixir Prahovo smešten je pored obale Dunava, kod luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi:

- Luka Prahovo na udaljenosti od oko 300 m u pravcu severa,
- Phosphea Danube doo – neposredno uz granicu kompleksa
- NIS Jugopetrol - skladište goriva i ulja, neposredno uz granicu proširenja kompleksa u pravcu istoka, na udaljenosti od oko 200 m od granice kompleksa
- Hidrocentrala "Đerdap II", na udaljenosti od oko 2,5 km u pravcu zapada.

Objekti i udaljenost su prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 6. Objekti i udaljenost merena od granice kompleksa u odnosu na Elixir Prahovo

Objekat	Strana sveta u odnosu na kompleks Elixir Prahovo	Približno rastojanje
Phosphea	Severozapadno	0
Poljoprivredno zemljište	Jug-istok	0
Asfaltirani put Prahovo-Radujevac	Sever	80 m
RJ NIS za skladištenje goriva i ulja	Istok	200 m
Stambeni objekti za zaposlene u "IHP Prahovo"	Zapad	250 m
Luka Prahovo na Dunavu	Sever	300 m
Reka Dunav	Sever	300 m
Granica sa Rumunijom (na sredini reke Dunav)	Sever	730 m
Osnovna škola Prahovo	Severozapad	780 m
Naselje Prahovo	Zapad	850 m

Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta.

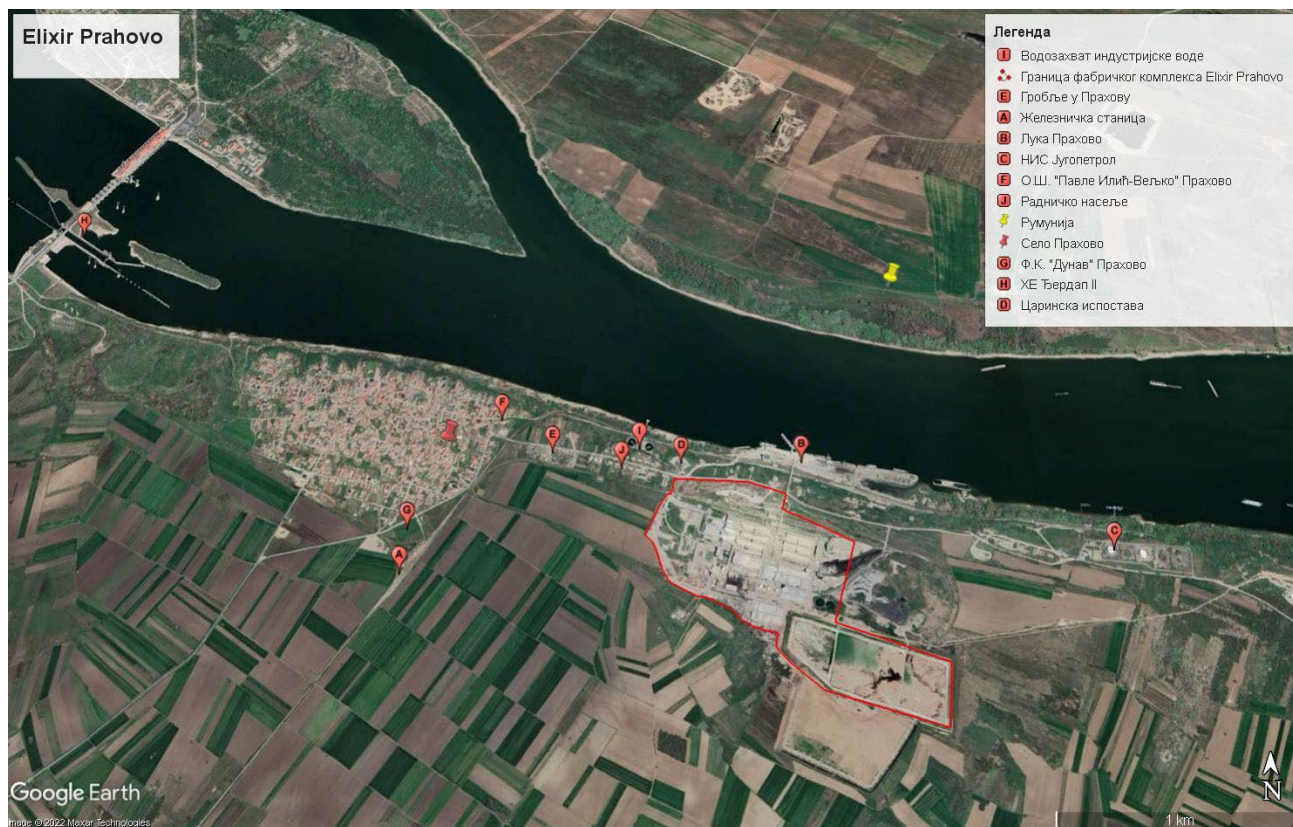
U severnom delu lokacije kompleksa nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka Prahovo na Dunavu. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 300 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom.

Neposredno uz južnu, istočnu i zapadnu granicu postojećeg industrijskog kompleksa Elixir Prahovo, nalazi se poljoprivredno zemljište.

Položaj kompleksa Elixir Prahovo i distance najbližih naselja:

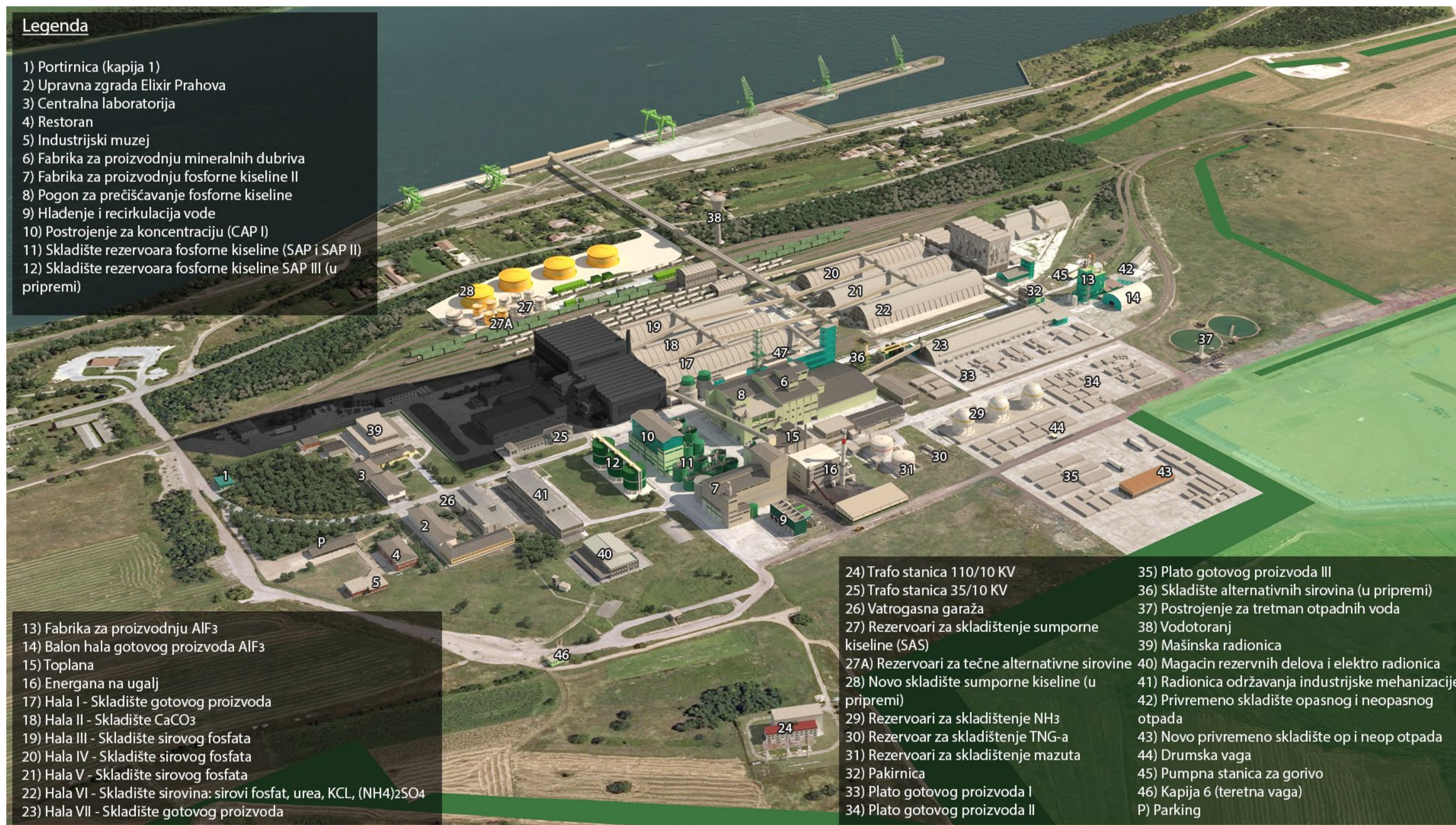
- manja grupacija stambenih objekata (radničko naselje) neposredno uz granicu kompleksa u pravcu zapada,
- naselje Radujevac, na udaljenosti od ~4 km u pravcu jugo-istoka,
- naselje Prahovo, na udaljenosti od ~1 km u pravcu zapada,
- naselje Negotin, na udaljenosti od ~10 km u pravcu jugo-istoka.


Slika 12. Položaj Elixir Prahovo



Slika 13. Makrolokacija kompleksa Elixir Prahovo

Postojeći kompleks Elixir Prahovo se sastoji iz sledećih pogona i pratećih objekata kao što je definisano na situacionom planu (Slika 14. Situacioni plan kompleksa).



Slika 14. Situacioni plan kompleksa

Objekti infrastrukture

Vodovodna mreža

Kompleks Elixir Prahovo se sanitarnom (pitkom) vodom snabdeva sa izvorišta Barbaroš čiji je kapacitet 43,0 l/s cevovodom prečnika DN 200. Na kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

Snabdevanje industrijskom vodom vrši se sa vodozahvata. Kapacitet pumpi na vodozahvatu je $Q \approx 2.400 \text{ m}^3/\text{h}$, što je dovoljno za sve potrebe kompleksa Elixir Prahovo, za industrijskom vodom i za napajanje hidrantske mreže. Pritisak u mreži iznosi oko 4,0 bar-a. Industrijska voda se u okviru kompleksa koristi: za tehnološke potrebe (proces proizvodnje, toplana), hidrantsku mrežu, ispiranje mokrih čvorova, za pranje saobraćajnica.

Hidrantska mreža

U okviru kompleksa predviđeni su nadzemni i podzemni protivpožarni hidranti, koji svojim položajem u potpunosti zadovoljavaju potrebe protivpožarne zaštite objekata na kompleksu.

Raspoloživi pritisci na hidrantima su veći od propisanog minimuma koji iznosi 25 mVs (2,5 bar-a) te u potpunosti zadovoljavaju uslove propisane Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018)

Uslovno čiste atmosferske otpadne vode sa krova objekta

Na predmetnoj lokaciji dolaziće do nastajanja uslovno čistih atmosferskih voda sa krovnih površina. Uslovno čiste atmosferske vode se sakupljaju sistemom horizontalnih i vertikalnih oluka i sprovode u postojeću kanalizaciju ili zelene površine kompleksa.

Atmosferske padavine koje padnu u prostor tankvane imaju karakter čiste kišne kanalizacije. Sve tankvane se odvodnjavaju od atmosferskih padavina preko šahtova i polietilenskih cevi, odakle se preko dvokomornog šahta šalju prema postojećoj kanalizaciji. U prvoj komori dvokomornog šahta se nalaze ventili koji sprečavaju da se uskladišteni fluidi izliju u postojeću opštu kanalizaciju. Na ovaj način je moguće kontrolisano ispuštanje vode i eventualno izlivenih fluida iz tankvana.

Na prethodno opisan način čista atmosferska voda sa svih prostora predmetnog kompleksa, prikupljena u kolektor postojeće kanalizacije se potom ispušta u recipijent (reku Dunav).

Atmosferska potencijalno zauljena voda sa manipulativnih površina oko skladišta i saobraćajnica se odvodi na separatore masti i ulja, kapaciteta 15 l/s, i nakon tretmana ispušta u krajnji recipijent. Nosilac projekta vrši redovnu kontrolu kvaliteta vode na separatorima lakih tečnosti, a pre ispuštanja iste u krajnji recipijent (reku Dunav).

Za vreme obavljanja predmetne delatnosti nastaju sanitarno-fekalne vode iz postojećih sanitarnih čvorova u sklopu kompleksa ELIXIR PRAHOVO. Za prihvatanje sanitarno fekalnih voda se koriste septičke jame. Sadržaj septičkih jama se redovno prazni preko za to ovlašćenog komunalnog preduzeća.

Kvalitet podzemnih voda na lokaciji kompleksa ELIXIR PRAHOVO se prati redovnim monitoringom preko mreže osmatračkih objekata (pijezometara), a takođe se redovno prati i kvalitet otpadnih voda analizom vode pre i posle tretmana kao i kvalitet vode u Dunavu pre i posle ispusta. Dinamika monitoringa i parametri koji se ispituju definisani su planom monitoringa kompleksa Elixir Prahovo. Ispitivanje kvaliteta podzemnih i otpadnih voda vrše ovlašćene akreditovane laboratorije.

Elektro-energetika

Prema IDPDR2 i informacijama iz Pogona Negotin (koji se nalazi u okviru elektrodistributivnog područja Niš), na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo nalaze se sledeći elektroenergetski objekti u nadležnosti „EPS Distribucije“ DOO Beograd, Ogranak „Elektrodistribucije Zaječar“:

- Nadzemni magistralni dalekovod (DV) 10 kV Prahovo-Radujevac;

- Nadzemni priključak magistralnog dalekovoda na trafostanicu TS 110/10 kV "IHP Prahovo";
- Priključni nadzemni dalekovod DV 10 kV za TS 10/0,4 kV "Jugopetrol";
- Priključni podzemni KV 10 kV TS 110 /10 kV "IHP Prahovo" - TS 10/0,4 kV;
- "Jugopetrol" (ovaj kablovski vod nije osnovno sredstvo operatera distributivnog sistema -ODS).

Na prostoru obuhvaćenom IDPDR2-om nalazi se TS 110 /10 kV "IHP Prahovo", sa priključnim vodovima 110 kV, kao i sistem TS 10/0,4 kV i vodova 10 kV koji su u vlasništvu i u funkciji snabdevanja električnom energijom kompleksa hemijske industrije. Planirani industrijski objekti u okviru predmetnog plana biće snabdeveni električnom energijom iz TS 110 /10 kV "IHP Prahovo", nezavisno od elektro distributivnog sistema. Postojeći nadzemni DV 10 kV prelaze preko prostora koji je IDPDR2-om predviđen kao Zona II - skladište fosfogipsa, Zona III - hemijski park i Zona V - industrijski park.

Snabdevanje gasom i ostalim gorivom

Prema rešenju izdatom od strane „Srbijagas“ br. 06-07/1,2622 od 13.07.2020. godine, u obuhvatu IDPDR ne postoji izrađena gasovodna mreža ili objekti koji su u nadležnosti JP „Srbijagas“. Takođe, IDPDR-om nije predviđena njihova izgradnja. Na lokaciji se koristi CNG, i u funkciji su dve kotlarnice, jedna je na ugalj (20 MW), dok je druga na tečno gorivo i TNG.

3 Opis projekta

Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa se odnosi na **postrojenje za proizvodnju mineralnih NPK đubriva** za koje je ishodovano Rešenje kojim se daje saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300 KO Prahovo, Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02-1172/2020-03 od 18.08.2020.god. Predmetno postrojenje ima i Upotrebnu dozvolu broj 002153601 2024 14810 005 001 000 001, broj predmeta: ROP-MSGI-33096-IUPH-16/2025, Datum: 08.05.2025.

Predmet Studije o proceni uticaja se odnosi na preciziranje tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i **ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada**, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta **cirkularne ekonomije** u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu.

Ministarstvo zaštite životne sredine je donelo Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije o proceni uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu broj. 001776100 2024 od 19.09.2024. godine (dato u prilogu).

Da bi se prikazali uticaji na životnu sredinu iskorišćenjem neopasnog i opasnog otpada kao alternativnih sirovina, detaljno je opisan rad samog NPK postrojenja, kao i projekat rekonstrukcije postrojenja za koji su ishodovane saglasnosti i dozvole kao što je navedeno u tekstu.

3.1 Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo u industrijskoj zoni je na kat. parc. br. 2300/1, u skladu sa Projektom rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP-a i pratećih objekata za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo i Rešenjem kojim se daje saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300/1 KO Prahovo, Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02-1172/2020-03 od 18.08.2020.god, izvršena je rekonstrukcija postojećeg proizvodnog objekta proizvodnog dela (mokri i suvi TPP), u cilju promene namene za proizvodnju mineralnih đubriva i izgrađen je transporter od proizvodne hale do pakirnice. Projektnu dokumentaciju u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji je izradio „SET“ d.o.o Šabac (Idejni projekat (IDP) i Projekat za izvođenje (PZI)). Prilikom izrade projekta rekonstrukcije, vođeno je računa o maksimalnom iskorišćenju postojeće opreme i instalacija usled sličnosti pređašnje proizvodnje.

Predmetnom rekonstrukcijom obuhvaćeno je više različitih tehnoloških celina:

1. Proizvodni deo (mokri i suvi TPP)
2. Skladište TPP
3. Razvod amonijaka od amonijačne sfere do objekta STPP-a,
4. Dogradnja rampe na hali 7 i rekonstrukcija stare pakirnice,
5. Izgradnja transportera i rekonstrukcija hale 1,
6. Izgradnja platoa,
7. Izgradnja tankvane i postavljanje opreme- ispiraća pored hale TPP-a.

Nekadašnji pogon za proizvodnju natrijumtrifosfata (TPP) činile su dve proizvodne linije odnosno tehnologije, stara i nova. Oba tehnološka procesa podrazumevala su određen stepen

prečišćavanja kiselina, nakon čega je vršena neutralizacija, pri čemu je nastajao ortofosfatni rastvor. Dobijeni ortofosfatni rastvor se sušio u sprej kuli (atomizer), nakon čega su sledile operacije kalcinacije, hlađenja, prosejavanja i pakovanja. Deo procesa zaključno sa neutralizacijom kiseline do ortofosfatnog rastvora predstavljao je "mokri deo" procesa, dok deo od sprej kule do pakovanja gotovog predstavlja "suvi deo".

Ceo objekat je dimenzija: 120 m x 48,45 m. Središni deo objekta približnih gabarita 30,5 m x 48,45 m, se rekonstruisao za potrebe proizvodnje mineralnih đubriva. Objekat se sastoji iz 4 nivoa. Prvi deo objekat u kome se vršilo prečišćavanje fosforne kiseline je zadržan.

Rekonstrukcija je podrazumevala demontažu jednog dela postojeće opreme, remont/rekonstrukciju dela opreme, koja se koristi u proizvodnji mineralnih đubriva kao i ugradnju nove opreme. Od prethodne opreme zadržano je ložište, oba kalcinatora, elevator, 2 redlera i skladišni bunker za gotov proizvod. U opremu koja je demontirana spadaju: atomizeri, elevator, sita, preostali redlerski sistem, novo ložište, ciklonske baterije, pneumatski transportni sistem, redleri za rinfuzni utovar gotovog proizvoda. Od nove opreme ugrađeni su: cikloni, skruberski sistemi, sito, mlin, fluidizacioni hladnjaci, ventilatori, elevator, zauhljivač, transportni sistemi.

Obim građevinskog dela rekonstrukcije podrazumevao je projektovanje temelja i nosećih konstrukcija za novu opremu, zatvaranje nepotrebnih otvora na podestima, sanaciju oštećenih greda i ploča i AKZ betonske konstrukcije nekadašnjeg "suvog dela" zgrade STPP. Takođe postojeći ravni krov, delom zbog oštećenosti delom iz tehnoloških razloga, bilo je potrebno rekonstruisati.

Predmetnim projektom je predviđen prijem, privremeno skladištenje i **ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada**, kao alternativnih sirovina u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva.

Projekat, kojim su obuhvaćeni sistemi za otprašivanje silosa i sistema za transport praškastih materijala, izradila je firma „Irma Projekt Sistem“ doo iz Beograda: *IDEJNI PROJEKAT SKLADIŠTA PRAŠKASTIH SIROVINA projekat br. 22013.IDP.6.*

Projektom za izvođenje rekonstrukcije sistema otprašivanja u objektu za proizvodnju mineralnih đubriva, odnosno rekonstrukcijom "suvog" sistema za otprašivanje pogona za proizvodnju NPK đubriva u cilju njegove optimizacije, predviđene su sledeće mere:

1. ugradnja novih otprašnih mesta na opremi koja je u međuvremenu ugrađena,
2. povećanje protoka na postojećim mestima (u slučaju da su proračunom dobijeni veći protoci),
3. korekcija položaja i dimenzija hauba za otprašivanje,
4. ugradnja prigušnih elemenata (prigušnica, leptir klapni) u cilju balansiranja sistema,
5. ugradnja prekrivki na postojećim transportnim uređajima.

Projekat rekonstrukcije je u potpunosti izveden i Komisija za tehnički pregled se sastala na objektu dana 06.06.2023. godine i izvršila je pregled projektne, tehničke, gradilišne i ostale dokumentacije. Dana 05.07.2023. godine sastavljen je Izveštaj komisije za tehnički pregled objekta broj: Broj: EPR DEL 230705-00, na osnovu kojeg je izdata Potvrda komisije za tehnički pregled o puštanju u probni rad, koji je odobren u trajanju od najviše godinu dana, sa početkom od 05.07.2023. godine. Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture je izdalo Rešenje kojim se odobrava upotreba izvedenih radova dana 08.05.2025. Broj: 002153601 2024 14810 005 001 000 001.

Za potrebe obezbeđenja dodatnih kapaciteta za prijem i skladištenja alternativnih sirovina, odnosno otpadnih rastvora kiselina i baza i pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanizacionog mulja i drugih termičkih procesa, 2022. godine je izrađen PROJEKAT SKLADIŠTE NEORGANSKIH KISELINA, OTPADNIH TEČNOSTI I PRAŠKASTIH

MATERIJALA od strane PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. Beograd, Prote Mateje 70a, kojim je obuhvaćeno: pretakalište kamionskih cistreni, devet rezervoara za skladištenje neorganskih kiselina i otpadnih tečnosti (smeštenih u tri tankvane) sa manipulativnim pumpama, četiri silosa (2 prijemna i 2 radna silosa) sa kompresorskim postrojenjem i instalacijama za transport praškastog materijala. U prilogu Zahteva dato je Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02- 3066/2022-03 od 21.10.2022. godine da za projekat Izgradnje i rekonstrukcije skladišta neorganskih kiselina, otpadnih tečnosti i praškastih materijala na KP br. 2300/1 KO Prahovo nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

U sklopu predmetnog kompleksa takođe je predviđen i prijem upakovanog otpada, kao alternativne sirovine za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, tečnog u IBC kontejnerima i čvrstog u Big bag vrećama, koji će se po prijemu privremeno skladištiti u sklopu postojećeg **Privremenog skladišta opasnog i neopasnog otpada** na kompleksu Elixir Prahovo.

Postrojenje za proizvodnju mineralnih NPK đubriva, Elixir Prahovo je IPPC postrojenje, u skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021) i Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS“, br. 85/2005), te stoga operater i svoju proizvodnju usklađuje sa odredbama Uredbe o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika koje su definisane u odgovarajućim BREF dokumentima (eng. Reference Document on Best Available Techniques) za određivanje graničnih vrednosti emisija.

U skladu sa navedenim, prilikom svih faza projektovanja postrojenja analizirani su i primenjeni sledeći referentni dokumenti:

- Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers, August 2007 - BREF LVC-AAF
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006 - BREF EFS
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009 – BREF ENE
- Best Available Techniques (BAT) conclusions for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector – BREF CWW-WGT
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, 2018 – BREF WT

Sagledani su i primenjeni svi aspekti iz navedenih dokumenata u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama, kako bi proces proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja otpada kao alternativnih sirovina bili usaglašeni sa istim.

3.2 Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike

Primenjena tehnologija proizvodnje mineralnih NPK đubriva u postrojenju Nosioca projekta Elixir Prahovo je identična tehnologiji koja je primenjena u postrojenju operatera „ELIXIR ZORKA-MINERALNA ĐUBRIVA“ d.o.o. Šabac. Tehnologija je licencirana i podrazumeva primenu svih relevantnih najboljih dostupnih tehnika definisanih BAT (eng. Best Available Techniques) zaključcima i preporukama.

Kapacitet postrojenja iznosi 1.000 t/dan proizvodnje NPK (azot-fosfor-kalijum) đubriva različitih formulacija (za neke formulacije i 1.200 t/dan). Godišnji kapacitet iznosi 300.000 t.

Postrojenje za proizvodnju granuliranih mineralnih NPK đubriva Nosioca projekta Elixir Prahovo se sastoji iz:

- Pogona za proizvodnju i granulaciju mineralnih đubriva različitih formulacija,

- Skladišta za granulisani proizvod u rinfuz stanju,
- Pogona za pakovanje granulisanog proizvoda.

Pogon za proizvodnju i granulaciju mineralnih đubriva je sistemima zatvorenih transportera povezan sa skladištem granulisanog proizvoda u rinfuz stanju. Skladište za granulisani proizvod u rinfuz stanju i Pogon za pakovanje granulisanog proizvoda se nalaze u okviru istog objekta.

Pogon je sistemima cevovoda i zatvorenih transportera povezan sa postojećim rezervoarima i skladištima tečnih i čvrstih sirovina, pomoćnih materijala i energo-fluida koji se nalaze na lokaciji.

Proizvodnja granulisanih mineralnih NPK (azot-fosfor-kalijum) đubriva odvija se u proizvodnom pogonu sa posebno dizajniranom granulacionom petljom i ugrađenim cevnim reaktorom u granulator. U pogonu za proizvodnju i granulaciju, koji je opremljen cevnim reaktorom, granulisu se superfosfati u prahu, proizvode se i granulisu različite formulacije fosfornih, NP, PK, NPK đubriva, uključujući monoamonijum-fosfat (MAP), diamonijum-fosfat (DAP) i amonijum-sulfat (AS). Sve formulacije mineralnih NPK (azot-fosfor-kalijum) đubriva mogu biti sa dodatkom sekundarnih ili mikro elemenata, prema zahtevu tržišta.

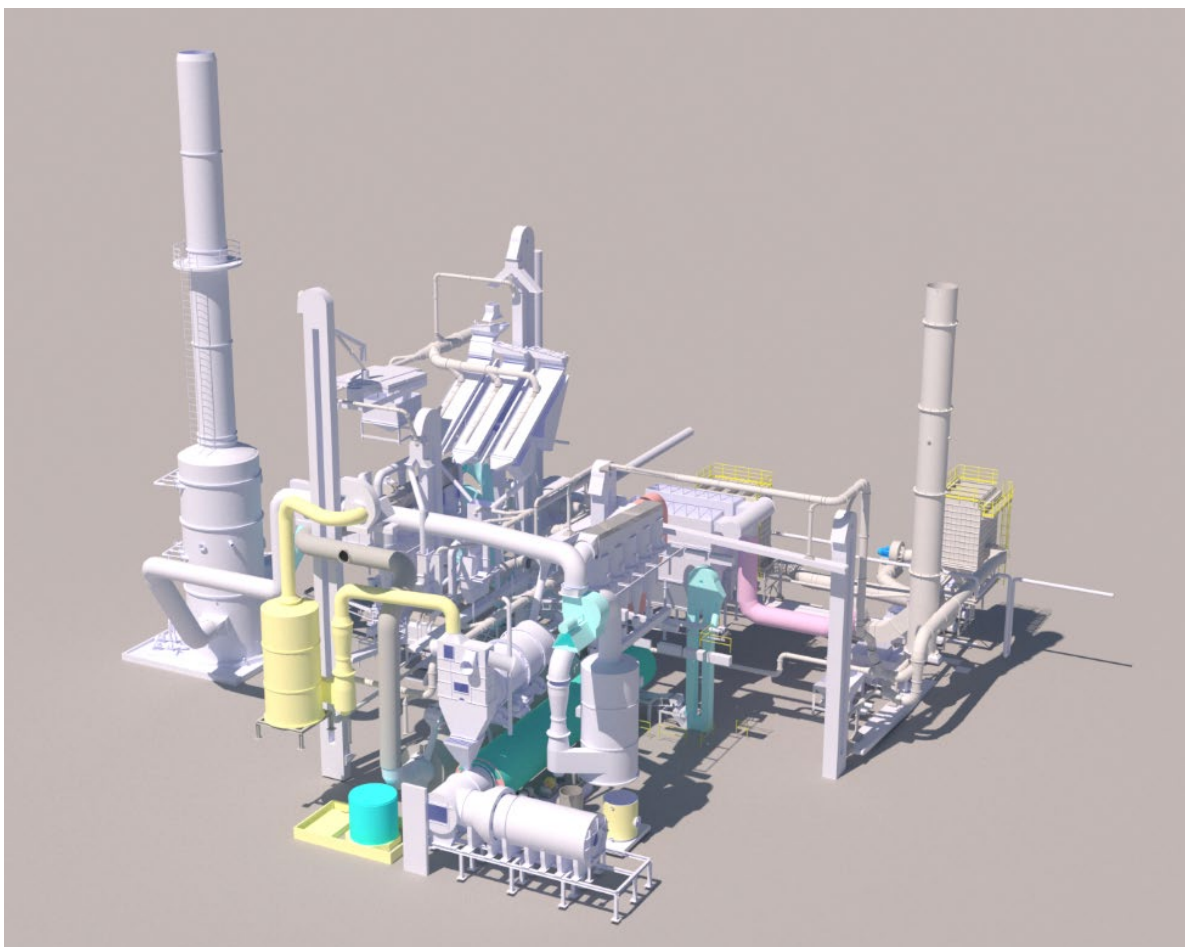
Pogon za proizvodnju i granulaciju mineralnih đubriva se sastoji iz više tehnoloških sekcija:

- doziranje,
- reakcija,
- granulisanje,
- sušenje,
- hlađenje,
- prosejavanje,
- mlevenje,
- kondicioniranje/zauljivanje granula,
- sistemi za prečišćavanje otpadnih vazdušnih tokova iz proizvodnog procesa (skruberski sistem sa ciklonima i sistem vrećastih filtera).

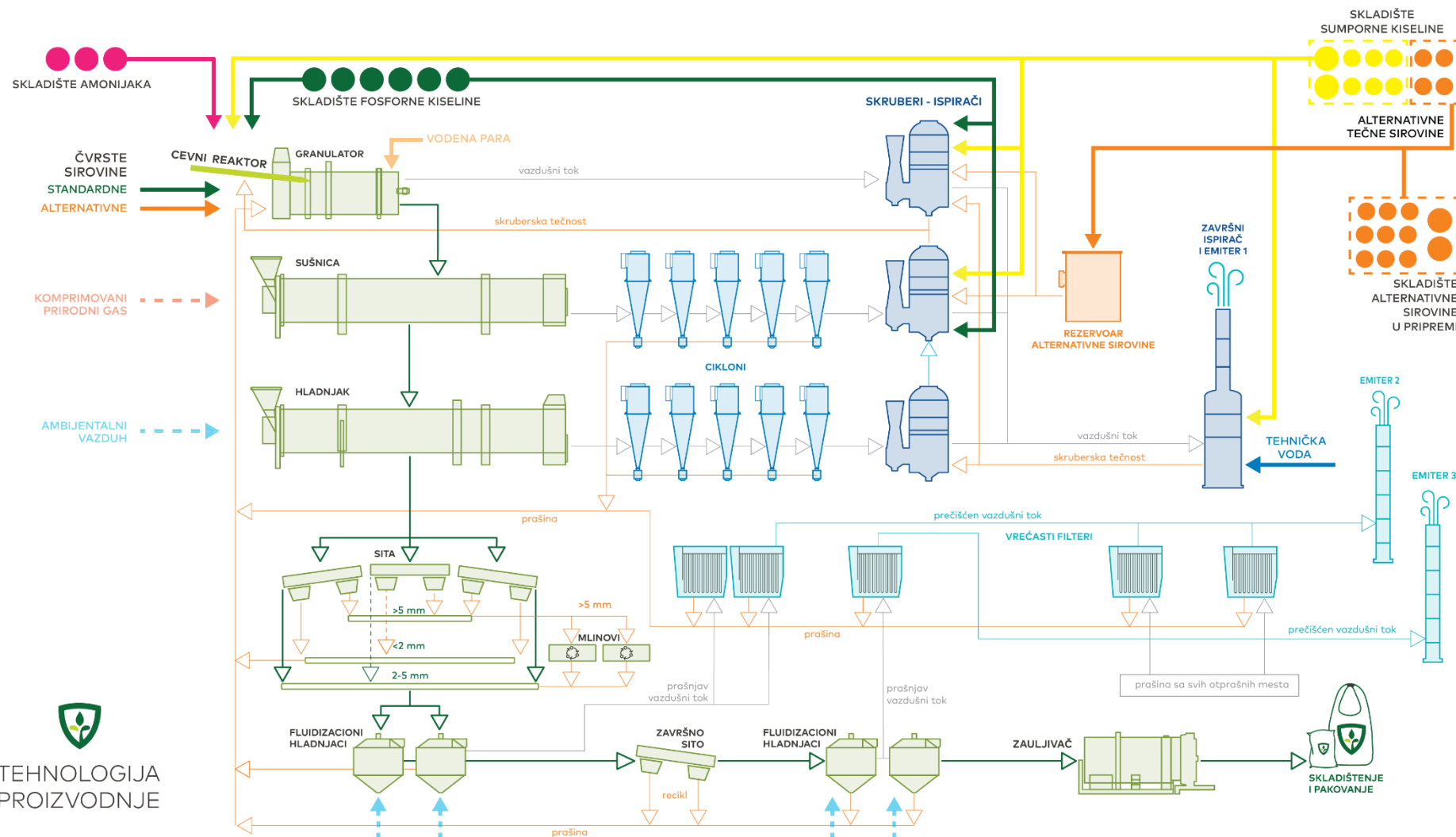
Granulisani proizvod se nakon odležavanja u rinfuz hali, pakuje u big bag vreće od 600 kg i otprema na tržište, a može da se isporučuje i u rinfuznom stanju.

Tehnologija sadrži i „full“ set automatizovanih sigurnosnih uređaja i najbolje prakse za upravljanje operacijama procesa. Svi parametri tehnološkog procesa se automatizovano prate u kontrolnoj sali postrojenja, na više monitora na kojima se očitavaju i po potrebi koriguju tehničko tehnološki parametri u realnom vremenu. Proces je kontinualan, odvija se u režimu 24/7, a u svakoj smeni su prisutna dva inženjera: Procesni smenski inženjer i Inženjer kontrolne sale.

U nastavku je dat opis tehnološkog procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina, odnosno neopasnog i opasnog otpada. Na sledećim slikama dat je 3D model Pogona za proizvodnju mineralnih NPK đubriva u kom se vrši ponovno iskorišćenje alternativnih sirovina (Slika 15) i Tehnološka šema procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina, odnosno neopasnog i opasnog otpada (Slika 16) u postrojenju Elixir Prahovo.



Slika 15. 3D model Pogona za proizvodnju mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada)



Slika 16. Tehnološka šema procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada)

Proces proizvodnje i granulisanja mineralnih NPK đubriva počinje preciznim doziranjem tečnih i čvrstih sirovina koje se doziraju sistemom cevovoda i transportera iz rezervoara i skladišta tečnih i čvrstih sirovina i pomoćnih materijala. Sirovine se doziraju u cevni reaktor i/ili granulator, u skladu sa zadatim normativom formulacije koja se proizvodi.

Doziranje čvrstih sirovina

Čvrste sirovine se iz dnevnih boksova skladišta utovarivačem ubacuju u prihvatne koševe odakle se vrši doziranje materijala na transportne trake. Postoji jedan sistem za doziranje čvrstih sirovina.

Sistem se sastoji od pet koševa iz kojih materijal ide preko tračnih dozirnih vaga kapaciteta, dve od 5 t/h i tri od 30 t/h i potom na transportnu traku na koju se po potrebi dodaju sekundarni i mikro-elementi pužnim dozerom.

Sistem podrazumeva doziranje čvrste sirovine na traku koja vodi u elevator, koji podiže materijal. Čvrste sirovine iz vaga padaju na sistem trakastih transportera koji nose materijal ka granulatoru.

Na isti način se preko sekcije 41 vrši doziranje pepela i šljake, kao neopasnog otpada za ponovno iskorišćenje, koji kao alternativna sirovina supstituiše deo sirovog fosfata i/ili kalijum hlorida, kao neobnovljivih prirodnih resursa.

Pepeo i šljaka iz postrojenja za termički tretman kanizacionog mulja prečišćeni su od teških metala i sadrže od 12 % do 20 % P_2O_5 . Pepeo i šljaka poreklom iz drugih termičkih procesa mogu sadržati više aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) potrebnih za proizvodnju mineralnih NPK đubriva. Pojedinačni % sadržaji aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) su različiti, a njihov ukupan sadržaj se kreće od 20% do 80%, u zavisnosti od tehnologije generatora pepela i šljake.

Pepeo i šljaka će se kao fosforna i/ili kalijumova komponenta koristiti u normativu mineralnih đubriva u masenom udelu 15-30%. Količina sirovog fosfata koji se koristi u proizvodnji na godišnjem nivou iznosi 50.000 tona, dok količina kalijum hlorida iznosi 40.000 tona na godišnjem nivou, tako da će **deo čvrstih sirovina, kao prirodnih resursa, biti zamenjen planiranim ponovnim iskorišćenjem neopasnog otpada, odnosno pepela i šljake, u količini od 15.000 tona godišnje.**

U procesu proizvodnje NPK đubriva navedeni pepeo i šljaka se hemijski tretiraju i razlažu sumpornom i fosfornom kiselinom, na isti način i na istoj opremi kao i sirovi fosfat i kalijum hlorid. Proces se odvija u granulatoru u koji se pepeo i šljaka uvode sistemom doziranja i transporta koji je namenjen za doziranje sirovog fosfata i drugih čvrstih sirovina. Sumporna ili fosforna kiselina se prema proizvodnom normativu doziraju preko cevnog reaktora, u granulator i preko sekcije 40 skruberskog sistema. U granulatoru se vrši mešanje i homogenizacija doziranih sirovina i razlaganje fosforne i kalijumove komponente u pepelu i šljaci, a raspoloživ fosfor i kalijum iz pepela i šljake se ovim putem prevodi u rastvorne oblike koji su dostupni biljkama.

Homogenizovan i izreagovan materijal nakon granulatora odlazi na sušenje, hlađenje, prosejavanje, mlevenje i kondicioniranje, kao i svaki drugi granulirani proizvod. Na ovaj način se vrši ponovno iskorišćenje fosforne i kalijumove komponente iz pepela i šljake kao delimična normativna zamena za sirovi fosfat i kalijum hlorid pri proizvodnji različitih fosfornih, NP, PK i NPK formulacija mineralnih đubriva.

Pepeo i šljaka, kao alternativne sirovine, se na ovaj način ugrađuju u proizvod u potpunosti, bez ostatka.

Doziranje tečnih sirovina

Koncentrovane tečne sirovine, a to su: sumporna i fosforna kiselina i tečni bezvodni amonijak, doziraju se u cevni reaktor u kom se odvija egzotermna reakcija, a reakciona pulpa se dalje distribuira u granulator. Zajedno sa koncentrovanim tečnim sirovinama, u cevni reaktor se kontinuirano dozira i deo skruberske tečnosti koja recirkuliše u sistemu skrubera (ispiraća) za prečišćavanje gasova oslobođenih u procesu proizvodnje. Deo koncentrovanih kiselina

(sumporna i fosforna) se dozira preko procesnih rezervoara venturi ispiraća (granulatora i sušnice) gde se meša sa skruberskom tečnošću, koja ih razblažuje čime se pospešuje egzotermna reakcija u cevnom reaktoru. Količina i hemijski sastav skruberske tečnosti, koja kontinualno recirkuliše u skruberskom sistemu, zavise od vrste formulacije koja se proizvodi. Deo koncentrovanih tečnih sirovina se dozira u granulator, preko za to predviđenih dizni.

Sumporna kiselina se iz skladišnih rezervoara (oznaka 201 i 212 od po 2.500 t i oznaka 204, 205, 206, 207, 208 i 209 od po 1.000 t) doprema cevovodom do dnevnog rezervoara 40-T-05 pomoću pumpi, odakle se dozira u cevni reaktor. Istovremeno deo sumporne kiseline se dozira preko dizni u granulatoru, u rezervoar ispiraća gasova granulatora, u rezervoar ispiraća gasova sušnice i u rezervoar završnog ispiraća. Po potrebi se može dozirati i u procesni rezervoar za sumpornu kiselinu iz kog se pumpama dozira u cevni reaktor.

Fosforna kiselina se iz skladišnog rezervoara doprema cevovodom i pumpama dozira u rezervoar za skrubersku tečnost, u rezervoar ispiraća granulatora i rezervoar ispiraća gasova sušnice, u rezervoar završnog ispiraća, u rezervoar za skrubersku tečnost i na dizne u granulatoru. Iz rezervoara se skruberska tečnost pumpom šalje ka cevnom reaktoru.

Otpadni rastvori kiselina i baza (tečan opasan otpad), kao alternativne tečne sirovine se iz svojih skladišnih rezervoara (oznaka 202, 203, 210 i 211 od po 1.000 t) cevovodom dopremaju u pogonski rezervoar skruberske tečnosti odakle se doziraju u rezervoare venturi ispiraća granulatora i sušnice, gde se mešaju sa skruberskom tečnošću i koncentrovanim kiselinama (sumporna i fosforna) razblažuju i pumpama šalju u recirkulaciju preko venturi ispiraća sušnice i granulatora skruberskog sistema, a zatim u cevni reaktor. U zavisnosti od ulazne koncentracije odgovarajućih tečnih alternativnih sirovina, u sistem se dozira dodatna potrebna količina procesne tehnološke vode i na taj način postiže potrebno razblaženje skruberske tečnosti, koje se podešava u skladu sa vrstom i normativom formulacije i zahtevanim parametrima procesa.

Dakle, *skruberska tečnost* predstavlja mešavinu doziranih koncentrovanih kiselina, otpadnih rastvora kiselina i baza, tehnološke vode i apsorbovanih i neutralisanih čestica gasova koji se oslobađaju u rotacionim uređajima (granulator, sušnica, hladnjak) u toku proizvodnog procesa i koji se ispiraju i prečišćavaju u složenom skruberskom sistemu, koji čine venturi ispiraći (granulatora, sušnice, hladnjaka) i završni ispirać sa ispunama i demisterom.

Koncentracije kiselina u skruberskoj tečnosti se prilagođavaju u odnosu na vrstu i proizvodni normativ NPK formulacije. Za formulacije sa visokim udelom azota i fosfora (NP), koncentracije kiselina u skruberskoj tečnosti su veće, a za formulacije sa nižim udelom azota i fosfora, koncentracije kiselina u skruberskoj tečnosti su niže.

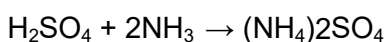
Amonijak je jaka baza koja se u cevnom reaktoru neutrališe unetim razblaženim kiselinama. Amonijak se doprema sa pumpne stanice iz jedne od tri skladišne sfere i dozira na dva mesta u procesu proizvodnje, u cevni reaktor i preko dizni u samom granulatoru.

Aluminijum-sulfat se doprema u pogon cevovodom u reaktor. Reaktor je snabdeven sistemom za barbotiranje i mešačem kako bi se po potrebi podesila koncentracija. U procesu proizvodnje koristi se 45% rastvor aluminijum-sulfata. Nakon podešavanja koncentracije, rastvor se gravitaciono prebacuje u skladišni rezervoar, odakle se pumpama dozira u cevni reaktor.

Sredstvo za zauljivanje granula se iz skladišnog rezervoara pomoću pumpi transportuje do procesnog rezervoara. Zbog prirode hemikalije da stvrdnjava na temperaturi ispod 40°C, fluid je u konstatnoj recirkulaciji a oprema i cevovodi su izolovani i opremljeni parnim pratećim grejanjem.

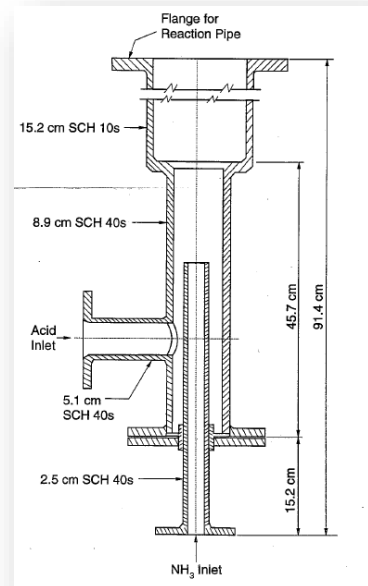
Reakcija i granulacija

U cevnom reaktoru se odvijaju sledeće reakcije:



Cevni reaktor je postavljen na ulazu u granulator. U egzotermnoj reakciji koja se odvija u cevnom reaktoru vrši se neutralizacija tečnog amonijaka razblaženom fosforom i sumpornom kiselinom, prema zadatom odnosu u zavisnosti od formulacije koja se proizvodi. Ovo su važna svojstva preko kojih se podešava željeni sadržaj azota i fosfora (NP) u NPK đubrivima.

Razblaživanje fosforne i sumporne kiseline se vrši mešanjem sa skruberskom tečnošću od ispiranja i neutralizacije gasova oslobođenih u proizvodnom procesu iz rotacionih uređaja (granulator, sušnica, hladnjak), otpadnim rastvorima kiselina i baza i svežom tehnološkom vodom (koja se dozira preko završnog ispiraća). U unutrašnjoj glavi cevnog reaktora, postoje dva dodatka koja omogućavaju mešanje i reakciju između amonijaka i razblažene fosforne i sumporne kiseline. U toj reakciji baza i kiselina nastaju soli mineralnih đubriva (sulfatne, fosfatne, hloridne, u zavisnosti od vrste i količine doziranih tečnih sirovina).



Slika 17. Presek cevnog reaktora

U cevnom reaktoru se u roku od nekoliko sekundi odvija proces i proizvede đubrivo u količini od oko 2 kg.

Sumporna kiselina može biti dodata u razblaženu fosforu kiselinu, u zavisnosti od režima proizvodnje koji zahtevaju različite formulacije. Specifičan dizajn omogućava visoko efikasnu reakciju. Voda unutar cevnog reaktora isparava usled toplote od egzotermne reakcije.

Nakon mešanja, stvorena reakciona masa (pulpa) se pomera u zonu reakcije gde dalje nastavlja da reaguje celom dužinom cevi cevnog reaktora. Na kraju cevnog reaktora, na izlazu je omogućeno lako odvajanje tehnoloških isparenja/para od reakcione pulpe.

Tako dobijena reakciona masa (pulpa) se uvodi u granulator gde se granulise i reaguje sa povratnim reciklom i čvrstim sirovinama koje se posebno doziraju u granulator, prema zadatom normativu u zavisnosti od formulacije mineralnog đubriva.

Sa zadnje strane granulatora se pomoću transportne trake uvode čvrste sirovine i reciklovani materijal. Na zadnjoj strani granulatora pozicionirane su i dizne za doziranje fosforne i sumporne kiseline, skruberske tečnosti i aluminijum sulfata u granulator. Reakciona pulpa koja se izbacila iz cevnog reaktora u granulator, zajedno sa tečnošću sa dizni potpomaže granulaciju čvrstih sirovina.

Vreme zadržavanja u granulatoru zavisi od nagiba i brzine rotiranja bubnja. Vreme zadržavanja se može podesiti preko visine granične tačke na izlazu. Unutrašnji prečnik je 3 m, ukupna dužina 7,8 m, temperatura materijala u granulatoru je do maksimalno 120°C, a vreme zadržavanja je 5 min.

Kao što je ranije navedeno, izabrani proces ima posebno dizajniran sistem granulacione petlje. Granulacija se vrši u granulatoru, rotacionom uređaju u obliku bubnja, da bi se postigao željeni granulometrijski sastav i tvrdoća granula. Za efikasnu granulaciju se u granulator vrši doziranje vodene pare, kao i dela tečnih sirovina i skruberske tečnosti. Izlaz iz granulatora čine:

- čvrsta faza (vlažne granule) koja odlazi na sušenje i hlađenje, prosejavanje i mlevenje, kondicioniranje i skladištenje

- vazdušni tok kao gasovita faza (smeša vazduha, vodene pare, čestica prašine i gasova oslobođenih u granulatu) koji odlaze na prečišćavanje u višestepenom skruberskom sistemu.

Sušenje i hlađenje, prosejavanje i mlevenje

Vlažne granule iz granulatora odlaze na sušenje u rotacionoj sušnici nakon čega se hlade u rotacionom hladnjaku. Granule se potom prosejavaju na procesnim sitima. Krupna i sitna (nekomercijalna) frakcija granula, zajedno sa prašinom iz sistema ciklona rotacionog hladnjaka i sušnice i prašinom iz sistema vrećastih filtera, preko sistema trakastih transportera i sistema za doziranje vraćaju se nazad u granulator, kao recikl koji pomaže stvaranje nove generacije granula. Pre vraćanja u granulator krupna frakcija granula se melje na mlinovima sa lancima.

Sušnica je bubanj u kome je projektovana temperature 150°C, vreme zadržavanja je 10-20 min. Bubanj je opremljen sa 4 udarna čekića na ulazu koji smanjuje zakrčenje proizvoda, dok rotirajuća rešetka na izlazu iz sušnice razbija velike komade proizvoda.

Sušnica je istostrujna, rotaciona dužine 20 m i prečnika 3 m. Snaga gorionika je 12 MW. Gorionik je tipa duo blok i kao energent koristi komprimovani prirodni gas (CNG). Temperatura gasova na ulazu u sušnicu je maksimalno 500°C dok je na izlazu maksimalno 120 °C, kako bi se postigla vlaga u gotovom proizvodu ispod 2%. U sušnici se nalaze tri tipa prevrtača koji omogućuju bolju distribuciju materijala. Temperatura u granulisanom materijalu u sušnici iznosi maksimalno 100°C.

Gasovi iz sušnice, preko baterije ciklona, čija je uloga da odstrane prašinu veću od 100 mikrona, dospevaju u venturi primarni ispirrač.

Na izlazu iz sušnice materijal pada na sistem od tri transportne trake koje vode materijal u rotacioni hladnjak.

Rotacioni hladnjak je suprotnostrujan, dužine 21 m i širine 2,2 m. Na izlazu iz rotacionog hladnjaka materijal pada na traku koja materijal doprema do kofičastog elevatora, dok gasovi preko ciklonske baterije dospevaju u venturi ispirrač hladnjaka.

Prašina sa ciklonskih baterija ispušta se u redlere i vraća se preko sistema transportnih traka kao recikl u proces proizvodnje.

Elevator hladnjaka je dužine 32 m i podiže materijal na procesna sita, čija je uloga da razdvoje sitnu, komercijalnu i krupnu frakciju. Komercijalna frakcija gravitaciono pada u koš za komercijalnu granulu, odakle se vrši izuzimanje materijala ka fluidizacionim hladnjacima i izuzimanje materijala koji se vraća nazad u proces, kako bi se održao potreban odnos reciklovanog materijala.

Fluidizacioni hladnjaci pored hlađenja imaju ulogu i otprašivanja gotovog proizvoda. Ohlađeni materijal se zatim preko transportne trake doprema do elevatora, čija je uloga da podigne gotov proizvod. Granule se preko šiber ventila vode na završno sito, a zatim na fluidizacione hladnjake.

Hladnjak je bubanj u kome je temperatura 100°C, vreme zadržavanja je 10-15 min, vreme rotacije je 4-6,5 obrtaja u minuti. Bubanj je projektovan za mešanje suvog proizvoda u toku određenog vremena, koje zavisi od nagiba i brzine rotacije bubnja u svrhu hlađenja proizvoda posle sušnice. Vreme zadržavanja se takođe može podesiti preko visine granične tačke na izlazu.

Ohlađeni materijal zatim gravitaciono pada u zauljivač. Krupna frakcija koja se izdvaja sa sita i ide na elevator gde se raspoređuje na mlinove sa lancima. Samleveni materijal iz koša pada na traku i vraća se kao recikl u granulator preko transportne trake. Traka sakuplja prašinu sa ciklona, mlinova i procesnih sita kao i komercijalnu granulu pužnim transporterom koja se po potrebi vraća kao recikl. Sa transportne trake materijal se preko elevatora šalje na traku koja ubacuje reciklovan materijal i čvrste sirovine u granulator. Takođe se i prašina sa toplih ciklona

preko redlera i pužnog transportera šalje na elevator i potom na traku i u granulator.

Kondicioniranje i skladištenje

Granule komercijalne veličine (uobičajeno 2-5 mm) se odvođe na kondicioniranje (dodatno hlađenje, prosejavanje i zauljivanje), potom na rinfuz skladištenje i pakovanje u ambalažu od 600 kg.

U zauljivaču se na granule nanosi sredstvo za zauljivanje granula čija je uloga da se smanji tendencija slepljivanja gotovog proizvoda tokom skladištenja. Iz zauljivača gotov proizvod se preko transportne trake i tračne vage otprema u dve skladišne hale, halu 1 i halu 7, gde se vrši pakovanje i skladištenje.

Sredstvo za zauljivanje granula se iz skladišnog rezervoara pomoću pumpi transportuje do procesnog rezervoara. Zbog prirode sredstva za zauljivanje granula da stvrdnjava na temperaturi ispod 40°C, fluid je u konstantnoj recirkulaciji, a oprema i cevovodi su izolovani i opremljeni parnim pratećim grejanjem.

Gotov proizvod se otprema na tržište u džambo vrećama od 600 kg ili u rinfuz stanju.

Sistem za pranje gasova (Skruberski sistem sa ciklonima i ispiraćima)

Rotacioni uređaji (granulator, sušnica, hladnjak) se ventiliraju posebnim ventilatorima velike snage koji sistemom gasovoda izvlače vazdušne tokove iz ovih uređaja koji su zasićeni vodenom parom, gasovima i česticama prašine oslobođenim u procesu proizvodnje.

Prečišćavanje ovih vazdušnih tokova vrši se u ciklonima i složenom skruberskom sistemu, kog čine venturi ispiraći (granulatora, sušnice, hladnjaka) i završni ispirać sa ispunama i demisterom.

Dakle, vazdušni tokovi koji izlaze iz rotacione sušnice i hladnjaka najpre prolaze kroz 2 baterije ciklona u kojima se vrši odvajanje krupnijih čestica prašine iz vazdušnog toka, koje se sistemom recikla vraćaju u granulator. Vazdušni tokovi iz granulatora, sušnice i hladnjaka (nakon ciklona) se potom sistemom gasovoda odvođe u sekciju 40 (skruberski sistem) na mokro pranje gasova u kojoj se vrši višestepeno ispiranje i prečišćavanje gasova i mikronskih čestica prašine, najpre na venturi ispiraćima, a potom na završnom ispiraću.

Ispiranje i prečišćavanje vazdušnih tokova iz sva tri rotaciona uređaja (granulator, sušnica, hladnjak) počinje u posebno dizajniranim venturi skruberima/ispiraćima (40-V-01A, 40-V-01B i 40-V-02, respektivno). U venturi skruberima se vrši kiselinsko pranje vazdušnih tokova skruberskom tečnošću. Medij za neutralizaciju otpadnih gasova i prečišćavanje vazdušnih tokova u skruberskom sistemu je skruberska tečnost. Unutar skruberske tečnosti se odvijaju reakcije neutralizacije između kiselih i baznih supstanci, ali je ona uvek u zoni kiselih pH vrednosti, kako bi uspešno neutralisala kompletnu gasnu fazu amonijaka unutar skruberskog sistema.

Skrubersku tečnost čini mešavina doziranih koncentrovanih kiselina (sumporne i fosforne), otpadnih rastvora kiselina i baza, tehnološke vode (kojom se finalno podešava potrebno razblaženje koncentrovanih kiselina), kao i apsorbovanih i neutralisanih čestica gasova iz procesa prečišćavanja vazdušnih tokova koji se odvijaju u složenom skruberskom sistemu.

Spiralnim kretanjem kroz venturi ispiraće ostvaruje se mešanje i kontakt između skruberske tečnosti i vazdušnog toka i na taj način skruberska tečnost efikasno apsorbuje i neutrališe najveći deo gasova i mikronskih čestica prašine oslobođenih iz rotacionih uređaja u toku proizvodnog procesa.

Na narednim slikama prikazane su tehnološka šeme venturi ispiraća skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti i tehnološka šema skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti, respektivno.

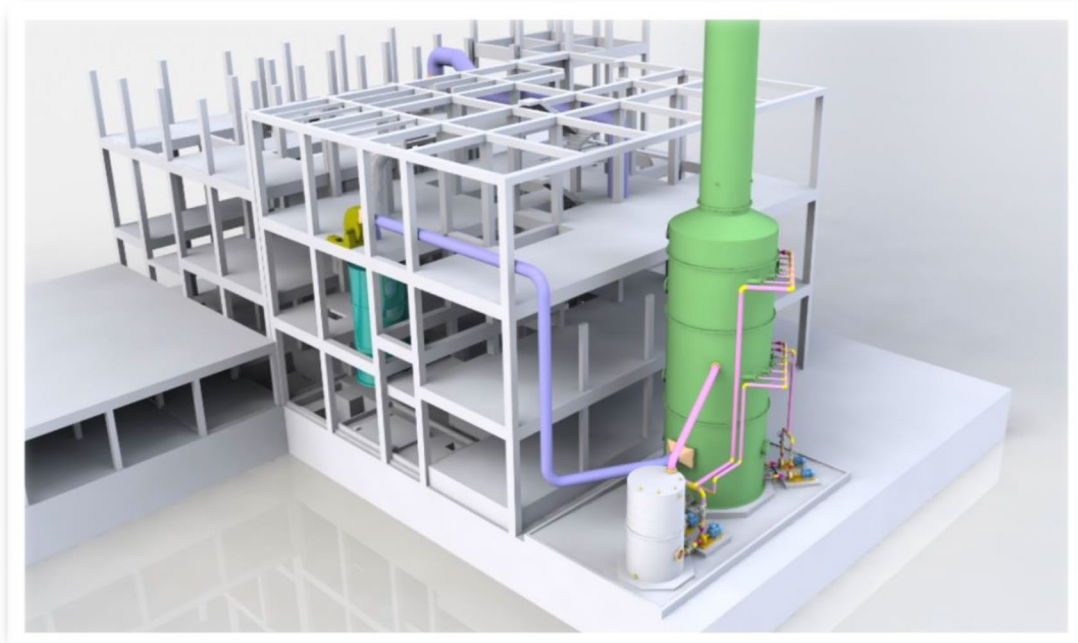
Kao što se na datim slikama vidi skruberska tečnost iz ispiraća 40-V-01 B, gravitaciono dospeva u posudu 40-T-01 B odakle pumpom 40-P-01 A/B, vrši recirkulaciju skrubeske tečnosti. Sa

potisnog cevovoda pumpi 40-P-01 A/B, izdvaja se linija za dopunjavanje rezervoara 40-T-04. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-01. Skruberska tečnost iz ispiraća 40-V-01 A, gravitaciono dospeva u posudu 40-T-01 A odakle pumpom 40-P-10 A/B, vrši recirkulaciju skrubeske tečnosti. Sa potisnog cevovoda pumpi 40-P-10 A/B, izdvaja se linija za dopunjavanje rezervoara 40-T-01 B. Rezervnom pumpom 40-P-10 C šalje se skruberska tečnost ka 40-T-01B odnosno kao recirkulacija u rezervoar 40-T-01 A. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-05. Nakon prvog stepena pranja, delimično oprani gasovi iz sušnice i granulatora šalju se na drugi stepen pranja u završnom ispiraću 40-V-03. Iz rotacionog hladnjaka 41-D-03 gasovi i prašina koje nisu odvojili cikloni 41-S-02 dovodi se do venturi ispiraća 40-V-02. Pranje se vrši u kiseloj sredini gde tečnost iz ispiraća 40-V-02 dospeva u rezervoar 40-T-02 iz koga pumpe 40-P-02 A/B vrše recirkulaciju. Deo tečnosti se šalje prema rezervoaru ispiraća 40-T-01 B. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-02. Nakon prvog stepena pranja oprani gasovi iz hladnjaka 41-D-03 šalju se u završni ispirać 40-V-03.

Kao što je napred navedeno, nakon venturi skrubera prečišćavanje vazdušnog toka se nastavlja u završnom ispiraću sa ispunama 40-V-03 (slika 18). U završnom ispiraću postoje dva nivoa dizni za pranje gasova, prvi nivo je za kiselinsko pranje, a drugi nivo je pranje svežom tehnološkom vodom.

Gasovi se u završni ispirać 40-V-03 uvode sa suprotnih strana. U završnom ispiraću postoje dva nivoa dizni za pranje gasova kao i demister koji sprečava odnošenje kapi skruberske tečnosti. Prvi, niži nivo pranja podrazumeva recirkulaciju skruberske tečnosti sa dna ispiraća 40-V-03 preko pumpi 40-P-03 C/D/E/F. Pumpama 40-P-03 C/D jedan deo skruberske tečnosti šalje se ka rezervoarima 40-T-02 i 40-T-01A. U zavisnosti od formulacije u posudu ispiraća 40-V-03 dodaju se sveža tehnološka voda, sumporna ili fosforna kiselina za regulaciju pH vrednosti skruberske tečnosti. Prvi nivo završnog pranja obara koncentraciju amonijaka na propisane granične vrednosti. Nakon obaranja amonijaka gasovi ulaze u drugi nivo pranja, koji je pregradom u samom ispiraću odvojen od prvog nivoa. Skruberska tečnost drugog nivoa gravitaciono dospeva u tank 40-T-03, odakle se vrši recirkulacija na dizne ispiraća pumpama 40-P-03 A/B, dok se deo skruberske tečnosti šalje u posudu ispiraća 40-V-03. Sveža tehnološka voda se dozira u 40-T-03 i uloga drugog nivoa završnog pranja je obaranje koncentracije fluora na propisane granične vrednosti

Završni ispirać je visoko-efikasan ispirać specifične konstrukcije, čiji unutrašnji dizajn sa ispunama i demisterom omogućava maksimalni kontakt između gasova i tečnosti kojom se vrši pranje, apsorbovanje i neutralizaciju zaostalih gasovitih zagađujućih materija, zadržavanje i sprečavanje odnošenja aerosola i kapi vode. Demister je postavljen neposredno iznad drugog nivoa ispuna i tako prečišćen vazduh se ispusta u atmosferu preko završnog emitera (EMITER 1).



Slika 18. Položaj i izgled završnog ispiraća i EMITERA 1 na 3D modelu postrojenja

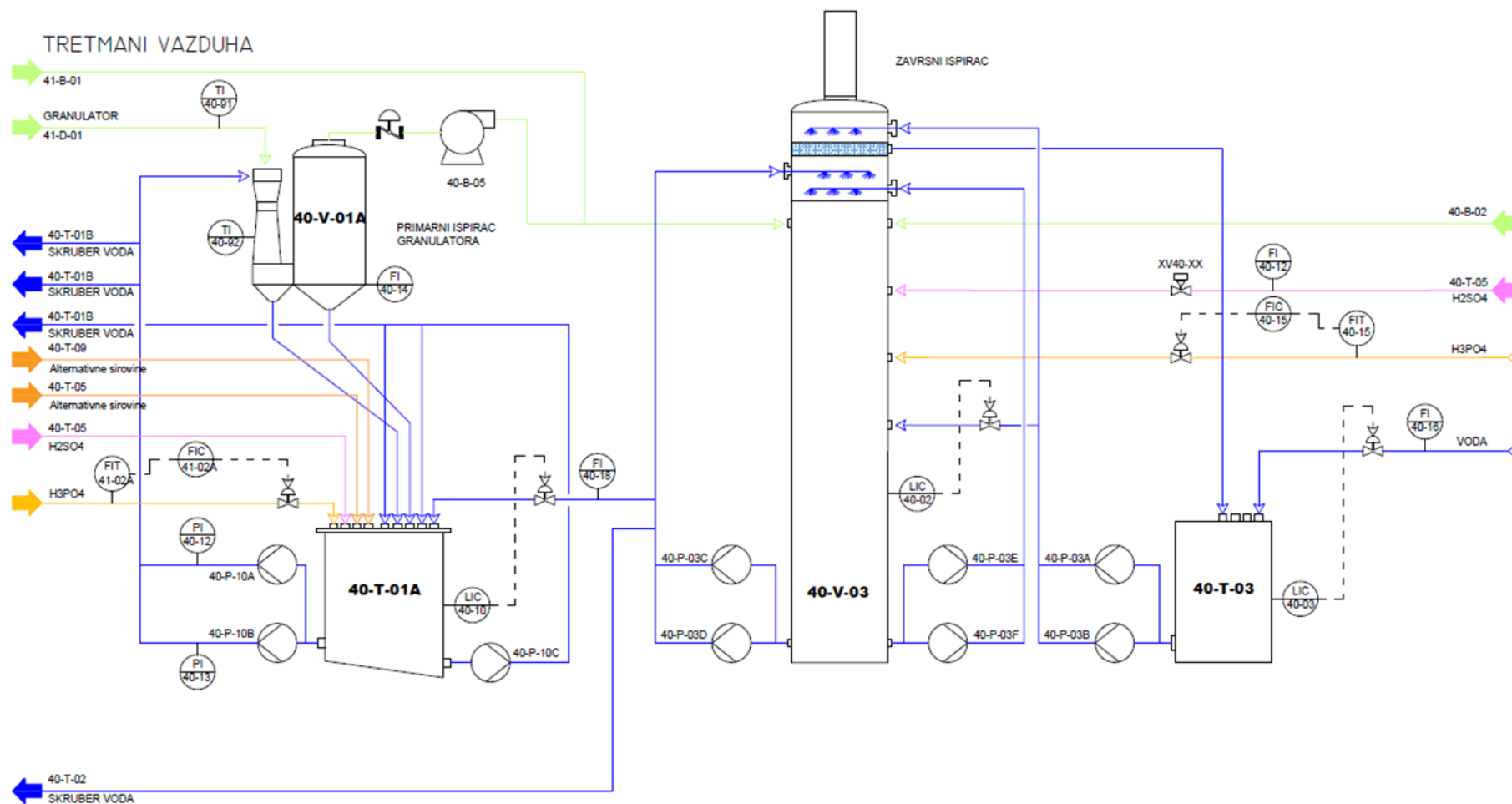
Doziranje sveže tehnološke vode, koja ulazi u sastav skruberske tečnosti, vrši se kontinuirano u potrebnom protoku, preko završnog ispiranja vazdušnog toka u završnom ispiraću 40-V-03 i na taj način se dopunjava količina tečnosti koja je isparila i održava razblaženje skruberske tečnosti koja recirkuliše u skruberskom sistemu. Dopunjavanje sistema svežom tehnološkom vodom je proporcionalno udelu skruberske tečnosti koja se kontinuirano izuzima iz skruberskog sistema i usmerava u cevni reaktor ili granulator, što zavisi od vrste i normativa formulacije koja se proizvodi.

Ukupna visina ispiraća iznosi 44,5 m (16 m posuda + 28 m dimnjak), te je zbog potreba manipulacije i održavanja predviđeno da bude zaštićena od spoljnih uticaja kombinacijom čelične konstrukcije i leksana (salonita).

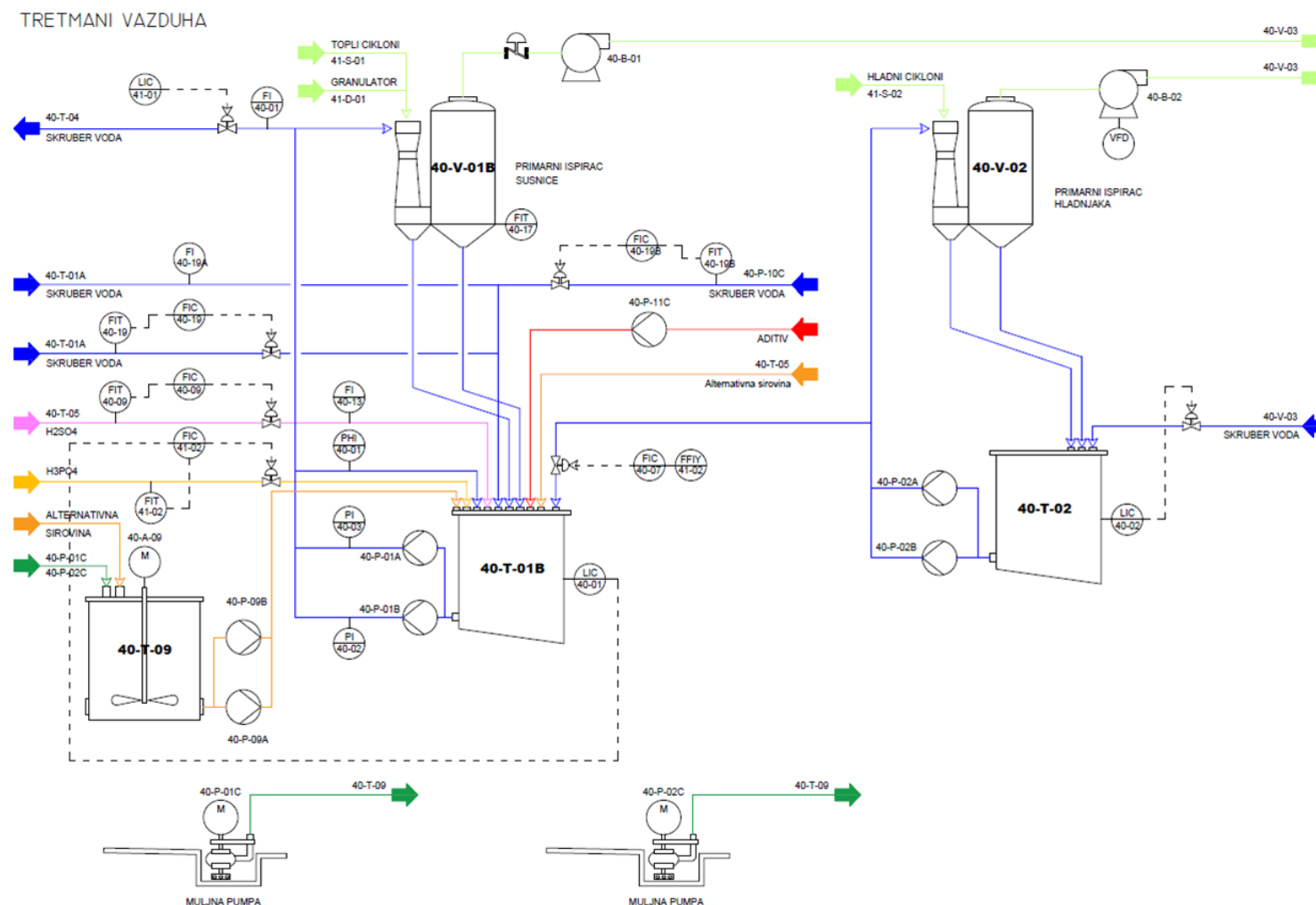
Skruberski sistem je dizajniran tako da omogući **cirkularnost tečnosti** (Slika 19 i Slika 20). Prikupljena tečnost iz svakog pojedinačnog skrubera se vraća u tokove proizvodnje preko sekcije 40 u cevni reaktor ili direktno u granulator, u zavisnosti od toga da li se proizvodi formulacija samo iz čvrstih sirovina ili kombinacijom tečnih i čvrstih sirovina, sa ili bez upotrebe cevnog reaktora.

U skladu sa napred navedenim u predmetnom postrojenju je ugrađeno 4 skrubera - ispiraća, uključujući skruker u završnom emiteru sa ugrađenim demisterom, kao i dve baterije ciklona.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, u procesu proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo, se ne generiše otpadna voda, niti tečni otpad. Sve tečne supstance se sistemom recirkulacije skruberske tečnosti vraćaju u proces i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.



Slika 19. Tehnološka šema venturi ispiraća skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti



Slika 20. Tehnološka šema skruberskog sistema i recirkulacije skruberske tečnosti

Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera)

Otprašivanje postrojenja se vrši preko sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu.

Svi uređaji, ambijent proizvodnog pogona, sita, mlinovi, presipna mesta, sistem doziranja čvrstih sirovina i povrata recikla se otprašuju sistemom vrećastih filtera.

Vazdušni tokovi koji nastaju ventiliranjem delova postrojenja u kojima se vrše operacije koje su praćene emisijom značajnih količina prašine, otprašuju se u sistemima vrećastih filtera.

Sistem za otprašivanje se sastoji od cevnog razvoda, ventilatora i vrećastih filtera sa impulsnim otresanjem vreća. Cevni razvod je raspoređen po postrojenju tako da se odisavanje prašine vrši, kao što je napred navedno, na svim presipnim mestima kao i na svim uređajima koji generišu prašinu.

Filteri se komprimovanim vazduhom, za regeneraciju filter vreća, snabdevaju preko centralne instalacija iz kompresorske stanice. Centrifugalni ventilatori su smešteni pored vrećastih filtera. Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka (reziduala).

U skladu sa projektnom dokumentacijom, izvršenom analizom i optimizacijom predmetnog procesa, izvršenom u toku probnog rada, karakteristike sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu su:

- **Sistem otprašivanja S1** - služi za otprašivanje fluidizacionih hladnjaka 41-S-04 A/B. Kapacitet sistema je **$Q=60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** i čine ga postojeći filter 41-S-08, ventilator 41-B-06 i postojeći sistemom cevovoda. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu
- **Sistem otprašivanja S2** - osnovu sistema čine dve paralelne filterske jedinice 41-S-06 A/B koje su priključene na novoprojektovani ventilator 41-B-03 i dalje preko emiterera ispuštaju prečišćen vazduh u atmosferu. U ovom sistemu dominantan je protok od $60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$ sa fluidizacionih hladnjaka 41-S-07 A/B. Takođe na njega su priključena otprašna mesta traka 41-C-04 i 41-C-12 uspine skliznice mlinova 41-S-05 i 41-S-10 i sabirni koševi procesnih sita. Sistem koristi vrećasti filter sa kapacitetom **$Q=123.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** .
- **Sistem otprašivanja S3** - sistem za otprašivanje S3 sadrži filtera VF3 kapaciteta **$Q=90.200,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Ovim filterom se prečišćava zaprašeni vazduh sa procesnih sita 41-S-03-A/B/C, završnog sita, zauljivača 41-D-05, elevatora 41-E-02, 41-E-03 i 41-E-05, kao i sa transportnih traka 41-C-B1, 41-C-B2 i 41-C-B3. Ukupno 28 otprašnih (odsisinih) mesta. Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-C-B3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju.
Otprašna mesta su opremljena odgovarajućim haubama koje se nalaze na prekrivkama trakastih transportera. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.

- **Sistem otprašivanja S4** - ovim sistemom je obuhvaćeno otprašivanje prijemnih koševa, tračnih vaga, transportnih traka 41- C-00, 41-C-02, 41-C-03, 41-C-06 i 41-C-11 kao i kofičastog transportera 41-E-01 i 41-E-04. Novoprojektovanim rešenjem predviđeno je i otprašivanje prijemnih koševa sirovina i pripadajućih tračnih vaga koji postojećim sistemom nisu tretirani. Ukupno 22 otprašna (odsisina) mesta. Predviđena je ugradnja nezavisne filterske jedinice VF4 sa centrifugalnim ventilatorom CV4, kapaciteta **$Q=59.100,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-CB-3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju. Na prijemnim koševima se ugrađuje odgovarajuća prekrivka koja je sa prednje strane opremljena gumenim zavesama koje sprečavaju emisiju praškastih materija prilikom usipa sirovine. Sa zadnje strane je ugrađena hauba sa leptirastim zatvaračem na elektromotorni pogon. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.

Otprašivanje pretovornih mesta transportnih traka oznaka 41-C-15, 41-C-16, 41-C-17 i 41-C-18 odvija se preko pet ugrađenih kasetnih nasadnih filtera. Filteri se postavljaju na prekrivku trakastih transportera, neamaju bunker za sakupljanje prašine već se aglomerirani prah izdvaja iz struja gasa i gravitaciono vraća na traku. Filteri su opremljeni sistemom za pulsno otresanje vreća komprimovanim vazduhom i odgovarajućim centrifugalnim ventilatorom, kapaciteta **$Q=3.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Iz ovog filterskog sistema nema emisije u životnu sredinu.

Merenje emisije u vazduh se vrši na emiterima, odnosno navedenim sistemima otprašivanja, na kojima se priključci za merenje nalaze na mestu koje obezbeđuje kvalitetno merenje s obzirom da je priključak lociran tako da ispred i iza mernog mesta ima 5 prečnika emitera.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka (reziduala).

Tehnološka šema otprašivanja pogona prikazana je na narednoj slici (Slika 21).



Za potrebe projektovanja i rada postrojenja su sagledani i primenjeni sledeći referentni dokumenti:

- Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers, August 2007 - BREF LVC-AAF
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006 - BREF EFS
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009 – BREF ENE
- Best available techniques (BAT) conclusions for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector – BREF CWW-WGT
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, 2018 – BREF WT

Posebno ističemo sledeće tehnike i tehnologije koji su sagledani i usvojeni u radu postrojenja, a definisani su referentnim dokumentima o najboljim dostupnim tehnikama:

- Prema BREF LVC-AAF 2007. ističemo sledeće relevantne sekcije poglavlja 7.:
 - Tehnologija koja je primenjena u postrojenju Elixir Prahovo navedena je i opisana u ovom referentnom dokumentu u sekciji 7.2.1 pod nazivom „mixed acid route, without rock digestion“, uključujući 7.2.3 „Direct neutralization (pipe reactor)“ i 7.4.3 „Granulation drum“
 - Sekcija 7.2.9 „Emission sources into air and exhaust gas treatment“ daje podatke o glavnim zagađujućim materijama i njihovom poreklu, kao i koje tehnike mogu biti uključene u tretman otpadnih vazdušnih tokova (skruberski sistem, cikloni i vrećasti filteri), gde se između ostalog navodi i sledeće: „Optimalni tretman otpadnih vazdušnih tokova u velikoj meri zavisi od izvora emisije, ulazne koncentracije zagađivača, dostupnosti optimalne skruberske tečnosti i na kraju, primenjenog proizvodnog procesa i proizvedenog kvaliteta.“
 - Sekcija 7.3 „Current emissions and consumption level“ u tabeli 7.4 daje podatak da potrošnja vode u proizvodnji NPK iznosi 1.4 m³/t, a u tabeli 7.5 daje podatke o emisijama vazduh različitih NPK postrojenja u EU
 - Tačka 7.4.11 „Recycling of scrubbing and washing liquors“ daje podatke o merama koje rezultiraju značajnim smanjenjem zapremine otpadnih voda iz NPK proizvodnje, što uključuje recikliranje skruberske tečnosti i korišćenje otpadne tečnosti kao skruberskog medijuma.
BAT je i minimizacija zapremine otpadne vode recirkulacijom vode za ispiranje i pranje i skruberske tečnosti vraćanjem u proces proizvodnje
 - Tabela 7.14 prikazuje nivoe emisija u vazduh koje se postižu primenom svih navedenih BAT-ova u navedenom referentnom dokumentu
- Prema BREF LVC-AAF 2007. ističemo relevantne sekcije poglavlja 5:
 - tačka 5.2.2.1.2 Sumporna kiselina, str. 216. Sumporna kiselina koja se koristi je kiselina koja se proizvodi od elementarnog sumpora, iz proizvodnje obojenih metala („fatal acid“) i istrošena kiselina („spent acid“). Ovde je takođe navedeno da je količina nečistoća koja se uvodi kroz sumpornu kiselinu mala ili zanemarljiva kada se uporedi sa sastavom sirovog fosfata i nečistoćama sadržanim u njemu. Sadržaj žive i olova može da bude uvećan u slučaju upotrebe kiseline koja je istrošena u procesima proizvodnje obojenih metala. Sadržaj žive je za ovu vrstu istrošene kiseline 0,1 – 1 ppm. Napomena: Istrošena kiselina kao takva nije definisana ni Zakonom o

upravljanju otpadom ni Zakonom o hemikalijama, ali predstavlja otpad po definiciji da otpad jeste svaka materija ili predmet koji držalac odbacuje, namerava ili je neophodno da odbaci (član 5. Zakona o upravljanju otpadom).

U postrojenju operatera Elixir Prahovo su primenjeni svi BAT-ovi iz referentnog dokumenta BREF LVC-AAF 2007.

- Prema BREF Waste Treatment 2018., ističemo sledeća relevantna poglavlja i sekcije:
Poglavljje 6.1 „General BAT conclusions“, sekcija 6.1.1 „Overall environmental performance“:
 - BAT 2 navodi da u cilju poboljšanja ukupnih ekoloških performansi postrojenja, BAT je koristiti sledeće navedene tehnike:
 - a) Uspostaviti i implementirati karakterizaciju otpada i proceduru pre prihvatanja otpada (preacceptance)
 - b) Uspostaviti i implementirati proceduru prihvatanja otpada (acceptance)
 - c) Uspostaviti i implementirati sistem praćenja otpada i zaliha
 - d) Uspostaviti i implementirati sistem upravljanja izlaznim kvalitetom
 - e) Osigurati razvrstavanje otpada
 - f) Osigurati kompatibilnost otpada pre mešanja ili pripreme smeša
 - g) Sortiranje ulaznog čvrstog otpada
 - BAT 4 - Da bi se smanjio ekološki rizik povezan sa skladištenjem otpada, BAT je korišćenje svih navedenih tehnika:
 - a) Optimalna lokacija skladišta
 - b) Adekvatan kapacitet skladišta
 - c) Bezbedne operacije skladištenja
 - d) Odvojeno područje za skladištenje i rukovanje upakovanim opasnim otpadom

Sekcija 6.1.7 „Material efficiency“ navodi da je u cilju efikasnog korišćenja materijala, BAT zamena materijala otpadom:

- BAT 22 - navodi da je najbolja dostupna tehnika da se otpad koristi umesto drugih materijala za tretman otpada, dodatno je objašnjen sekcijom 2.3.8 „Tehnike za prevenciju ili smanjenje potrošnje sirovina i hemikalija“, gde se između ostalog navode otpadne baze i kiseline.
- BAT 22 navodi i ograničenja primenljivosti zamene materijala otpadom koja proizilaze iz rizika od kontaminacije koji predstavlja prisustvo nečistoće (npr. teški metali, POPs, soli, patogeni) u otpadu koji zamenjuje druge materijala.

U postrojenju operatera Elixir Prahovo su primenjeni sledeći BAT-ovi iz referentnog dokumenta BREF Waste Treatment 2018:

- BAT 2 je primenjen kroz primenu svih navedenih procedura.
- BAT 4 je primenjen izborom lokacije, kapacitetom i bezbednim operacijama skladištenja i rukovanja otpadom.
- BAT 22 je primenjen uz poštovanje navedenih ograničenja.

Svi navedeni aspekti su sagledani prilikom projektovanja postrojenja operatera Elixir Prahovo kako bi proces proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovno iskorišćenje otpada kao alternativnih sirovina bili u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama.

Kao što je u uvodu navedeno, Nosilac projekta Elixir Prahovo namerava da u postrojenju za proizvodnju granulisanih mineralnih NPK đubriva vrši **upotrebu alternativnih sirovina i**

pomoćnih materijala, odnosno ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada, opisanim tehnološkim procesom, odnosno da vrši sledeće operacije u upravljanju otpadom:

- R 5 – recikliranje/prerada drugih neorganskih materija
- R 13 – skladištenje otpada namenjenih za bilo koju operaciju od R 1 do R 12 (isključujući privremeno skladištenje otpada na lokaciji njegovog nastanka)

Opis tehnološkog postupka ponovnog iskorišćenja neopasnog otpada

Pepeo i šljaka iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja ili drugih termičkih procesa, karakterisani kao neopasan otpad biće skladišteni u skladištu sirovog fosfata na lokaciji postrojenja. Iz skladišta se pepeo i šljaka sistemom transporta sirovog fosfata usipni koš/traka/elevator, preko sekcije 40 doziraju u granulator i koriste kao sirovina za proizvodnju.

U procesu proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva predviđeno je ponovno iskorišćenje pepela i šljake poreklom iz termičkog tretmana kanalizacionog mulja ili drugih termičkih procesa, kao alternativne fosforne i kalijumove komponente za proizvodnju mineralnih đubriva. Pepeo i šljaka iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja (neopasan otpad) prečišćeni su od teških metala i sadrže od 12 % do 20 % P_2O_5 . Pepeo i šljaka poreklom iz drugih termičkih procesa sadrže više aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) potrebnih za proizvodnju mineralnih NPK đubriva. Pepeo i šljaka iz drugih termičkih procesa (neopasan otpad) delimično supstituišu upotrebu kalijumovih soli, kao izvora kalijuma (K). Pojedinačni % sadržaji aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) su različiti, a njihov ukupan sadržaj se kreće od 20% do 80%, u zavisnosti od generatora pepela i šljake.

Pepelom i šljakom, kao alternativnom sirovinom, u zavisnosti od vrste formulacije mineralnog đubriva, u proizvodnom normativu se delimično ili potpuno supstituiše upotreba sirovog fosfata i kalijum hlorida, kao neobnovljivih prirodnih resursa.

Pepeo i šljaka će se kao fosforna i/ili kalijumova komponenta koristiti u normativu mineralnih đubriva u masenom udelu 15-30%. Količina sirovog fosfata koji se koristi u proizvodnji na godišnjem nivou iznosi 50.000 tona, dok količina kalijum hlorida iznosi 40.000 tona na godišnjem nivou, tako da će deo ovih sirovina, kao prirodnih resursa, biti zamenjen planiranim ponovnim iskorišćenjem neopasnog otpada, odnosno pepela i šljake, u količini od 15.000 tona godišnje.

U procesu proizvodnje NPK đubriva navedeni pepeo i šljaka se hemijski tretiraju i razlažu sumpornom i fosforom kiselinom, na isti način i na istoj opremi kao i sirovi fosfat. Proces se odvija u granulatoru u koji se pepeo i šljaka uvode sistemom doziranja i transporta koji je namenjen za doziranje sirovog fosfata i drugih čvrstih sirovina. Sumporna ili fosforna kiselina se prema proizvodnom normativu doziraju preko cevnog reaktora, u granulator i preko sekcije 40 skruberskog sistema. U granulatoru se vrši mešanje i homogenizacija doziranih sirovina i razlaganje fosforne komponente u pepelu i šljaci, a raspoloživ fosfor iz pepela i šljake se ovim putem prevodi u rastvorne oblike fosfora koji je dostupan biljkama. Homogenizovan i izreagovan materijal nakon granulatora odlazi na sušenje, hlađenje, prosejavanje, mlevenje i kondicioniranje, kao i svaki drugi granulirani proizvod. Na ovaj način se vrši ponovno iskorišćenje fosforne komponente iz pepela i šljake, kao delimična normativna zamena za sirovi fosfat pri proizvodnji različitih fosfornih, NP, PK i NPK formulacija mineralnih đubriva. Neopasan otpad, pepeo i šljaka, kao alternativne sirovine se na ovaj način **potpuno ugrađuju u proizvod, bez ostatka.**

Maksimalni kapaciteti ponovnog iskorišćenja neopasnog otpada (**R 5 operacija**), kao alternativnih sirovina u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **koji su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 7. Maksimalni kapaciteti iskorišćenja neopasnog otpada (R 5 operacije)

R.br.	Indeksni broj	Neopasan otpad	R 5 operacija		
			Maksimalni kapaciteti, u tonama		
			t/h	t/dan	t/ godišnje
			12,5 t/h	300 t	15.000 t
1	19 01 12	šljaka drugačija od one navedene u 19 01 11	do 12,5	do 300	do 15.000
2	19 01 14	leteći pepeo drugačiji od onog navedenog u 19 01 13	do 12,5	do 300	do 15.000
3	19 01 16	prašina iz kotla drugačija od one navedene u 19 01 15	do 12,5	do 300	do 15.000
4	10 01 01	pepeo, šljaka i prašina iz kotla (izuzev prašine iz kotla navedene u 10 01 04)	do 12,5	do 300	do 15.000
5	10 01 15	šljaka i prašina iz kotla iz procesa ko-spaljivanja drugačiji od onih navedenih u 10 01 14	do 12,5	do 300	do 15.000

Maksimalni kapaciteti skladištenja neopasnog otpada (**R 13 operacija**), namenjenog za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **koji su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 8. Maksimalni kapaciteti skladištenja neopasnog otpada (R 13 operacije)

R.br.	Indeksni broj	Neopasan otpad	R 13 operacija		
			Maksimalni kapaciteti, u tonama		
			u jednom trenutku	t/dan	t/ godišnje
			15.632 t	1.000 t	16.000 t
1	19 01 12	šljaka drugačija od one navedene u 19 01 11	do 15.000	do 1.000	do 16.000
2	19 01 14	leteći pepeo drugačiji od onog navedenog u 19 01 13	do 15.000	do 1.000	do 16.000
3	19 01 16	prašina iz kotla drugačija od one navedene u 19 01 15	do 15.000	do 1.000	do 16.000
4	10 01 01	pepeo, šljaka i prašina iz kotla (izuzev prašine iz kotla navedene u 10 01 04)	do 15.000	do 1.000	do 16.000
5	10 01 15	šljaka i prašina iz kotla iz procesa ko-spaljivanja drugačiji od onih navedenih u 10 01 14	do 15.000	do 1.000	do 16.000

Maksimalni kapacitet skladištenja neopasnog otpada u jednom trenutku, namenjenog za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **u svim skladištima neopasnog otpada koja su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 9. Maksimalni kapaciteti skladištenja neopasnog otpada u jednom trenutku

Skladište za neopasan otpad (tehnološke oznake)		Zapremina, m ³		Max nasipna gustina neopasnog otpada	Max kapacitet skladišta neopasnog otpada u jednom trenutku
		100%	75%	t/m3	ukupno, tona
Postojeće skladišne hale za sirovi fosfat i čvrst neopasan otpad u rinfuz stanju	Hala 2	20.000	15.000	1,20	15.000
	Hala 4	30.000	22.500	1,20	
	Hala 5	30.000	22.500	1,20	
	Σ				15.000
Novi skladišni silosi za čvrst neopasan otpad u rinfuz stanju (tehnički prijem)	40-H-06	180	135	1,20	162
	40-H-07	180	135	1,20	162
	40-H-08	50	38	1,20	45
	40-H-09	25	19	1,20	23
	Σ				392
Postojeće privremeno skladište neopasnog otpada (upakovan čvrst neopasan otpad, Big bag i sl)		100 paletnih mesta		1,20	120
Skladišni boks u hali doziranja čvrstih sirovina (upakovan čvrst neopasan otpada, Big bag i sl)		100 paletnih mesta		1,20	120
Ukupan kapacitet skladišta neopasnog otpada (koji je u obuhvatu SPUŽS):					15.632

Opis tehnološkog postupka ponovnog iskorišćenja opasnog otpada

U procesu proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva predviđeno je ponovno iskorišćenje otpadnih hemikalija i rastvora kiselina i baza (karakterisane kao opasan otpad), različitih koncentracija, kao alternativnih sirovina koje su nosioci aktivne materije makro-elemenata (azot, fosfor, kalijum), sekundarnih elemenata (sumpor, kalcijum, magnezijum), mikro-elemenata (najčešće cink, gvožđe, hlor), poboljšivača granulacije (aluminijum) ili supstanci koje su sadržane u pomoćnim materijalima koji se koriste u procesu proizvodnje. S obzirom da su otpadni rastvori kiselina i baza najčešće nižih koncentracija u odnosu na koncentrovane hemikalije od kojih potiču, oni sadrže i manji ili veći udeo vode, zbog čega su delimična supstitucija za procesnu tehnološku vodu kao resurs.

Otpadni rastvori kiselina i baza (tečan opasan otpad), kao alternativne tečne sirovine će se iz svojih skladišnih rezervoara cevovodom odvoditi do sekcije 40 proizvodnog pogona (skruberski sistem), u pogonski rezervoar skruberske tečnosti, dozirati u rezervoare venturi ispiraća granulatora i sušnice. Otpadni rastvori kiselina i baza se u venturi ispiraćima mešaju sa skruberskom tečnošću i koncentrovanim kiselinama (sumporna i fosforna), razblažuju ih i pumpama šalju u recirkulaciju preko venturi ispiraća sušnice i granulatora).

U zavisnosti od ulazne koncentracije odgovarajućih tečnih alternativnih sirovina, u sistem se dozira dodatna potrebna količina procesne tehnološke vode i na taj način postiže potrebno razblaženje skruberske tečnosti, koje se podešava u skladu sa vrstom i normativom formulacije i zahtevanim parametrima procesa. Deo unete vode kontinualno isparava i dopunjava se novim doziranjem otpadnih rastvora kiselina i baza (preko venturi ispiraća) i sveže tehnološke vode (preko završnog ispiraća), što je detaljnije objašnjeno u napred navedenom opisu tehnološkog procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva. U svakom slučaju doziranje procesne tehnološke vode preko završnog skrubera nikada nije manje od 2 m³/h.

Skruberska tečnost recirkuliše u sistemu, neutrališe i apsorbuje čestice gasova i mikronske prašine koji se na taj način uklanjaju iz vazdušnih tokova, a kasnije potpuno ugrađuju u proizvod. Iz rezervoara se skruberska tečnost pumpom šalje ka cevnom reaktoru, u kom se odvija egzotermna reakcija između amonijaka i razblaženih kiselina, što je takođe, detaljnije objašnjeno u opisu tehnološkog procesa proizvodnje mineralnih NPK đubriva.

Dakle, skruberska tečnost predstavlja mešavinu doziranih koncentrovanih kiselina, otpadnih rastvora kiselina i baza, tehnološke vode i apsorbovanih i neutralisanih čestica gasova koji se oslobađaju u rotacionim uređajima (granulator, sušnica, hladnjak) u toku proizvodnog procesa i koji se ispiraju i prečišćavaju u složenom skruberskom sistemu, koji čine venturi ispiraći (granulatora, sušnice, hladnjaka) i završni ispirać sa ispunama i demisterom.

Navedene aktivne supstance (hranljive i pomoćne) koje su unete sa otpadnim rastvorima kiselina i baza i delimično supstituisale upotrebu standardnih sirovina, reaguju sa ostalim unetim sirovinama, u cevnom reaktoru, u granulatoru ili unutar same skruberske tečnosti. Tim reakcijama nastaju mineralne soli (fosfatne, sulfatne, hloridne) **koje se potpuno ugrađuju u gotov proizvod, bez ostatka.**

Čvrste otpadne hemikalije (koje su na tržištu dostupne pod istim indeksnim brojevima kao otpadni rastvori kiselina i baza), doziraju se u granulator putem postojećeg sistema doziranja čvrstih sirovina, reaguju i homogenizuju se sa reakcionom pulpom iz cevnog reaktora i ostalim doziranim čvrstim sirovinama i potpuno se ugrađuju u gotov proizvod, **bez ostatka (reziduala).**

Maksimalni godišnji kapacitet ponovnog iskorišćenja opasnog otpada, kao alternativnih sirovina i pomoćnih materijala dostupnih na tržištu, **iznosi 40.000 tona/godišnje.**

Maksimalni kapaciteti ponovnog iskorišćenja opasnog otpada (**R 5 operacije**), kao alternativnih sirovina u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **koji su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 10. Maksimalni kapaciteti iskorišćenja opasnog otpada (R 5 operacije)

R.br.	Indeksni broj	Opasan otpad	R 5 operacija		
			Maksimalni kapaciteti, u tonama		
			t/h	t/dan	t/ godišnje
			6,25 t	150 t	40.000 t
1	06 01 01*	sumporna i sumporasta kiselina	do 6,25	do 150	do 5.000
2	06 01 02*	hlorovodonična kiselina	do 0,5	do 12	do 1.000
3	06 01 03*	fluorovodonična kiselina	do 0,1	do 2,4	do 500
4	06 01 04*	fosforna i fosforasta kiselina	do 6,25	do 150	do 5.000
5	06 01 05*	azotna i azotasta kiselina	do 0,1	do 2,4	do 500
6	06 01 06*	ostale kiseline	do 3	do 72	do 5.000
7	06 02 01*	kalcijum hidroksid	do 0,1	do 2,4	do 500
8	06 02 03*	amonijum hidroksid	do 0,1	do 2,4	do 500
9	06 02 04*	natrijum hidroksid i kalijum hidroksid	do 0,1	do 2,4	do 500
10	06 02 05*	ostale baze	do 0,1	do 2,4	do 500
11	10 01 09*	sumporna kiselina	do 0,1	do 2,4	do 500
12	11 01 05*	kiseline za čišćenje	do 5	do 120	do 10.000
13	11 01 06*	kiseline koje nisu drugačije specificirane	do 6,25	do 150	do 25.000
14	11 01 07*	baze za čišćenje	do 0,1	do 2,4	do 500
15	11 01 11*	tečnosti za ispiranje na bazi vode koje sadrže opasne supstance	do 0,1	do 2,4	do 500
16	16 03 03*	neorganski otpadi koji sadrže opasne supstance	do 2	do 48	do 3.000
17	16 03 05*	organski otpad koji sadrži opasne supstance	do 2	do 48	do 3.000
18	16 05 07*	odbačene neorganske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance	do 2	do 48	do 3.000
19	16 07 09*	otpadi koji sadrže ostale opasne supstance	do 2	do 48	do 3.000
20	16 10 01*	tečni otpadi na bazi vode koji sadrže ostale opasne supstance	do 3	do 72	do 5.000

Maksimalni kapaciteti skladištenja opasnog otpada (**R 13 operacije**), namenjenog za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **koji su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 11. Maksimalni kapaciteti skladištenja opasnog otpada (R 13 operacije)

R.br.	Indeksni broj	Opasan otpad	R 13 operacija		
			Maksimalni kapaciteti, u tonama		
			u jednom trenutku	t/dan	t/ godišnje
			4.015 t	1.000 t	41.000 t
1	06 01 01*	sumporna i sumporasta kiselina	do 1.500	do 500	do 6.000
2	06 01 02*	hlorovodonična kiselina	do 250	do 100	do 1.000
3	06 01 03*	fluorovodonična kiselina	do 5	do 5	do 500
4	06 01 04*	fosforna i fosforasta kiselina	do 1.000	do 300	do 5.500
5	06 01 05*	azotna i azotasta kiselina	do 5	do 5	do 500
6	06 01 06*	ostale kiseline	do 500	do 300	do 5.500
7	06 02 01*	kalcijum hidroksid	do 5	do 5	do 500
8	06 02 03*	amonijum hidroksid	do 5	do 5	do 500
9	06 02 04*	natrijum hidroksid i kalijum hidroksid	do 5	do 5	do 500
10	06 02 05*	ostale baze	do 5	do 5	do 500
11	10 01 09*	sumporna kiselina	do 5	do 5	do 500
12	11 01 05*	kiseline za čišćenje	do 1.500	do 500	do 15.000
13	11 01 06*	kiseline koje nisu drugačije specificirane	do 1.500	do 500	do 25.000
14	11 01 07*	baze za čišćenje	do 5	do 5	do 500
15	11 01 11*	tečnosti za ispiranje na bazi vode koje sadrže opasne supstance	do 5	do 5	do 500
16	16 03 03*	neorganski otpadi koji sadrže opasne supstance	do 1.000	do 300	do 3.500
17	16 03 05*	organski otpad koji sadrži opasne supstance	do 1.000	do 300	do 3.500
18	16 05 07*	odbačene neorganske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance	do 1.000	do 300	do 3.500
19	16 07 09*	otpadi koji sadrže ostale opasne supstance	do 1.000	do 300	do 3.500
20	16 10 01*	tečni otpadi na bazi vode koji sadrže ostale opasne supstance	do 1.000	do 300	do 5.500

Maksimalni kapacitet skladištenja opasnog otpada u jednom trenutku, namenjenog za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, **u svim skladištima neopasnog otpada koja su predmet izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu**, prikazani su u narednoj tabeli.

Tabela 12. Maksimalni kapaciteti skladištenja opasnog otpada u jednom trenutku

Skladište za opasan otpad (tehnološke oznake)		Zapremina, m ³		Max nasipna gustina opasnog otpada	Max kapacitet skladišta opasnog otpada u jednom trenutku
		100%	75%	t/m ³	ukupno, tona
Postojeći skladišni rezervoari za tečan opasan otpad	202	550	413	1,75	722
	203	550	413	1,75	722
	210	550	413	1,75	722
	211	550	413	1,75	722
	Σ				2.888
Novi skladišni rezervoari za tečan opasan otpad (tehnički prijem)	40-T-07 A	88	66	1,75	116
	40-T-07 B	88	66	1,75	116
	40-T-07 C	88	66	1,75	116
	40-T-08 A	88	66	1,75	116
	40-T-08 B	88	66	1,75	116
	40-T-08 C	88	66	1,75	116
	40-T-09 A	88	66	1,75	116
	40-T-09 B	88	66	1,75	116

	40-T-09 C	88	66	1,75	116
	Σ				1.040
Postojeće privremeno skladište opasnog otpada (upakovan tečan ili čvrst opasan otpad, IBC kontejneri, Big bag i sl)		50 paletnih mesta		1,75	88
Ukupan kapacitet skladišta opasnog otpada (koji je u obuhvatu SPUŽS):					4.015

Kontrola kvaliteta, sadržaja teških metala i nepoželjnih supstanci u mineralnim đubrivima

Kvalitet, način deklarisanja i obeležavanja, kao i sadržaj teških metala i drugih nepoželjnih supstanci u mineralnim đubrivima, kao sredstvima za ishranu bilja, **na tržištu Republike Srbije** definisan je „Pravilnikom o uslovima za razvrstavanje i utvrđivanje kvaliteta sredstava za ishranu bilja, odstupanjima sadržaja hranljivih materija i minimalnim i maksimalnim vrednostima dozvoljenog odstupanja sadržaja hranljivih materija i o sadržini deklaracije i načinu obeležavanja sredstava za ishranu bilja: „Sl. glasnik RS, br. 30/2017 i 31/2018“, a **na tržištu Evropske Unije** definisan je „Regulativom (EU) 2019/1009 Evropskog parlamenta i Saveta od 5. juna 2019. godine, o utvrđivanju pravila o stavljanju sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta na raspolaganje na EU tržištu i o izmenama Regulativa (EC) br. 1069/2009 i (EC) br. 1107/2009 i stavljanju van snage Regulative (EC) br. 2003/2003“.

Regulativa (EU) 2019/1009 podstiče primenu cirkularne ekonomije u proizvodnji sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta i ključna je EU regulativa sa kojom se usklađuju sve EU članice i non EU proizvođači koji svoje proizvode plasiraju na EU tržište. Usvojena je 2019. godine, a u obaveznoj primeni na tržištu EU je od juna 2022. godine. Republika Srbija je pokrenula usklađivanje svojih relevantnih propisa iz oblasti proizvodnje sredstava za ishranu bilja i oplemenjivača zemljišta sa ovom EU Regulativom.

„**EU proizvod za ishranu bilja**“ označava proizvod za ishranu bilja koji je usklađen sa Regulativom (EU) 2019/1009 i **nosi oznaku CE** kada se stavlja na tržište EU.

Elixir Zorka, koja primenjuje istu licenciranu tehnologiju za proizvodnju granuliranih NPK đubriva i vrši ponovno iskorišćenje navedenih alternativnih sirovina i pomoćnih materijala, ispunjava sve zahteve domaće i EU regulative iz oblasti proizvodnje sredstava za ishranu bilja, kao i različitih regulativa u preko 85 zemalja sveta u koje izvozi oko 70% svoje proizvodnje. Elixir Zorka oko 50% svoje proizvodnje plasira na EU tržište i **svi proizvodi Elixir Zorke su usklađeni sa zahtevima Regulative (EU) 2019/1009 i nose oznaku CE**.

Tabela 13. Hranljivi elementi u mineralnim đubrivima, koji se namerno dodaju i deklarišu u mineralnim đubrivima

Makroelementi				Mikroelementi	
Primarni		Sekundarni			
N	Azot	Ca	Kalcijum	B	Bor
P	Fosfor	Mg	Magnezijum	Co	Kobalt
K	Kalijum	Na	Natrijum	Cu	Bakar
		S	Sumpor	Fe	Gvožđe
				Mn	Mangan
				Mo	Molibden
				Zn	Cink

U narednom tabelarnom pregledu su uporedno date maksimalne dozvoljene granične vrednosti teških metala i drugih nepoželjnih supstanci u kompleksnim mineralnim đubrivima, kao sredstvima za ishranu bilja, za tržište Srbije prema navedenom važećem Pravilniku Republike Srbije, a za tržište Evropske unije prema navedenoj Regulativi (EU) 2019/1009.

Svi navedeni teški metali i nepoželjne supstance se redovno i rigorozno kontrolišu u procesu odobravanja upotrebe novih sirovina, zatim ulaznom kontrolom kvaliteta sirovina pri svakom prijemu, kao i procesnom i završnom kontrolom gotovog proizvoda koje se vrše u internoj laboratoriji Elixir Prahovo i u saradnji sa eksternim akreditovanim i ovlašćenim laboratorijama.

Tabela 14. Vrste i granične vrednosti nepoželjnih elemenata u kompleksnim mineralnim đubrivima

Vrste nepoželjnih elemenata u kompleksnim mineralnim đubrivima		RS Pravilnik, max	(EU) 2019/1009, max
Arsen	mg/kg	/	40 mg
Kadmijum	mg/kg P ₂ O ₅	75 mg	60 mg
Hrom	mg/kg s.m.	500 mg	/
Hrom šesterovalentni	mg/kg s.m.	/	2 mg
Bakar	mg/kg s.m.	/	600 mg
Živa	mg/kg s.m.	1 mg	1 mg
Nikl	mg/kg s.m.	100 mg	100 mg
Olovo	mg/kg s.m.	100 mg	120 mg
Cink	mg/kg s.m.	/	1500 mg
Biuret	mg/kg s.m.	/	12 g
Pehlorat	mg/kg s.m.	/	50 mg
Fosfonati	mg/kg	/	0.50%

**u EU se za Bakar i Cink ne primenjuju navedene granične vrednosti, ukoliko su namerno dodati i deklarirani kao mikroelementi u sastavu mineralnog đubriva (s.m. – suva materija)*

Kao primer kvaliteta sirovina koje su dostupne na tržištu, u narednim tabelarnim pregledima je dat uporedni prikaz hemijskog sastava sirovina (standardnih i alternativnih, sa graničnim vrednostima teških metala i drugih nepoželjnih supstanci propisanim za mineralna đubriva, kao sredstva za ishranu biljaka, prema propisima Republike Srbije i Regulativi EU 2019/1009 sa kojom je Republika Srbija pokrenula usklađivanje relevantnih propisa koji uređuju ovu oblast.

Tabela 15. Tabelarni pregled sa poređenjem raspona hemijskog sastava najčešće korišćenih makro, mikro i očekivanih alternativnih sirovina

Hemijski sastav sirovina za mineralna đubriva			Granične vrednosti u mineralnim đubrivima		Standardne sirovine - makro	Standardne sirovine - mikro i pomoćni materijali	Alternativne sirovine i pomoćni materijali	
Koncentracija aktivne materije u hemikaliji		%	Ne postoje ograničenja, deklarise se		16-98	9-74	0.1 - 91	
Sadržaj vlage	H ₂ O	%			0.1 - 25	0.05 - 80	9 - 99.9	
Sadržaj hranljivih elemenata	ukupan N	%	Ne postoje ograničenja, deklarishu se kao hranljivi elementi		13 - 82	/	< 0.2	
	ukupan P ₂ O ₅	%			16 - 52	/	19 - 35	
	K ₂ O	%			45 - 62	/	/	
	CaO	%			15 - 45	0 - 32	0 - 46	
	MgO	%			0 - 1	0 - 80	< 0.5	
	Na ₂ O	%			0 - 1	< 0.05	0 - 2	
	SO ₃	%			0 - 80	0 - 50	0 - 75	
	Gvožđe (Fe)	%			0 - 3	0 - 32	0 - 20	
	Bor (B)	%			< 0.01	0 - 8	< 0.1	
	Kobalt (Co)	%			< 0.01	/	< 0.01	
	*Bakar (Cu)	%			0.06%	< 0.01	0 - 25	< 0.02
	Mangan (Mn)	%				< 0.1	0 - 33	< 0.1
Molibden (Mo)	%		< 0.01	/	/			
*Cink (Zn)	%	0.15%	< 0.1	0 - 74	0 - 0.9			
Prateći elementi	Fluoridi	%	Ne postoje ograničenja i ne deklarise se		0 - 3	< 0.05	0 - 0.05	
	Hloridi	%			0 - 47	< 0.1	0 - 25	
	Sulfati	%			0 - 48	0 - 60	0 - 80	
	Nitrati	%			0 - 58	/	/	
	Aluminijum (Al)	%			0 - 3	0 - 20	0 - 3	
Teški metali	Arsen (As)	mg/kg	/	40	0.3 - 25	0.2 - 30	< 2	
	Kadmijum (Cd)	mg/kg P ₂ O ₅	75	60	0.5 - 12	0.5 - 3	< 1	
	ukupni hrom (Cr)	mg/kg	500	/	0 - 150	5 - 45	5 - 75	
	Hrom šestovalentni	mg/kg	/	2	0.1 - 1	0.1 - 6	< 2	
	Živa (Hg)	mg/kg	1	1	0 - 0.03	< 0.1	< 0.3	
	Nikl (Ni)	mg/kg	100	100	5 - 35	5 - 320	5 - 65	
	Olovo (Pb)	mg/kg	100	120	1 - 16	< 5	5 - 65	
Nepoželjni produkti hemijskih reakcija	Biuret	g/kg	/	12	< 12	< 12	< 12	
	Pehlorati	mg/kg	/	50	< 50	< 50	< 50	
	Fosfonati	%	/	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	

 Republika
Srbija

EU 1009/2019

Tabela 16. Tabelarni pregled sa poređenjem hemijskog sastava najčešće korišćenih makro sirovina dostupnih na tržištu

Hemijski sastav sirovina za mineralna đubriva			Granične vrednosti u mineralnim đubrivima		Standardne sirovine - mikro i pomoćni materijali	Standardne sirovine - mikro i pomoćni materijali							
Koncentracija aktivne materije u hemikaliji		%	Ne postoje ograničenja, deklarir se			Aluminijum hidroksid	Dolomit	Magnezijum oksid	Kolemanit	Bakar sulfat pentahidrat	Gvožđe sulfat monohidrat	Mangan sulfat monohidrat	Cink oksid
Sadržaj vlage	H ₂ O	%			9 - 74	20	22	80	9	25	30	48	74
Sadržaj aktivne materije	ukupan N	%			0.05 - 80	80	0.07	0.38	2.63	2.10	0.70	0.10	0.11
	Ukupan P ₂ O ₅	%			/								
	K ₂ O	%			/								
	CaO	%			0 - 32	0.005	30.3	2.2	23.7				
	MgO	%			0 - 80	0.002	20.8	79.3	2.9				
	Na ₂ O	%			< 0.05	0.04							
	SO ₃	%			0 - 50	1,0				5.8	45.1	48.3	3.0
	Gvožđe (Fe)	%			0 - 32	0.002	0.1	0.2	0.3	0.2	30.7		1.3
	Bor (B)	%			0 - 8				7.7				
	Kobalt (Co)	%			/								
	*Bakar (Cu)	%	0.06%	*U EU Bakar i Cink se ograničavaju, ukoliko nisu deklarirani kao hranljivi elementi		0 - 25				24.7			0.05
	Mangan (Mn)	%				0 - 33						32.4	
Molibden (Mo)	%				/								
*Cink (Zn)	%	0.15%			0 - 74							73.8	
Prateći elementi	Fluoridi	%			< 0.05			0.02				< 0.01	0.01
	Hloridi	%			< 0.1	0.015		< 0.01				0.05	
	Sulfati	%			0 - 60							58.1	
	Nitrati	%			/								
	Aluminijum (Al)	%			0 - 20	20	0.05	0.03	0.15	0.05		< 0.01	0.21
Teški metali	Arsen (As)	mg/kg	/	40	0.2 - 30	<0,5		0.6	24.7	35.4	<0,5	1.0	27.4
	Kadmijum (Cd)	mg/kg P2O5	75	60	0.5 - 3	<1,0		<0,5	<0,5	<1,0	<0,5	2.71	1.59
	Hrom (Cr)	mg/kg	500	/	5 - 45	<5		31.2	43.4	<5	5.0	5.0	22.7
	Hrom šestovalentni	mg/kg	/	2	0.1 - 6	<0,3		5.77	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
	Živa (Hg)	mg/kg	1	1	< 0.1	<0,01		0.01	<0,01	<0,01	0.05	0.03	0.05
	Niki (Ni)	mg/kg	100	100	5 - 320	<5		319	51.4	<5	42.6	121	156
	Olovo (Pb)	mg/kg	100	120	< 5	<5		5	<5	<5	5	5	<5

Srbija

EU 1009/2019

R Srbija EU 1009/2019

Tabela 17. Tabelarni pregled sa poređenjem hemijskog sastava najčešće korišćenih mikro sirovina dostupnih na tržištu

Hemijski sastav sirovina za mineralna đubriva			Granične vrednosti u mineralnim đubrivima		Alternativne sirovine i pomoćni materijali	
Konzentracija aktivne materije u hemikaliji		%	Ne postoje ograničenja, deklarise se		0.1 - 91	
Sadržaj vlage	H ₂ O	%			9 - 99.9	
Sadržaj hranljivih elemenata	ukupan N	%			< 0.2	
	ukupan P ₂ O ₅	%			19 - 35	
	K ₂ O	%			/	
	CaO	%			0 - 46	
	MgO	%			< 0.5	
	Na ₂ O	%			0 - 2	
	SO ₃	%			0 - 75	
	Gvožđe (Fe)	%			0 - 20	
	Bor (B)	%			< 0.1	
	Kobalt (Co)	%			< 0.01	
	*Bakar (Cu)	%	0.06%	*U EU se Bakar i Cink ograničavaju, ukoliko nisu deklarirani kao hranljivi elementi#		< 0.02
	Mangan (Mn)	%			< 0.1	
Molibden (Mo)	%			/		
*Cink (Zn)	%	0.15%			0 - 0.9	
Prateći elementi	Fluoridi	%	Ne postoje ograničenja i ne deklarise se		0 - 0.05	
	Hloridi	%			0 - 25	
	Sulfati	%			0 - 80	
	Nitrati	%			/	
	Aluminijum (Al)	%			0 - 3	
	Teški metali	Arsen (As)	mg/kg	/	40	< 2
Kadmijum (Cd)		mg/kg P ₂ O ₅	75	60	< 1	
ukupni hrom (Cr)		mg/kg	500	/	5 - 75	
Hrom šestovalentni		mg/kg	/	2	< 2	
Ziva (Hg)		mg/kg	1	1	< 0.3	
Niki (Ni)		mg/kg	100	100	5 - 65	
Olovo (Pb)		mg/kg	100	120	5 - 65	
Nepoželjni produkti hemijskih reakcija	Biuret	g/kg	/	12	< 12	
	Pehlorati	mg/kg	/	50	< 50	
	Fosfonati	%	/	0.5	< 0.5	

Republika Srbija

EU 1009/2019

Alternativne sirovine i pomoćni materijali									
Sumporna kiselina nestandardnog kvaliteta		Smeše fosforne i sumporne kiseline						Vodeni rastvori hlorovodonične kiseline (HCl)	
72 - 91 % H ₂ SO ₄		15 - 35 % P ₂ O ₅ + 12 - 32% H ₂ SO ₄						0.1 - 4 %	
9 - 28 % H ₂ O		30 - 40 % H ₂ O						96 - 99.9 % H ₂ O	
					0.2				
		19.1	21.9	20.8	24.9	29.72			
64.1	71.5	25.4	32.9	12.6	26.8	29.4	< 0.5	< 0.5	
0.01	0.01	0.06	0.004	0.06	0.004	0.042	11.71	16.75	
							0.017	0.039	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.013	< 0.01	< 0.01	0.014	< 0.01	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.09	0.08	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.71	0.41	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.033	
< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.29	0.02	0.02	20.71	17.76	
64.11	71.50	25.38	32.93	12.58	26.81	29.40			
0.046	0.001	1.32	1.73	1.54	1.98	2.15	< 0.01	< 0.01	
< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.3	1.1	0.3	0.3	0.3	1.5	
< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 1	< 1	< 1	
18.2	< 10	5.0	5.0	22.1	5.0	41.6	55.7	71.8	
0.5	< 0.3	1.5	0.2	0.9	0.6	1.5	0.2	0.2	
< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1	0.1	0.1	< 0.1	0.1	0.1	
12.0	5.0	26.7	5.0	14.2	13.2	24.6	65.0	50.6	
< 10	< 10	5.0	29.5	62.9	16.8	< 10	5.0	57.4	
< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	
< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	
< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	

PUROLITE, Rumunija

NIS, Pančevo

Fysam, Nemačka

Rich, Nemačka

Secam, Italija

WWW, Mađarska

Mirth Automotive, Loznica

Metal Cinkara, Indija

Kroft Auto, Beče

Tabela 18. Tabelarni pregled hemijskog sastava tečnih alternativnih sirovina dostupnih na tržištu (tečni opasni otpadi i nestandardne hemikalije)

Hemijski sastav sirovina za mineralna đubriva			Granične vrednosti u mineralnim đubrivima		Standardne sirovine - makro	Standardne sirovine - mikro i pomoćni materijali	Alternativne sirovine i pomoćni materijali	Alternativne sirovine i pomoćni materijali											
			Pravilnik RS Sl.glasnik 31/2018	Regulativa EU 1009/2019				Sumporna kiselina nestandardnog kvaliteta			Smeše fosforne i sumporne kiseline								
Koncentracija aktivne materije u sirovinama			%	Ne postoje ograničenja, deklarirše se		16-98	9-74	0 - 91	72 - 91 % H ₂ SO ₄			15 - 35 % P ₂ O ₅ + 7 - 37% H ₂ SO ₄							
Sadržaj vlage		voda (H ₂ O)	%			0.1 - 25	0.05 - 80	1 - 99	9 - 28 % H ₂ O			20 - 65 % H ₂ O							
Sadržaj hranljivih elemenata	sumporna kiselina (H ₂ SO ₄)		%	Ne postoje ograničenja, predstavlja koncentraciju kiselina u sirovinama		94 - 96	/	0 - 91	80.3	91.0	84.8	25.8	22.8	7.5	33.4	20.5	22.2	36.6	
	hlorovodična kiselina (HCl)		%			/	/	0 - 4											
	fosforna kiselina (H ₃ PO ₄)		%			70 - 75	/	23 - 45				25.1	25.9	27.2	38.5	23.3	44.9	44.0	
	ukupan azot (N)		%			13 - 82	/	< 0.7		< 0.5				0.2				0.3	
	amonijakni azot (N-NH ₄)		%	Ne postoje ograničenja, deklarirše se kao hranljivi elementi		20 - 21	/												
	amidni azot (N-NH ₂)		%			44 - 46	/												
	nitratni azot (N-NO ₃)		%			10 - 15	/	< 0.5						0.2					
	ukupan fosfor-pentoksid (P ₂ O ₅)		%			16 - 52	/	0 - 35		< 0.5	17.8	18.2	19.4	27.2	16.5	33.1	32.1		
	kalijum-oksidi (K ₂ O)		%			45 - 62	/	0 - 58		< 0.1									
	kalcijum-oksidi (CaO)		%			15 - 45	0 - 32	0 - 9											
	magnezijum-oksidi (MgO)		%			0 - 1	0 - 80	0 - 5											
	natrijum-oksidi (Na ₂ O)		%			0 - 1	< 0.05	0 - 0.5											
	sumpor-trioksid (SO ₃)		%			0 - 80	0 - 50	0 - 75	64.1	73.8	25.4	32.9	12.6	26.8		13.3	15.7		
	gvožđe (Fe)		%			0 - 3	0 - 32	0 - 17	0.01	0.008	0.13	0.006	0.004	0.03	0.009	0.006		0.01	
	bor (B)		%			< 0.01	0 - 8	< 0.2											
	kobalt (Co)		%			< 0.01	/	< 0.01	< 0.01	< 0.0001		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01				
	*bakar (Cu)		%			< 0.01	0 - 25	< 0.1	< 0.01	0.0003	< 0.002	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.01	0.001	0.001	0.0002	
	mangan (Mn)		%			< 0.1	0 - 33	< 0.1	< 0.01	0.0002		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01				
	molibden (Mo)		%			< 0.01	/	/	< 0.001										
*cink (Zn)		%	< 0.1	0 - 74	0 - 0.9	< 0.01	< 0.002	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.001	0.0002	0.0003				
Prateći elementi	fluoridi (F ⁻)		%	Ne postoje ograničenja i ne deklarirše se		0 - 3	< 0.05	0 - 0.2	< 0.01	< 0.006	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.003	0.004	
	hloridi (Cl ⁻)		%			0 - 47	< 0.1	0 - 19	< 0.01	< 0.01	0.005	< 0.01	0.001	0.003					
	sulfati (SO ₄ ²⁻)		%			0 - 80	0 - 60	0 - 65	64.1			25.4	32.9	12.6	26.8				
	nitriti (NO ₂ ⁻)		%			0 - 58	/	/											
	aluminijum (Al)		%			0 - 3	0 - 20	0 - 3	0.02	0.002	0.4	1.4	1.7	1.1	2.3	1.5	1.9	0.3	
Teški metali	arsen (As)		mg/kg	/	40	0.3 - 25	0.2 - 30	0 - 10	< 0.5	< 1	0.3	< 0.5	< 0.3	1.3	0.3	< 0.3	0.5	0.5	
	kadmijum (Cd)		mg/kg P ₂ O ₅	75	60	0.5 - 12	0.5 - 3	< 5	< 0.5	< 1	< 1	< 0.2	< 0.5	< 1	< 0.5	< 0.5	0.5	0.5	
	ukupni hrom (Cr)		mg/kg	500	/	0 - 150	5 - 45	0 - 760	7.5	2.8	9.5	15.6	3.9	20.0	18.0	11.6	48.5	12.09	
	hrom šestovalentni		mg/kg	/	2	0.1 - 1	0.1 - 6	0 - 12	0.5	< 0.5	< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	0.8	0.5	
	živa (Hg)		mg/kg	1	1	0 - 0.03	< 0.1	< 0.2	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.03	0.03	
	nikl (Ni)		mg/kg	100	100	5 - 35	5 - 320	3 - 70	3.5	< 5	7.4	28.3	7.4	27.6	20.0	13.2	28.7	4.2	
	olovo (Pb)		mg/kg	100	120	1 - 16	< 5	0 - 86	< 4	< 5	< 10	< 1	85.5	3.2	37.9	2.2	2.5	2.5	
Nepoželjni produkti hemijskih reakcija	biuret		g/kg	/	12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	
	pehlorati		mg/kg	/	50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	
	fosfonati		%	/	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	

Hemijski sastav sirovina za mineralna đubriva			Granične vrednosti u mineralnim đubrivima		Standardne sirovine - makro	Standardne sirovine - mikro i pomoćni materijali	Alternativne sirovine i pomoćni materijali	Alternativne sirovine i pomoćni materijali												Pepeo i šljaka iz termičkih procesa	
			Pravilnik RS Sl.glasnik 31/2018	Regulativa EU 1009/2019				Vodeni rastvori hlorovodonične kiseline (HCl)													
Konzcentracija aktivne materije u sirovinama		%	Ne postoje ograničenja, deklarise se		16-98	9-74	0 - 91	0 - 4 % HCl												0 - 60 % K ₂ O ili 0 - 18 % P ₂ O ₅	
Sadržaj vlage	voda (H ₂ O)	%			0.1 - 25	0.05 - 80	1 - 99	96 - 99 % H ₂ O												1 - 5 % H ₂ O	
Sadržaj hranljivih elemenata	sumporna kiselina (H ₂ SO ₄)	%	Ne postoje ograničenja, predstavlja koncentraciju kiselina u sirovinama		94 - 96	/	0 - 91	2.4	< 1				< 1	< 0.1			< 1	< 0.1			
	hlorovodonična kiselina (HCl)	%			/	/	0 - 4	0.6	0.2	2.3	2.2	0.7					< 0.1	3.5			
	fosforna kiselina (H ₃ PO ₄)	%			70 - 75	/	23 - 45														
	ukupan azot (N)	%			13 - 82	/	< 0.7		< 0.5	< 0.5		< 0.5	0.07			0.6	< 0.5	< 0.5	< 0.5		
	amonijakni azot (N-NH ₄)	%			20 - 21	/															
	amidni azot (N-NH ₂)	%	Ne postoje ograničenja, deklarise se kao hranljivi elementi		44 - 46	/															
	nitratni azot (N-NO ₃)	%			10 - 15	/	< 0.5														
	ukupan fosfor-pentoksid (P ₂ O ₅)	%			16 - 52	/	0 - 35														
	kalcijum-oksidi (CaO)	%			45 - 62	/	0 - 58					< 0.1	< 0.1			< 0.1	< 0.1				
	kalijum-oksidi (K ₂ O)	%			15 - 45	0 - 32	0 - 9					0.02	0.05	0.01	0.02	4.7	8.8				
	magnezijum-oksidi (MgO)	%			0 - 1	0 - 80	0 - 5					0.02	0.01	0.01	0.01	2.6	3.3				
	natrijum-oksidi (Na ₂ O)	%			0 - 1	< 0.05	0 - 0.5					0.01	0.3	0.03	0.01	0.5	0.05				
	sumpor-trioksid (SO ₃)	%			0 - 80	0 - 50	0 - 75	< 0.5	< 0.5	< 0.5		< 0.5	< 0.5		< 0.5	2.4	3.0	2.4			
	gvožđe (Fe)	%			0 - 3	0 - 32	0 - 17	16.8	16.1	13.8	14.9	15.5	0.22	0.01	0.3	0.3	0.1				
	bor (B)	%			< 0.01	0 - 8	< 0.2	< 0.02		0.003		0.04	0.0003		0.0002	0.001	0.04	0.04			
	kobalt (Co)	%			< 0.01	/	< 0.01	< 0.01	< 0.0001	< 0.0001	< 0.01	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.002	< 0.0001			
	*bakar (Cu)	%	0.06%	*U EU se Bakar i Cink ograničavaju, ukoliko nisu deklarisan kao hranljivi elementi	< 0.01	0 - 25	< 0.1	0.01	0.0005	0.004	0.005	< 0.01	0.001	< 0.0001	0.001	< 0.001	0.01	0.03			
	mangan (Mn)	%			< 0.1	0 - 33	< 0.1	0.09	0.05	0.07	0.05	0.09	0.006	0.0002	< 0.0001	0.0004	0.02	0.01			
	molibden (Mo)	%			< 0.01	/	/														
	*cink (Zn)	%	0.15%		< 0.1	0 - 74	0 - 0.9	0.45	0.004	0.07	0.12	0.68	0.06	0.001	< 0.0005	< 0.001	0.11	0.03			
Prateći elementi	fluoridi (F ⁻)	%	Ne postoje ograničenja i ne deklarise se		0 - 3	< 0.05	0 - 0.2	< 0.01	< 0.005	< 0.01	0.005	< 0.005	0.12	< 0.05	< 0.005	< 0.01	< 0.1	< 0.1			
	hloridi (Cl ⁻)	%			0 - 47	< 0.1	0 - 19	17.2	16.0	14.7	18.6	17.7	1.02	0.06	< 0.01	3.58	7.4	1.6			
	sulfati (SO ₄ ²⁻)	%			0 - 80	0 - 60	0 - 65														
	nitriti (NO ₂ ⁻)	%			0 - 58	/	/														
	aluminijum (Al)	%			0 - 3	0 - 20	0 - 3	< 0.02	0.003	0.008	0.005	0.01	0.002	0.002	0.001	0.05	0.3	0.13			
Teški metali	arsen (As)	mg/kg	/	40	0.3 - 25	0.2 - 30	0 - 10	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 0.5	< 1	< 1	< 1	< 1	9.1	< 1			
	kadmijum (Cd)	mg/kg P ₂ O ₅	75	60	0.5 - 12	0.5 - 3	< 5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4.0	2.4			
	ukupni hrom (Cr)	mg/kg	500	/	0 - 150	5 - 45	0 - 760	48.9	55.1	52.9	47.0	60.8	37.1	1.4	< 1	3.1	17.5	16.1			
	hrom šestovalentni	mg/kg	/	2	0.1 - 1	0.1 - 6	0 - 12	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	0.6	0.6	< 0.3	< 0.3	< 0.5	6.8	11.3			
	živa (Hg)	mg/kg	1	1	0 - 0.03	< 0.1	< 0.2	0.1	< 0.05	< 0.05	0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.05	0.1	< 0.05	0.1	< 0.01			
	nikl (Ni)	mg/kg	100	100	5 - 35	5 - 320	3 - 70	56.0	46.3	40.3	39.8	68.6	13.4	< 5	< 5	8.71	29.4	24.3			
	olovo (Pb)	mg/kg	100	120	1 - 16	< 5	0 - 86	31.1	< 5	20.8	< 5	22.5	< 5	< 5	< 5	< 5	28.0	< 5			
Nepoželjni produkti hemijskih reakcija	biuret	g/kg	/	12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12			
	pehlorati	mg/kg	/	50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50			
	fosfonati	%	/	0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5			

Sistem kontrole kvaliteta

Operater Elixir Prahovo poseduje savremeno opremljenu internu laboratoriju za ulaznu kontrolu kvaliteta svih sirovina, pomoćnih materijala i ambalaže, procesnu kontrolu proizvodnje i završnu kontrolu gotovog proizvoda. Sve sirovine i pomoćni materijali, uključujući i alternativne, prolaze rigoroznu proceduru odobravanja za korišćenje u proizvodnji, a prilikom svake isporuke se kontrolišu svi parametri kvaliteta, u odnosu na koje se definiše konačni proizvodni normativ za svaku formulaciju mineralnih đubriva.

U procesu odobravanja novih sirovina za proizvodnju u internoj hemijskoj laboratoriji se kontrolišu svi parametri kvaliteta, koji podrazumevaju sadržaj poželjnih hranljivih i pomoćnih supstanci, kao i sadržaj teških metala i drugih nepoželjnih supstanci.

Na osnovu uvida u dokumentaciju dostavljenu od dobavljača, detaljnih fizičko hemijskih analiza reprezentativnog uzorka, vrše se teorijske simulacije proizvodnih normativa i sprovode testiranja tih normativa u internoj razvojnoj laboratoriji. Tek nakon svih pozitivnih rezultata, donosi se odluka o odobrenju nove sirovine i prihvatanju prve isporuke za industrijsko testiranje u proizvodnom pogonu. Ukoliko bilo koji od parametara izvršenih analiza i testiranja odstupa od poželjnog i prihvatljivog opsega, donosi se odluka o odbijanju korišćenja te sirovine (standardne ili alternativne).

Istu proceduru prolazi i proces odobravanja alternativnih sirovina, karakterisanih kao neopasan ili opasan otpad. Ukoliko se uvidom u dokumentaciju o otpadu i rezultatima detaljnih fizičko hemijskih analiza reprezentativnog uzorka konstatuje povećan sadržaj bilo koje nepoželjne supstance koji bi ugrozio kvalitet mineralnih đubriva, tehnološki proces ili životnu sredinu, taj materijal se odbija i ne koristi u postrojenju operatera.

Ukoliko bilo koja isporuka sirovine od dobavljača (standardne ili alternativne) odstupa u odnosu na priloženu dokumentaciju ili u odnosu na parametre kvaliteta prethodno obezbeđenog reprezentativnog uzorka, sprovodi se postupak reklamacije i vraćanja sirovine ili otpada dobavljaču.

Otpadni rastvori kiselina i baza, u odnosu na redovne sirovine za proizvodnju mineralnih đubriva, u ređim slučajevima sadrže slične a u najvećem broju slučajeva značajno niže koncentracije teških metala i drugih nepoželjnih supstanci, čiji je sadržaj u mineralnim đubrivima ograničen domaćim i međunarodnim propisima. Razlog je što otpadni rastvori kiselina i baza najčešće dolaze iz tehničko tehnoloških procesa u kojima se koriste prečišćene hemikalije, tako da je sadržaj nečistoća koje sadrže nakon upotrebe u tim procesima niži od onog koji uobičajeno dolazi sa standardnim sirovinama za proizvodnju mineralnih đubriva, bilo da su to industrijski prerađene hemikalije ili mineralne sirovine prirodnog porekla.

Sve sirovine (standardne, alternativne i pomoćne) pre upotrebe u procesu proizvodnje prolaze kroz identičnu proceduru odobravanja sirovina. Procedura se sastoji od niza koraka i provera.

Proces odobravanja potencijalne sirovine

Prvi korak podrazumeva da potencijalni dobavljači, proizvođači ili generatori otpada dostavljaju uzorak sirovine sa pratećom dokumentacijom (bezbednosni list, tehnička specifikacija, izveštaj o ispitivanju ili karakterizaciji otpada...). Uzorci stižu u Tehnički centar hemijske divizije gde se prvo vrši vizuelna ocena i pregled dokumentacije, zatim se uzorak uz popunjen Zahtev za analiziranje sirovina šalje u Kontrolu kvaliteta.

Nakon završenih analiza Kontrola kvaliteta izdaje Izveštaj o ispitivanju sadržaja svih hranljivih i neželjenih elemenata u potencijalnoj sirovini. Predstavnici Tehničkog centra sagledavaju dobijene analize i ukoliko su one u skladu sa prethodno dostavljenom dokumentacijom vrše simulaciju korišćenja te sirovine u normativima za proizvodnju mineralnih đubriva gde se posmatra uticaj potencijalne sirovine na kvalitet gotovog proizvoda. Vrš se laboratorijska i/ili

industrijska testiranja nakon čega sirovina dobija konačan status. Konačan status može biti: *odobrena* ili *neodobrena*. Neodobrene sirovine se trajno isključuju kao potencijalni izvori hranljivih elemenata. Odobrene sirovine se mogu koristiti za planiranje bilo koje naredne proizvodnje mineralnih đubriva.

Prijemna kontrola odobrene sirovine

Pri prijemu odobrenih sirovina (standardnih i alternativnih) Kontrola kvaliteta vrši uzorkovanje svake isporuke i šalje uzorke na detaljno ispitivanje u internu a po potrebi i u nezavisnu laboratoriju gde se vrši ispitivanje sadržaja svih hranljivih i neželjenih elemenata.

Procesna kontrola proizvodnje

Kvalitet mineralnog đubriva pri procesu proizvodnje se konstantno prati procesnim analizama kvaliteta kompozitnog uzorka na svaka četiri sata. Proveravaju se sadržaji svih hranljivih elemenata koji se deklarišu, sadržaj svih neželjenih elemenata i sve fizičke karakteristike uzoraka. Na taj način se detaljno i kontinualno sagledava uticaj svih sirovina (standardnih i alternativnih) na kvalitet gotovog proizvoda. Šifra proizvodnog normativa povezuje analize procesne kontrole sa normativom koji je primenjen prilikom proizvodnje svake serije gotovog proizvoda.

Završna kontrola kvaliteta gotovog proizvoda

Po završetku svake serije proizvodnje Kontrola kvaliteta uzorkuje gotov proizvod na skladištu, utvrđuju se fizičke karakteristike, sadržaj hranljivih elemenata koji se deklarišu i neželjenih elemenata čije dozvoljene granične vrednosti su definisane zakonskim propisima. Na osnovu izveštaja o hemijskom sastavu fizičkim karakteristikama proizvoda Kontrola kvaliteta izdaje zvanični izveštaj završne kontrole kvaliteta koji prati gotov proizvod pri isporuci na domaće ili izvozno tržište.

U svakom slučaju, izbor sirovina za proizvodnju mineralnih đubriva, kako standardnih tako i alternativnih, i izrada proizvodnih normativa, vrši se primenom procedura detaljne i sveobuhvatne kontrole kvaliteta na način kojim se osigurava da je sadržaj svih hranljivih elemenata u skladu sa deklarisanim vrednostima gotovog proizvoda, kao i da je sadržaj teških metala i nepoželjnih supstanci u gotovim proizvodima koje operater Elixir Prahovo stavlja na tržište, u skladu sa graničnim vrednostima prema propisima Republike Srbije i Regulative (EU) 2019/1009, sa kojom je Republika Srbija pokrenula usklađivanje relevantnih propisa, što je u nadležnosti Ministarstva, šumarstva i poljoprivrede i vodoprivrede.

Postupanje sa otpadom koji se prima za ponovno iskorišćenje

Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad za upravljanje otpadom

Elixir Prahovo je imenovao kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad za upravljanje otpadom (u daljem tekstu kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad) koje je odgovorno za sprovođenje procedure prijema otpada za ponovno iskorišćenje, njegovo skladištenje i otpremu do postrojenja za proizvodnju mineralnih đubriva, dokumentovanje svakog koraka u procesu i izveštavanje nadležnih organa u skladu sa propisima.

Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u obavljanju svojih nadležnosti sarađuje sa drugim organizacionim celinama operatera (EHS sektor, Magacinsko poslovanje, Kontrola kvaliteta, Tehnološka priprema, Unutrašnji transport, Finansije i administracija i druge).

Postupak provere pre najave kretanja otpada

Pre nego što se započne sa transportom otpada obavezno se pribavlja i proverava:

1. Referentni uzorak otpada za vršenje fizičko hemijskih ispitivanja u cilju provera radi odobravanja i utvrđivanja kvaliteta otpada na prijemu
2. Izveštaj o ispitivanju otpada koji je izdala akreditovana ovlašćena laboratorija.

Ukoliko se fizičko hemijskim ispitivanjem utvrdi da referentni uzorak otpada nije odgovarajućeg kvaliteta, postupak se prekida i otpad se ne preuzima.

Ukoliko se fizičko hemijskim ispitivanjem utvrdi da referentni uzorak otpada jeste odgovarajućeg kvaliteta, Kontrola kvaliteta obaveštava Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad i postupak se nastavlja.

Najava kretanja otpada

Nakon potvrde Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad u postrojenju Elixir Prahovo, odgovorno lice kod vlasnika/proizvođača otpada vrši najavu kretanja otpada kroz aplikaciju NRIZ 48 sati pre započinjanja kretanja otpada.

Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad u postrojenju Elixir Prahovo mejlom obaveštava službenika obezbeđenja na Kapiji 6, Grupu za vagarske poslove i Menadžera Laboratorije o datum i vremenu dolaska vozila sa otpadom.

Prijem otpada na lokaciju operatera

Dozvolu za ulazak na lokaciju operatera Elixir Prahovo može da dobije samo vozilo i vozač koji je naveden u najavi od strane Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad.

Nakon što je vozilo ušlo na lokaciju pristupa se proveru dokumentacije i kvaliteta otpada, od strane Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad.

Parametri provere na prijemu otpada su opisani u sledećoj tabeli.

Tabela 19. Parametri provere na prijemu otpada

Vrsta otpada	PROVERA DOKUMENTACIJE		PROVERA OTPADA	
	Dokumentacija	Odgovorno lice za stručni rad	Kvalitet otpada i pakovanja	Odgovorno lice za stručni rad
OPASAN OTPAD	<ul style="list-style-type: none"> • Dokument o kretanju opasnog otpada (DKO) i to 5 primeraka istog koji su potpisani i overeni od strane proizvođača i prevoznika otpada • Otpremnica proizvođača (generatora) otpada • Merni list od proizvođača/vlasnika – može da ima svoj merni list, (ako je ugovorom definisano tada je vaga EP merodavna za fakturisanje). • Transportni list od prevoznika 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad 	<ul style="list-style-type: none"> • Da li je otpad upakovan u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada • Da li otpad ugovorenog kvaliteta - po svom karakteru odgovara indeksnom broju pod kojim je zaveden u DKO • Da li je otpad ugovorene čistoće (da li ima primesa drugog otpada) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad

NEOPASAN OTPAD	<ul style="list-style-type: none"> Dokument o kretanju neopasnog otpada (DKO) i to 4 primeraka istog koji su potpisani i overeni od strane proizvođača i prevoznika otpada Otpremnica proizvođača (generatora) otpada 	<ul style="list-style-type: none"> Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad 	<ul style="list-style-type: none"> Da li je otpad upakovan i obeležen na propisan način. Da li otpad ugovorenog kvaliteta <ul style="list-style-type: none"> po svom karakteru odgovara indeksnom broju pod kojim je zaveden u DKO Da li je otpad ugovorene čistoće (da li ima primesa drugog otpada) 	<ul style="list-style-type: none"> Magacioner Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad
-------------------	---	---	--	---

Nakon izvršene provere na prijemu, ukoliko nisu uočene nepravilnosti pristupa se narednim koracima. Ukoliko se prilikom provere na prijemu uoči jedna ili više nepravilnosti opisanih u gore navedenoj tabeli primenjuje se postupak u skladu sa uočenom nepravilnošću, u odnosu na koji će se otpad prihvatiti ili će biti vraćen vlasniku.

Tabela 20. Redosled koraka provere na prijemu otpada

Redosled provere	Uočena nepravilnost	Postupak prilikom uočene nepravilnosti	Mogućnost prihvatanja otpada
1. Dokumentacija	<ul style="list-style-type: none"> Nepotpuna dokumentacija Nepotpisana dokumenta Neoverena dokumenta Ne sadrži predviđeni broj primeraka DKO 	Postupak u slučaju kada dokumentacija koja prati otpad nije kompletna	Uz korektivne mere otpad se može prihvatiti
2. Označavanje	<ul style="list-style-type: none"> Neadekvatna oznaka Bez oznake 	Postupak u slučaju kada označavanje otpada nije adekvatno * <u>Zapisnik o reklamaciji</u>	Uz korektivne mere otpad se može prihvatiti
3. Pakovanje	<ul style="list-style-type: none"> Neadekvatna ambalaža Oštećena ambalaža 	Postupak u slučaju kada otpad nije adekvatno upakovan * <u>Zapisnik o reklamaciji</u>	Uz korektivne mere otpad se može prihvatiti
4. Kvalitet	<ul style="list-style-type: none"> Otpad po svojim karakteristikama ne odgovara indeksnom broju pod kojim je zaveden u DKO Otpad sadrži primeše drugih otpada Otpad ne odgovara odobrenim i prihvatljivim fizičko hemijskim 	Postupak u slučaju kada otpad nije ugovorenog kvaliteta * <u>Zapisnik o reklamaciji</u>	Otpad se vraća vlasniku

	karakteristikama referentnog uzorka		
--	-------------------------------------	--	--

Provera kvaliteta otpada uključuje:

- Vizuelni pregled otpada – da li postoje primese drugih otpada (šut, zemlja, voda i sl.)
- Provera fizičkih karakteristika uzorka (boja, miris...) na osnovu podataka iz Izveštaja o ispitivanju otpada
- Upoređivanje uzetog uzorka sa prijema sa referentnim uzorkom – da li postoji razlika u boji, gustini i strukturi.

Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad, u meri u kojoj je to moguće i u kojoj meri ambalaža u koju je upakovan otpad to dozvoljava, utvrdiće da li je otpad u skladu sa DKO i Izveštajem o kategorizaciji opasnog otpada (da li je to najavljena vrsta otpada, da li ima primese nekih drugih vrsta otpada, da li je otpad u agregatnom stanju kao što je naveden u Izveštaju itd.) i po potrebi može naložiti dodatne brze laboratorijske analize.

Ukoliko se prilikom provere kvaliteta otpada utvrdi da otpad nije ugovorenog kvaliteta vrši se povrat otpada vlasniku.

Vraćanje otpada vlasniku

Ukoliko se prilikom provere kvaliteta otpada utvrdi da otpad nije ugovorenog kvaliteta, kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u postrojenju Elixir Prahovo sačinjava Zapisnik o reklamaciji otpada, obaveštava vlasnika otpada telefonskim putem i mejlom o povratu isporučene količine otpada. **Otpad se neće preuzeti i isti će se odmah vratiti dobavljaču, korišćenjem vozila kojim je dopremljen.**

Kvalitativna i kvantitativna prijemna kontrola otpada

Nakon uzorkovanja, ukoliko nisu uočene nikakve nepravilnosti, Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad odobrava prijem otpada.

Vozilo se vaga pre i posle istovara (puno i prazno) i na taj način se konstatuje tačna količina otpada na prijemu.

U internoj laboratoriji operatera Elixir Prahovo, a po potrebi i u eksternoj akreditovanoj ovlašćenoj laboratoriji, vrši se detaljno fizičko hemijsko ispitivanje otpada, kao alternativne sirovine i na osnovu tih analiza se planiraju proizvodni normativi i potrošnja u proizvodnji.

Zaključivanje prijema otpada

Za otpade koji se primaju u cilju ponovnog iskorišćenja u postrojenju operatera Elixir Prahovo (operacije R 5 i R 12), Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad je u obavezi da vodi sledeće evidencije na NRIZ-u:

- U DEO6 obrascu evidentira se prijem otpada u postrojenje operatera Elixir Prahovo u delu dokumenta Podaci o predatom otpadu, a na dan ponovnog iskorišćenja evidentira se potrošena količina u delu dokumenta Podaci o sopstvenom postupanju sa otpadom
- U DEO3 obrascu evidentira se ponovno iskorišćenje otpada u postrojenje operatera

Izveštavanje

Za otpade koji se nabavljaju u cilju ponovnog iskorišćenja u postrojenju operatera Elixir Prahovo (operacije R 5 i R 12), operater je prema zakonu o upravljanju otpadom u obavezi da vodi:

- Obrasce Dnevne evidencije otpada (DEO 3 i DEO 6);
- Godišnje izveštaje o otpadu (GIO 3 i GIO 6);

Ovi izveštaji dostavljaju se Agenciji za zaštitu životne sredine unosom podataka u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja (NRIZ) i predmet su inspekcijskog nadzora. Dokumentacija o evidenciji otpada izrađuje se u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 7/2020 i 79/2021). Godišnji izveštaji dostavljaju se Agenciji najkasnije do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

Dokumentacija za opasan otpad se čuva trajno u predviđenom prostoru operatera, a za neopasan otpad se čuva 2 godine.

4 Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao

Nosilac projekta je razmatrao sledeće alternative za navedeni projekat:

- Lokacija ili trasa

Nosilac projekta nije razmatrao drugu lokaciju pošto je predmet projekta rekonstrukcija postojeće fabrike.

- Proizvodni procesi ili tehnologija

Operater Elixir Prahovo se opredelio za rekonstrukciju postojećeg proizvodnog objekta proizvodnog dela (mokri i suvi TPP), u cilju promene namene za proizvodnju granuliranih mineralnih NPK đubriva. Tehnologija proizvodnje mineralnih NPK đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo je identična tehnologiji koja je primenjena u postrojenju operatera ELIXIR ZORKA na lokaciji Šabac, koja je počela sa proizvodnjom 2014. god.

- Metod rada

Nosilac projekta nije razmatrao druge metode rada već primenjuje one koji su adekvatni u odnosu na primenjen proces proizvodnje.

- Planovi lokacija i nacrti projekata

Nosilac projekta nije razmatrao druge lokacije kao alternativu za realizaciju planiranog Projekta. Najoptimalniji nacrti su odabrani i izrađena je projektna dokumentacija od strane izabranih projekatara.

- Vrsta i izbor materijala

Radeći konstantno na unapređenju proizvodnje, smanjenju troškova i poboljšanju kvaliteta, na stalnim inovacijama u pogledu novih proizvoda i novih sirovina, kompanija Elixir je pronašla novu alternativnu sirovinu u Nemačkoj čije korišćenje predstavlja primer cirkularne ekonomije. Reč je o pepelu koji je nastao termičkim tretmanom komunalnog mulja (neopasan otpad) i predstavlja krajnji proizvod, tj. završetak puta jedne materije. U skladu sa napred navedenim, predmetnim projektom je predviđena upotreba pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja, koji predstavljaju alternativnu fosfornu komponentu, prečišćeni su od teških metala i sadrže od 12% do 20% P₂O₅ kao i pepeo i šljaka poreklom iz drugih termičkih procesa koji sadrže više aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) potrebnih za proizvodnju mineralnih NPK đubriva. Pojedinačni % sadržaji aktivnih materija (azot, fosfor i kalijum) su različiti, a njihov ukupan sadržaj se kreće od 20% do 80%, u zavisnosti od generatora pepela i šljake. Navedeni pepeo će se koristiti kao zamena za sirovi fosfat, kao zamena za azotnu, fosfornu i kalijumovu komponentu a % zamene će zavisiti od vrste formulacije mineralnih đubriva. Pored pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja i drugih termičkih procesa, predmetnim projektom je predviđeno i ponovno iskorišćenje alternativnih tečnih sirovina u vidu otpadnih vodenih rastvora kiselina i baza koji će se koristiti kao skruberska tečnost.

Sirovine i gotovi proizvodi su smešteni u postojećim i novoprojektovanim skladišnim prostorima.

Za potrebe projektovanja i rada postrojenja su sagledani i primenjeni sledeći referentni dokumenti:

- Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers, August 2007 - BREF LVC-AAF
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006 - BREF EFS

- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009 – BREF ENE
- Best available techniques (BAT) conclusions for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector – BREF CWW-WGT
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, 2018 – BREF WT

Posebno ističemo sledeće tehnike i tehnologije koji su sagledani i usvojeni u radu postrojenja, a definisani su referentnim dokumentima o najboljim dostupnim tehnikama:

- Prema BREF LVC-AAF 2007. ističemo sledeće relevantne sekcije poglavlja 7.:
 - Tehnologija koja je primenjena u postrojenju Elixir Prahovo navedena je i opisana u ovom referentnom dokumentu u sekciji 7.2.1 pod nazivom „mixed acid route, without rock digestion“, uključujući 7.2.3 „Direct neutralization (pipe reactor)“ i 7.4.3 „Granulation drum“
 - Sekcija 7.2.9 „Emission sources into air and exhaust gas treatment“ daje podatke o glavnim zagađujućim materijama i njihovom poreklu, kao i koje tehnike mogu biti uključene u tretman otpadnih vazdušnih tokova (skruberski sistem, cikloni i vrećasti filteri), gde se između ostalog navodi i sledeće: „Optimalni tretman otpadnih vazdušnih tokova u velikoj meri zavisi od izvora emisije, ulazne koncentracije zagađivača, dostupnosti optimalne skruberske tečnosti i na kraju, primenjenog proizvodnog procesa i proizvedenog kvaliteta.“
 - Sekcija 7.3 „Current emissions and consumption level“ u tabeli 7.4 daje podatak da potrošnja vode u proizvodnji NPK iznosi 1.4 m³/t, a u tabeli 7.5 daje podatke o emisijama vazduh različitih NPK postrojenja u EU
 - Tačka 7.4.11 „Recycling of scrubbing and washing liquors“ daje podatke o merama koje rezultiraju značajnim smanjenjem zapremine otpadnih voda iz NPK proizvodnje, što uključuje recikliranje skruberske tečnosti i korišćenje otpadne tečnosti kao skruberskog medijuma.
- BAT je i minimizacija zapremine otpadne vode recirkulacijom vode za ispiranje i pranje i skruberske tečnosti vraćanjem u proces proizvodnje
- Tabela 7.14 prikazuje nivoe emisija u vazduh koje se postižu primenom svih navedenih BAT-ova u navedenom referentnom dokumentu

- Prema BREF LVC-AAF 2007. ističemo relevantne sekcije poglavlja 5:
 - tačka 5.2.2.1.2 Sumporna kiselina, str. 216. Sumporna kiselina koja se koristi je kiselina koja se proizvodi od elementarnog sumpora, iz proizvodnje obojenih metala („fatal acid“) i istrošena kiselina („spent acid“). Ovde je takođe navedeno da je količina nečistoća koja se uvodi kroz sumpornu kiselinu mala ili zanemarljiva kada se uporedi sa sastavom sirovog fosfata i nečistoćama sadržanim u njemu. Sadržaj žive i olova može da bude uvećan u slučaju upotrebe kiseline koja je istrošena u procesima proizvodnje obojenih metala. Sadržaj žive je za ovu vrstu istrošene kiseline 0,1 – 1 ppm. Napomena: Istrošena kiselina kao takva nije definisana ni Zakonom o upravljanju otpadom ni Zakonom o hemikalijama, ali predstavlja otpad po definiciji da otpad jeste svaka materija ili predmet koji držalac odbacuje, namerava ili je neophodno da odbaci (član 5. Zakona o upravljanju otpadom).

U postrojenju operatera Elixir Prahovo su primenjeni svi BAT-ovi iz referentnog dokumenta BREF LVC-AAF 2007.

- Prema BREF Waste Treatment 2018., ističemo sledeća relevantna poglavlja i sekcije:

Poglavlje 6.1 „General BAT conclusions“, sekcija 6.1.1 „Overall environmental performance“:

- BAT 2 navodi da u cilju poboljšanja ukupnih ekoloških performansi postrojenja, BAT je koristiti sledeće navedene tehnike:

- a) Uspostaviti i implementirati karakterizaciju otpada i proceduru pre prihvatanja otpada (preacceptance)
- b) Uspostaviti i implementirati proceduru prihvatanja otpada (acceptance)
- c) Uspostaviti i implementirati sistem praćenja otpada i zaliha
- d) Uspostaviti i implementirati sistem upravljanja izlaznim kvalitetom
- e) Osigurati razvrstavanje otpada
- f) Osigurati kompatibilnost otpada pre mešanja ili pripreme smeša
- g) Sortiranje ulaznog čvrstog otpada

- BAT 4 - Da bi se smanjio ekološki rizik povezan sa skladištenjem otpada, BAT je korišćenje svih navedenih tehnika:

- a) Optimalna lokacija skladišta
- b) Adekvatan kapacitet skladišta
- c) Bezbedne operacije skladištenja
- d) Odvojeno područje za skladištenje i rukovanje upakovanim opasnim otpadom

Sekcija 6.1.7 „Material efficiency“ navodi da je u cilju efikasnog korišćenja materijala, BAT zamena materijala otpadom:

- BAT 22 - navodi da je najbolja dostupna tehnika da se otpad koristi umesto drugih materijala za tretman otpada, dodatno je objašnjen sekcijom 2.3.8 „Tehnike za prevenciju ili smanjenje potrošnje sirovina i hemikalija“, gde se između ostalog navode otpadne baze i kiseline.

- BAT 22 navodi i ograničenja primenljivosti zamene materijala otpadom koja proizilaze iz rizika od kontaminacije koji predstavlja prisustvo nečistoće (npr. teški metali, POPs, soli, patogeni) u otpadu koji zamenjuje druge materijala.

U postrojenju operatera Elixir Prahovo su primenjeni sledeći BAT-ovi iz referentnog dokumenta BREF Waste Treatment 2018:

BAT 2 je primenjen kroz primenu svih navedenih procedura.

BAT 4 je primenjen izborom lokacije, kapacitetom i bezbednim operacijama skladištenja i rukovanja otpadom.

BAT 22 je primenjen uz poštovanje navedenih ograničenja.

Svi navedeni aspekti su sagledani prilikom projektovanja postrojenja operatera Elixir Prahovo kako bi proces proizvodnje mineralnih NPK đubriva i ponovno iskorišćenje otpada kao alternativnih sirovina bili u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama.

Vremenski raspored za izvođenje projekta

Vremenski period za izvođenje projekta zavisi od dinamike izvođenja radova i dobijanja saglasnosti nadležnih organa.

Rad predmetnog projekta se planira na duži vremenski period.

Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Rad predmetnog Projekta planira se na duži vremenski period. Prestanak funkcionisanja planiranih objekata za sada nije planiran, tako da navedeno kao alternativa nije uzimano u razmatranje.

Ukoliko u budućnosti ipak dođe do prestanka funkcionisanja predmetnih objekata biće sprovedene navedene planirane Mere u slučaju izmeštanja i po prestanku rada Projekta.

- Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka izvođenja radova zavisi od dinamike pribavljanja svih potrebnih dozvola i saglasnosti nadležnog organa.

- Obim proizvodnje

Projektovano rešenje obezbeđuje zahtevan kvalitet gotovog proizvoda i zadovoljava sve standarde i propise za planirani Projekat, kako sa tehničko-tehnološkog, tako i sa ekonomskog aspekta i aspekta zaštite životne sredine.

- Kontrola zagađenja

Nosilac projekta je primenio sve mere da rad predmetnog postrojenja bude u skladu sa BREF dokumentima i da se dostižu granične vrednosti propisane tim dokumentima.

- Uređenje odlaganja otpada

Odlaganje otpada vrši se u skladu sa propisima i nisu razmatrane druge alternative.

- Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Predmetni projekat se nalazi na postojećoj lokaciji u okviru industrijske zone definisane Planom detaljne regulacije.

- Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Operater Elixir Prahovo ima usvojen Integrirani sistem upravljanja kroz uvedene standarde ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. U okviru navedenih standarda je izrađen niz procedura koje se sprovode na lokaciji fabrike, a koje se odnose na upravljanje procesima, bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu životne sredine, reagovanje u udesnim situacijama.

- Obuka

Operater ima usvojen Integrirani sistem upravljanja kroz uveden standarde ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 koji su definisane potrebne obuke za zaposlene.

- Monitoring

Monitoring se sprovodi u skladu sa propisanim zakonskim okvirom.

- Planovi za vanredne prilike

Elixir Prahovo ima urađene sve potrebna dokumenta koji definišu reagovanje u vanrednim situacijama.

- Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Nosilac projekta nije razmatrao posebne alternative vezane za dekomisiju, regeneraciju lokacije i dalju upotrebu. U slučaju prestanka rada i / ili uklanjanja objekata i opreme postrojenja, koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu, izradiće se dokument - Studija o proceni uticaja na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" 94/2024), koja će prikazati mogućnosti dekomisije, regeneracije lokacije, odnosno njene dalje upotrebe.

4.1 Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

Obzirom da je primenjena tehnologija proizvodnje mineralnih NPK đubriva i upotrebe alternativnih sirovina u postrojenju Elixir Prahovo identična tehnologiji koja je primenjena u postrojenju ELIXIR ZORKA na lokaciji Šabac, poznati su uticaji do kojih može doći u procesu proizvodnje.

Proizvodnja mineralnih đubriva vrši se u postojećem prostoru unutar kompleksa Elixir Prahovo tako da nema promene namene zemljišta.

Realizacijom predmetnog projekta nema potrebe za značajnijim povećanjem broja zaposlenih, pa samim tim neće doći ni do migracije stanovništva i značajnih uticaja na društvo.

Sa druge strane, uslovi u pogledu zdravlja stanovništva u obližnjim naseljima se, radom predmetnog postrojenja i uvođenjem alternativnih sirovina, neće promeniti zbog preduzetih mera zaštite i primenom nove naprednije tehnologije u odnosu na prethodnu. Naprotiv realizacijom projekta će se ostvariti određeni pozitivan uticaj u vidu smanjenja emisija u vazduh i smanjenja upotrebe prirodnih resursa i ponovnog iskorišćenja otpadnih materija primenom koncepta cirkularne ekonomije.

U cilju smanjenja emisija praškastih materija u vazduh, izvršena je optimizacija "suvog" sistema za otprašivanje pogona za proizvodnju NPK đubriva. Izvršena je ugradnja novih otprašnih mesta na opremi, korekcija položaja i dimenzija hauba za otprašivanje, ugradnja prigušnih elemenata (prigušnica, leptir klapni) u cilju balansiranja sistema, kao i ugradnja prekrivki na postojećim transportnim uređajima.

U cilju unapređenja zaštite životne sredine, racionalne upotrebe prirodnih resursa i primene koncepta cirkularne ekonomije predmetnim projektom je predviđena upotreba alternativnih sirovina. Upotrebom pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanizacionog mulja prečišćenih od teških metal i drugih termičkih procesa, u zavisnosti od vrste formulacije mineralnog đubriva, u proizvodnom normativu se delimično ili potpuno supstituiše upotreba sirovog fosfata, kao neobnovljivog prirodnog resursa. Pepeo i šljaka, kao alternativne sirovine, se na ovaj način ugrađuju u proizvod u potpunosti, bez ostatka. U procesu proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva predviđeno je, kao što je ranije navedeno, ponovno iskorišćenje otpadnih hemikalija i rastvora kiselina i baza, različitih koncentracija, kao alternativnih sirovina koje su nosioci aktivne materije makro-elemenata, sekundarnih elemenata, mikro-elemenata, poboljšivača granulacije ili supstanci koje su sadržane u pomoćnim materijalima koji se koriste u procesu proizvodnje. S obzirom da su otpadni rastvori kiselina i baza najčešće nižih koncentracija u odnosu na koncentrovane hemikalije od kojih potiču, oni sadrže i manji ili veći udeo vode, zbog čega su delimična supstitucija za procesnu tehnološku vodu kao resurs. Skruberska tečnost recirkuliše u sistemu, neutrališe i „prikuplja“ čestice gasova i mikronske prašine koji se na taj način uklanjaju iz vazdušnih tokova, a kasnije potpuno ugrađuju u proizvod bez ostatka.

Najveća opasnost od budućeg rada projekta vezana je za mogućnost nastanka udesnih situacija kao što su izlivanje opasnih materija i izbijanje požara. Sve udesne situacije biće svedene na minimum propisanim merama za sprečavanje udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu. S obzirom da je Izveštajem o bezbednosti i Planom zaštite od udesa na koje je ishodovana saglasnost, nosilac projekta predvideo sve neophodne mere u cilju sprečavanja i svođenja posledica udesa na najmanju moguću meru, jedini uticaji koji mogu biti značajni na životnu sredinu (udesne situacije) usled rada predmetnih objekata u sklopu kompleksa Elixir Prahovo, primenom mera iz tih dokumenata biće sa ograničenim dejstvom.

U toku redovnog rada postrojenja za proizvodnju granuliranih mineralnih NPK đubriva može doći do emisije zagađujućih materija u vazduh i to: jedinjenja fluora, izražena kao HF, jedinjenja hlora, izražena kao HCl, amonijaka NH_3 i praškastih materija.

U cilju smanjenja emisija zagađujućih materija u vazduh u sklopu predmetnog postrojenja instalirana su dva sistema za tretman otpadnih gasova: Sistem za pranje gasova (skruberski sistem sa ciklonima i ispiraćima) i Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera).

Rekonstrukcijom "suvog" sistema za otprašivanje pogona za proizvodnju NPK đubriva u cilju njegove optimizacije, sprovedene su sledeće mere:

- ugradnja novih otprašnih mesta na opremi koja je u međuvremenu ugrađena,
- povećanje protoka na postojećim mestima (u slučaju da su proračunom dobijeni veći protoci),
- korekcija položaja i dimenzija hauba za otprašivanje,
- ugradnja prigušnih elemenata (prigušnica, leptir klapni) u cilju balansiranja sistema,
- ugradnja prekrivki na postojećim transportnim uređajima.

Dakle, u skladu sa navedenim svi uređaji, ambijent proizvodnog pogona, sita, mlinovi, presipna mesta, sistem doziranja čvrstih sirovina i povrata recikla, na kojima može doći do emisije praškastih materija, se otprašuju sistemom vrećastih filtera. Vazdušni tokovi koji nastaju ventiliranjem delova postrojenja u kojima se vrše operacije koje su praćene emisijom značajnih količina prašine, takođe se otprašuju u sistemima vrećastih filtera. Cevni razvod je raspoređen po postrojenju tako da se odsisavanje prašine vrši, kao što je napred navedeno, na svim presipnim mestima kao i na svim uređajima koji generišu prašinu.

Po pitanju emisije praškastih materija u vazduh moraju biti ispunjeni uslovi iz 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). Granična vrednost emisije (Prilog 2. Opšte GVE za ukupne praškaste materije) je 20 mg/Nm^3 za maseni protok veći ili jednak 200 g/h . S obzirom da je fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva IPPC postrojenje za koje se pribavlja integrisana dozvola, vrednosti emisije praškastih materija su usaglašene sa referentnim BREF dokumentom i iznose 10 mg/Nm^3 , za emitere praškastih materija, a za završni emiter je 25 mg/Nm^3 .

Merenje emisije se vrši na emiterima, odnosno navedenim sistemima otprašivanja, na kojima se priključci za merenje nalaze na mestu koje obezbeđuje kvalitetno merenje.

Izvor zagađenja vazduha na predmetnom području predstavlja saobraćaj. Zagađenje vazduha može se javiti usled emisije gasova iz transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila sa predmetne lokacije. Emisije gasova će se javljati kao posledica nepotpunog sagorevanja dizel goriva, lokalnog su karaktera i mogu se zanemariti. Da bi se smanjio štetan uticaj, tj. emisija gasova iz transportnog sredstva, isto će se isključivati iz pogona u toku istovara/utovara sirovina i gotovih proizvoda.

Proces proizvodnje mineralnih đubriva je tako koncipiran da u redovnom radu ne dolazi do generisanja otpada iz samog proizvodnog procesa. Primenjena tehnologija podrazumeva nultu emisiju tečnih efluenta iz tehnološkog procesa, i nultu emisiju čvrstog otpada iz tehnološkog procesa, jer se sve tečne i čvrste materije sistemima recikla i skruberske tečnosti vraćaju i potpuno iskoriste u procesu proizvodnje, tako da tokom redovnog rada postrojenja ne dolazi ni do njihovog odlaganja na kompleksu postrojenja. Alternativne sirovine koje se uvode u proizvodni proces se ugrađuju u proizvod u potpunosti, bez ostatka. Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje. Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka. Čvrste i tečne otpadne materije, koje nastaju na lokaciji u procesu rada (ambalažni otpad, otpad od održavanja opreme i instalacija, unutrašnjeg transporta, zatim kao posledica prečišćavanja zauljenih atmosferskih voda, komunalni otpad koji nastaje kao posledica boravka zaposlenih, kontaminirani

absorbenti, istrošene filterske vreće i sl.), odlažu se u adekvatne zatvorene posude i privremeno skladište po vrstama na tačno određenom prostoru u skladištu za privremeno skladištenje neopasnog i opasnog otpada, koje se nalazi na lokaciji kompleksa operatera. Skladište je ograđeno i zaključano.

Čvrste sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu se skladište u postojećim skladištima, a tečne sirovine u rezervoarima sa nepropusnim tankvanama. Skladišta čvrstih sirovina su sistemom transportera, a rezervoari sistemom cevovoda povezani sa proizvodnim pogonom, i neće biti skladištene na zemljištu.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, u procesu proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo, se ne generiše otpadna voda, niti tečni otpad. Sve tečne supstance se sistemom recirkulacije skruberske tečnosti vraćaju u proces i ugrađuju u proizvod, bez ostatka. Atmosferske padavine koje padnu u prostor tankvana imaju karakter čiste, nezagađene vode i iste se mogu ispuštati u postojeću kanalizaciju. U slučaju curenja uskladištenih fluida u tankvanu, u sabirnoj šahti su obezbeđeni ventili kojima se kontroliše ispust iz tankvane. Ventili se zatvaraju a sadržaj tankvane se u tom slučaju prepumpava nazad u rezervoar ili u IBC kontejnere/cisternu i upućuje na dalje zbrinjavanje. Atmosferska potencijalno zauljena voda sa manipulativnih površina oko skladišta i saobraćajnica se odvodi na separatore masti i ulja i nakon tretmana ispušta u krajnji recipijent. Nosilac projekta vrši redovnu kontrolu kvaliteta vode na separatorima lakih tečnosti, a pre ispuštanja iste u krajnji recipijent (reku Dunav).

Lokacija projekta je u postojećoj industrijskoj zoni tako da nema osetljivih receptora u samoj okolini postrojenja. Buka koja nastaje kao posledica odvijanja saobraćaja i kao posledica rada procesne opreme neće imati značajan uticaj po životnu sredinu.

U toku redovnog rada predmetnog postrojenja neće biti neugodnosti u smislu vibracija, emisija toplote i mirisa.

U toku rada predmetnog postrojenja nije predviđeno korišćenje nikakvih uređaja koji proizvode ili ispuštaju jonizujuće ili nejonizujuće zračenje.

5 Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

U ovom poglavlju su opisani mogući značajni uticaji projekta na životnu sredinu i obuhvata kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj udesa, kao i procenu da li su promene privremenog ili trajnog karaktera.

Procena uticaja je urađena kao deo sistematskog procesa predviđa i procenjuje uticaje koje projekat može da ima na aspekte fizičko, biološko, socijalno / društveno-ekonomsko i kulturno okruženje, i identifikuje mere koje će Projekat preduzeti da bi se izbegli, minimizirali / smanjili, ublažili ili nadoknadili negativne uticaji; i da poveća pozitivne uticaje/koristi od projekta tamo gde je to moguće.

Metodologija je detaljno opisana u poglavlju 0.

5.1 Kvaliteta vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, toplote i zračenja

Tokom radova rekonstrukcije utvrđen je zanemarljiv privremeni uticaj na kvalitet vazduha usled emisija prašine i radova na demontaži opreme i rekonstrukciji sistema za otprašivanje. U fazi redovnog rada emisije u vazduh nastaju tokom doziranja, granulisanja i sušenja, ali su procenjene kao zanemarljive zahvaljujući primenjenim najboljim dostupnim (eng. BAT) tehnologijama.

Otpadne vode iz procesa prečišćavanja vazduha se ne ispuštaju, već recirkulišu u tehnološkom procesu, čime nema negativnog uticaja na površinske i podzemne vode.

Alternativne sirovine i gotov proizvod skladište se u nepropusnim tankvanama i zatvorenim halama, te nema rizika od kontaminacije zemljišta.

U toku rekonstrukcije evidentiran je privremeni porast nivoa buke, dok u fazi rada nema povećanja iznad zakonskih granica. Na predmetnom postrojenju nema izvora jonizujućeg niti nejonizujućeg zračenja, niti izvora toplote koji bi mogli da utiču na životnu sredinu.

Br.	Opis uticaja	Procena značaja			Faza projekta	Karakter
		Jačina uticaja	Osetljivost sredine	Značaj uticaja		Privremen (P)/Trajan (T)
Vazduh						
1.	Emisije u vazduh tokom demontaže opreme, i rekonstrukcije sistema za otprašivanje			Zanemarljiv	Rekonstrukcija	Privremen*
2.	Emisije u vazduh tokom procesa proizvodnje: doziranje, granulisanje i sušenje			Zanemarljiv	Rad	Trajan
3.	Emisije u vazduh iz procesa prečišćavanja vazduha			Zanemarljiv	Rad	Trajan
Voda						
1.	Ispuštanje otpadnih voda iz procesa prečišćavanja vazduha	Nema uticaja jer se ne ispuštaju vode već se recirkulišu.			Rad	Trajan
2.	Uticaj na podzemne vode od skladištenja alternativnih sirovina	Nema uticaja jer se alternativne sirovine skladište u nepropusnim tankvanama.			Rad	Trajan
Zemljište						

1.	Uticaj na zemljište usled skladištenja alternativnih sirovina.	Nema uticaja jer se alternativne sirovine skladište u nepropusnim tankvanama.	Rad	Trajan	
2.	Uticaj na zemljište usled skladištenja gotovog proizvoda	Nema uticaja jer se gotov proizvod skladišti u zatvorenim halama.	Rad	Trajan	
Buka i vibracije					
1.	Povećan nivo buke usled radova rekonstrukcije		Zanemarljiv	Rekonstrukcija	Privremen*
Toplota i zračenje					
Na predmetnom postrojenju nema izvora toplote i radijacije.					

*** Radovi rekonstrukcije su obavljani i postrojenje ima upotrebnu dozvolu.**

5.2 Zdravlje stanovništva

Analiza je pokazala da nema uticaja na zdravlje ljudi, budući da su emisije u vazduh u skladu sa propisanim graničnim vrednostima, dok se stambeni objekti (izuzev naselja Kolonije) ne nalaze u neposrednoj okolini. Projekat ne generiše dodatne izvore buke ili zračenja koji bi mogli da utiču na lokalno stanovništvo.

Br.	Opis uticaja	Procena značaja			Faza projekta	Karakter
		Jačina uticaja	Osetljivost sredine	Značaj uticaja		Privremen (P)/Trajan (T)
Zdravlje stanovništva						
1.	Uticaj na zdravlje stanovništva usled emisija u vazduh	Nema uticaja na zdravlje ljudi jer su sve vrednosti emisija u skladu sa propisanim i sami stambeni objekti, osim naselja Kolonije, se ne nalaze u neposrednoj okolini			Rekonstrukcija i rad	Trajan

5.3 Meteorološki parametri i klimatske karakteristike

Na osnovu lokalnih klimatskih parametara, utvrđeno je da projekat nema značajan negativan uticaj na klimu u toku eksploatacije. Naprotiv, korišćenjem otpadnih hemikalija i rastvora kiselina i baza kao alternativnih sirovina ostvaruje se godišnja ušteda od približno 991 tCO₂, čime se doprinosi smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte. Ukoliko bi emisije premašile 25.000 tCO₂e godišnje (prag definisan IFC PS3 i Ekvatorskim principima), projekat bi se svrstao među projekte značajnog klimatskog uticaja, ali sadašnji proračuni ostaju daleko ispod ovog nivoa.

5.4 Ekosistem

Projekat ne proizvodi otpadne vode koje bi se ispuštale u reku Dunav, te nema uticaja na vodenu floru i faunu. Negativan uticaj na zemljanu floru i faunu nije očekivan, jer se rekonstrukcija sprovodi unutar postojećeg industrijskog kompleksa, u kojem je izmena prirodnih staništa izvršena pre više decenija.

Br.	Opis uticaja	Procena značaja			Faza projekta	Karakter
		Jačina uticaja	Osetljivost sredine	Značaj uticaja		Privremen (P)/Trajan (T)

Ekosistem				
1.	Uticaj na vodeni svet u reci Dunav	Neće dolaziti do uticaja na vodenu floru i faunu jer je proces NPK proizvodnje projektovan bez ispuštanja otpadne vode. Nema uticaja na zemljanu floru i faunu jer je rekonstrukcija u okviru postojećeg postrojenja gde su izmene staništa izvedene pre mnogo decenija.		

5.5 Naseljenosti, koncentracije i migracije stanovništva

Rekonstrukcija postrojenja ne utiče direktno na naseljenost niti izaziva migracije stanovništva, budući da se radovi i kasnija eksploatacija odvijaju u okviru već postojećeg industrijskog kompleksa, bez potrebe za zauzimanjem novih površina ili promenom namene zemljišta. Projektom nisu predviđene aktivnosti koje bi zahtevale dislokaciju stanovništva ili izmene u postojećoj prostornoj strukturi naselja.

Potencijalne migracije u smislu povećanja broja stanovnika u opštini Negotin mogu nastati posredno, kroz otvaranje novih radnih mesta i angažovanje dodatne radne snage tokom faze izvođenja i eksploatacije. Tokom radova rekonstrukcije očekuje se angažovanje između 80 i 120 radnika privremenog karaktera, uključujući izvođače građevinskih i montažnih radova, što može kratkoročno doprineti povećanoj potražnji za uslugama smeštaja, ugostiteljstva i lokalne trgovine. U fazi redovnog rada postrojenja, procenjuje se da će biti zaposleni dodatni radnici u odnosu na postojeći broj, što predstavlja značajan doprinos lokalnom tržištu rada.

Prema zvaničnim podacima, opština Negotin ima približno 33.000 stanovnika, od čega je oko 10.500 u radno aktivnom kontingentu. Povećanje zaposlenosti za do 50 radnih mesta predstavlja rast od oko 0,5% u ukupnom broju zaposlenih na teritoriji opštine, što se može oceniti kao pozitivan, ali ne i presudan faktor u demografskim kretanjima. U najpovoljnijem scenariju, projekat može doprineti smanjenju lokalne nezaposlenosti i zadržavanju mladih stručnjaka u Negotinu, a posredno i privlačenju manjeg broja radnika i njihovih porodica iz okolnih mesta.

Samim tim, sprovođenje projekta neće imati negativan uticaj na demografske tokove, niti će izazvati značajne promene u pogledu naseljenosti i migracija. Naprotiv, projekat može ostvariti pozitivan socio–ekonomski efekat, kroz povećanje zaposlenosti, jačanje ekonomske stabilnosti i podsticanje razvoja pratećih delatnosti u opštini Negotin, bez narušavanja postojećih društvenih i prostorno–planskih odnosa.

5.6 Namena i korišćenja površina

Predmetna Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva Nosioca projekta, se nalazi u okviru kompleksa Elixir Prahovo u industrijskoj zoni na KP br. 2300/1 KO Prahovo u ulici Braće Jugovića 2, opština Negotin. Neće doći do promene namene i korišćenja zemljišta ovim projektom.

5.7 Komunalna infrastruktura

Postojeća komunalna infrastruktura je adekvatna i projektom se ne uvode dodatna opterećenja. Lokacija je već predviđena za objekte ove vrste i kapaciteta.

5.8 Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretnih kulturnih dobara i njihove okoline i sl.

Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra, odnosno njihova okolina neće biti zahvaćeni uticajem Projekta, pre svega jer je planirani Projekat udaljen od pomenutih prirodnih dobara posebnih vrednosti i nepokretnih kulturnih dobara.

U neposrednoj okolini analizirane lokacije nema registrovanih zaštićenih prirodnih, ni kulturnih dobara i arheoloških nalazišta, samim tim ni bilo kakvog uticaja na njih, tokom redovne eksploatacije planiranog Projekta.

5.9 Pejzažne karakteristike područja i sl.

Br.	Opis uticaja	Procena značaja			Faza projekta	Karakter
		Jačina uticaja	Osetljivost sredine	Značaj uticaja		Privremen (P)/Trajan (T)
Pejzažne karakteristike						
1.	Uticaj na pejzaž usled postojanja objekta			Zanemarljiv	Rad	Trajan

Nema značajnog uticaja na pejzaž jer je projekat rekonstrukcija postojećeg objekta koji je izgrađen. IHP Elixir Prahovo je osnovano 1960. godine kao Fabrika superfosfata, tj. kao nastavak tehnološkog lanca metalurškog kompleksa Basen-Bor.

6 Prikaz stanja životne sredine na geografskom području mesta izvođenja projekta

6.1 Stanovništvo

Kompleks Elixir Prahovo smešten je u naselju Prahovo u opštini Negotin. Prahovo je industrijsko naselje zbijenog tipa, udaljeno oko 9 km severoistočno od opštinskog centra, Negotina. Smešteno je na desnoj obali Dunava, na prosečno 48-58 mnv. Od naseljenih mesta u okruženju predmetnog kompleksa Elixir Prahovo nalaze se:

- manja grupacija stambenih objekata (radničko naselje) neposredno uz granicu kompleksa u pravcu zapada (oko 120 m od granice kompleksa, a oko 800 m od predmetnog postrojenja),
- naselje Prahovo, na udaljenosti od ~1 km u pravcu zapada,
- naselje Samarinovac, na udaljenosti od ~4,7 km u pravcu jugo-zapada,
- naselje Radujevac, na udaljenosti od ~5 km u pravcu jugoistoka,
- naselje Srbovo, na udaljenosti od ~ 6 km u pravcu juga,
- naselje Dušanovac, na udaljenosti od ~ 6 km u pravcu severozapada,
- naselje Miloševo, na udaljenosti od ~ 7 km u pravcu jugo-zapada,
- naselje Bukovče, na udaljenosti od ~ 9 km, u pravcu juga
- naselje Kobišnica, na udaljenosti od ~ 10 km u pravcu juga,
- naselje Negotin, na udaljenosti od ~10 km u pravcu jugo-istoka.

Prema popisu iz 2022. godine u naselju Prahovo živi 799 stanovnika, dok u naselju Radujevac živi 735 stanovnika. Prosečna starost u Prahovu je 50,68 godina a u naselju Radujevac 56,33 i u oba naselja pretežno živi punoletno stanovništvo⁴.

Prema zvaničnim podacima Republičkog zavoda za statistiku u Prahovu ima 332 domaćinstva sa prosečnim brojem članova 2,41.

S obzirom na karakteristike lokacije, kapacitet i veličinu projekta i karakteristike rada projekta, očekivani obim uticaja je minimiziran uz primenu mera prevencije i zaštite, kao i poštovanje normi i standarda za predmetnu delatnost u analiziranoj zoni i na predmetnoj lokaciji.

Dakle, redovni rad predmetnog projekta neće imati privremenog ili trajnog uticaja na zdravlje stanovništva.

6.2 Fauna i flora

Fauna

Lokacija predmetnog postrojenja se nalazi u okviru hemijskog industrijskog kompleksa pa samim tim ne postoje staništa i vrste koje žive baš na lokaciji. Neka od ustaljenih kretanja na ovom geo prostoru pretrpela su odavno promene, kao posledica davno izgrađenih industrijskih postrojenja, stalnog prisustva ljudi i transportnih sredstva, trosmenskog rada opreme i fragmentacije prostora izgradnjom saobraćajnica i industrijskih železničkih koloseka.

Jedino je relevantno, obzirom da se lokacija nalazi neposredno na desnoj obali reke Dunav, analizirati ihtiofaunu. Riblji fond je raznovrstan i zastupljen je sa sledećim vrstama: kečiga, som, štika, šaran, klen, smuđ i sve vrste bele ribe. Na teritoriji naselja Prahovo ne živi ni jedna životinjska vrsta koja može biti od značaja za zaštitu faune.

Obzirom na navedene činjenice na predmetnoj lokaciji nije registrovano prisustvo retkih ugroženih životinjskih vrsta.

⁴ Republički zavod za statistiku, Republika Srbija, Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2022. godine

Imajući u vidu sve predviđene mere za smanjenje emisija zagađujućih materija u životnu sredinu može se reći realizacija ovog projekta neće uticati na životinjske vrste koje nastanjuju ovo područje i njeno okruženje.

Flora

Na području naselja Prahovo i okoline formiran je raznovrsni biljni svet autohtonog i introdukovanog karaktera što je rezultat odgovarajućih prirodnih uslova. U samom naselju su zastupljene ruderalne biljne vrste dok se u okolini nalaze poljoprivredne površine što je i razumljivo s obzirom na tradicionalni karakter ovog kraja. U vegetacijskom smislu zastupljene su livade i oranice sa raznovrsnim žitaricama i industrijskim biljem.

U priobalnom delu gde se naselje i industrijski kompleks naslanja na desnu obalu reke Dunav zastupljene su biljne zajednice karakteristične za priobalni pojas. Pored navedenih nalazi se veći broj vrsta prizemne flore kao i fragmentisani šumarci. U užem i širem okruženju lokacije predmetnog Projekta ne nalazi se ni jedna zaštićena biljna vrsta niti staništa zaštićene flore.

Imajući u vidu sve predviđene mere za smanjenje emisija zagađujućih materija u životnu sredinu može se reći realizacija ovog projekta **neće uticati na biljne vrste koje nastanjuju ovo područje i njeno okruženje.**

6.3 Zemljište, vodu i vazduh

Zemljište

Zemljište na kome se nalazi predmetno postrojenje za proizvodnju mineralnih đubriva i pripadajuća skladišta sirovina i gotovih proizvoda nalazi se u sklopu industrijskog kompleksa Elixir Prahovo, gde je zemljište predviđeno za gradnju industrijskih objekata tako da nema uticaja niti mogućih opasnosti od promene namene drugih površina u okruženju i u svemu se uklapa u postojeću komunalnu infrastrukturu. U pogledu postojećeg korišćenja zemljišta, osetljivost životne sredine na lokaciji projekta se ocenjuje kao niska.

Na prostoru planiranom za proširenje Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, nalazi se poljoprivredno zemljište, koje je devastirano i nije više pogodno za obavljanje poljoprivrednih delatnosti. To zemljište je većim delom otkupljeno od strane Nosioca projekta, a manji deo je u posedu drugih pravnih i fizičkih lica.

Vazduh

Na osnovu člana 20.stav 1.Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. gl. RS, broj: 11/2010, 75/2010, 63/2013) nadležni organ jedinice lokalne samouprave je dužan da obezbedi dostupnost podatka o rezultatima merenja koncentracija zagađujućih materija i da ih objavi na svojoj veb stranici.

Prema zahtevu Odeljenja za urbanizam, građevinarstvo i zaštitu životne sredine, na osnovu ugovora između Zavoda za javno zdravlje „Timok“ iz Zaječara i opštine Negotin, Zavoda za javno zdravlje „Timok“ iz Zaječara izvršio je uzorkovanje koncentracije suspendovanih PM10 čestica u vazduhu, na mernom mestu u ulici JNA broj 10, u periodu od 02.03.2022. godine do 16.03.2022. godine. U periodu od 10.05.2022. godine do 07.06.2022. godine na istom mernom mestu u ulici JNA broj 10, izvršeno je uzorkovanje, sumpor-dioksida u vazduhu - spektrofotometrijski-DMH-041 i čađi u vazduhu reflektometrijski-DMH-067. Na mernom mestu u ulici JNA broj 10, izvršeno je uzorkovanje azot-dioksida u vazduhu- spektrofotometrijski-DMH-007, u periodu od 07.06.2022. godine do 05.07.2022. godine. Pored navedenih uzorkovanja, na mernom mestu u ulici JNA broj 10, u periodu od 12.07.2022. godine do 26.07.2022. godine, izvršeno je uzorkovanje koncentracije suspendovanih PM 10 čestica u vazduhu. Rezultati ispitivanja, koja su izvršena u navedenom periodu, pokazuju da su ispitani uzorci usaglašeni sa propisanim vrednostima, u smislu Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS, broj: 11/2010, 75/2010, 63/2013).

Zavoda za javno zdravlje „Timok“ iz Zaječara izvršio je uzorkovanje koncentracije suspendovanih PM 10 čestica u vazduhu, na mernom mestu u ulici JNA broj 10, u periodu od 13.10.2022. godine do 27.10.2022. godine. U periodu od 22.11.2022. godine do 20.12.2022. godine na istom mernom mestu u ulici JNA broj 10, izvršeno je uzorkovanje, sumpor-dioksida u vazduhu - spektrofotometrijski-DMH-041 i čađi u vazduhu reflektometrijski-DMH-067. Na mernom mestu u ulici JNA broj 10, u periodu od 29.11.2022. godine do 29.12.2022. godine, izvršeno je uzorkovanje taložnih materija iz vazduha – sedimentatori sa analizom Pb, Cd i Zn. U periodu od 23.12.2022. godine do 19.01.2023. godine na mernom mestu u ulici JNA broj 10, izvršeno je uzorkovanje azot-dioksida u vazduhu- spektrofotometrijski-DMH-007. Pored navedenih uzorkovanja, na mernom mestu u ulici JNA broj 10, u periodu od 30.12.2022. godine do 13.01.2023. godine, izvršeno je uzorkovanje koncentracije suspendovanih PM10 čestica u vazduhu. Rezultati ispitivanja, koja su izvršena u letnjem i zimskom periodu, pokazuju da su ispitani uzorci usaglašeni sa propisanim vrednostima, osim neznatnih odstupanja, u smislu Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, (Sl. Glasnik RS, broj:11/2010, 75/2010, 63/2013).

Na osnovu dobijenih rezultata i mišljenja Zavoda za javno zdravlje iz Zaječara može se konstatovati da je kvalitet vazduha u opštini Negotin na zadovoljavajućem nivou.

Negotin je dobio prvu automatsku stanicu za merenje kvaliteta vazduha u realnom vremenu, koja je donacija kompanije Elixir Group. Automatska merna stanica postavljena je u dvorištu Predškolske ustanove „Pčelica“, a deo je državne mreže stanica Agencije za zaštitu životne sredine.

Rezultati merenja se mogu pratiti na internet stanici Agencije za zaštite životne sredine Republike Srbije <http://77.46.150.215/>.

U poslednjih 30 dana, kvalitet vazduha u Negotinu bio je promenljiv, sa umerenim koncentracijama zagađujućih materija kao što su PM10, PM2.5, NO₂, NO_x, CO, NH₃ i SO₂. Najveći skok u koncentracijama zabeležen je oko 22. juna, kada su vrednosti PM10 i NO₂ naglo porasle. PM2.5 je bio prisutan tokom celog perioda u relativno stabilnim količinama, što ukazuje na stalno prisustvo sitnih čestica u vazduhu. Nisu primećena trajna prekoračenja graničnih vrednosti, ali su česti kratkotrajni pikovi koji mogu ukazivati na lokalizovane izvore zagađenja, poput saobraćaja ili sagorevanja goriva.

Voda

Industrijski kompleks Elixir Prahovo smešten je pored obale Dunava, kod luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin.

Status površinske vode Dunav je prikazan u narednim tabelama za stanicu Radujevac a na osnovu izveštaja Agencije za zaštitu životne sredine Republike Srbije – Status površinskih voda Srbije za period od 2017. – 2019. godine, iz 2021. godine. Može se videti iz tabele da je ocena ekološkog statusa/potencijala Dunava na stanici Radujevac ocenjen kao loš.

Tabela 21. Ocena ekološkog statusa/potencijala u period od 2017. do 2019.

Vodotok	Naziv stanice	Godina/period ispitivanja	Biološki elementi kvaliteta					Fizičko-hemijski elementi kvaliteta	Specifične zagađujuće supstance	Ocena ekološkog statusa/potencijala
			Fitoplankton	Fitobentos	Makrofite	Vidjeni makrobioski menjaci	Ribe			
Dunav	Radujevac	2017 - 2019								

Tabela 22. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice fitoplanktona u period od 2017. do 2019.

Šifra vodnog tela	Vodotok	Naziv stanice	Fitoplankton				Ocena ekološkog statusa/potencijala
			%Cyanobacteria (prosečna vrednost)	%Euglenophyta (prosečna vrednost)	Abundanca cel. ml ⁻¹ (prosečna vrednost)	Hlorofil a (µg l ⁻¹) (prosečna vrednost)	
D1	Dunav	Radujevac	2,21	0,41	940	0,75	Dobar

Tabela 23. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice fitobentosa u periodu od 2017. do 2019.

Šifra vodnog tela		Vodotok	Naziv stanice	Fitobentod			Ocena ekološkog statusa/potencijala
				EPI-D dijametrični indeks	IPS dijametrični indeks	CEE dijametrični indeks	
D1		Dunav	Radujevac	8,9	10,7	10,3	Umeren

Tabela 24. Ocena ekološkog statusa/potencijala na osnovu zajednice vodenih makrobeskičmenjaka u periodu od 2017. do 2019

Vodotok	Naziv stanice	Makrobeskičmenjaci											Ocena ekološkog statusa/potencijala
		Saprobni indeks	BWMP skor	ASPT skor	Indeks diverziteta	Broj familija	Ukupan broj taksona	Učešće Oligochaeta-Tubificidae (%)	Broj vrsta školjki	Broj vrsta Gastropoda	EPT indeks	Broj oseljivih tanksona	
Dunav	Radujevac	2,37	3,4	5,2	1,79		11	9,63	4	4		3	Umeren

Tabela 25. Ocena ekološkog statusa/potencijala vodotoka na osnovu fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta u period 2017.-2019.

Vodotok	Naziv stanice	Rastvoreni kiseonik (mg/l) (C 10)	pH vrednost (C 80)	Amonijum-jon (NH ₄ -N) (mg/l) (C 80)	Nitriti (NO ₂ -N) (mg/l) (C 80)	Nitrati (NO ₃ -N) (mg/l) (C 80)	Ukupan azot (mg/l) (C 80)	Ortofosfati (mg/l) (C 80)	Ukupan fosfor (mg/l) (C 80)	Hloridi (mg/l) (C 80)	BPK5 (mg/l) (C 80)	Ukupan organski ugljenik (TOC) (mg/l) (C 80)	Ocena ekološkog statusa/potencijala
Dunav	Radujevac	6,97	7,96	0,14	0,026	1,09	2,4	0,112	0,270	21,2	2,30	4,1	Umeren

Tabela 26. Ekološki status/potencijal u odnosu na sadržaj specifičnih zagađujućih materija u period 201. do 2019.

Kategorija vodnog tela	Vodotok	Profil (merno mesto)	Ekološki status/potencijal u odnosu na sadržaj specifičnih zagađujućih materija	
			Ocena statusa/potencijala	Uzrok nepostizanja dobrog statusa/potencijala (C80)
ZIVT*	Dunav	Radujevac	Umeren	Gvožđe Fe-ukupno (621,5 µg/l)

* značajno izmenjeno vodno telo

Površinski tok reka Dunav ne može biti izložen riziku s obzirom da se proces proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina obavlja bez generisanja tehnoloških otpadnih voda.

6.4 Klimatski činioci

Negotin se nalazi u ravnici okruženoj planinskim vencima (Miroč, Crni Vrh i Deli Jovan) i otvorenim prostorom sa istočne i južne strane što sve uslovljava vrlo specifičnu klimu Negotina. Zbog najtoplijih leta i najoštrijih zima Negotinska Krajina predstavlja najkontinentalniju oblast istočne Srbije.

Najbliža merna stanica na kojoj Republički hidrometeorološki zavod (RHMZ) vrši meteorološka merenja je Negotin, koja se nalazi na oko 9 km jugozapadno od lokacije kompleksa Elixir Prahovo. Analizom podataka o temperaturi vazduha za period od poslednjih 11 godina moguće je konstatovati da srednja godišnja temperatura vazduha u Negotinu iznosi 13,09 °C, najhladniji mesec u godini je januar, dok je najtopliji mesec je jul. Godišnji prosek relativne vlažnosti vazduha iznosio je 69,67 %. U skladu sa podacima za period 2010. do 2021. godine prosečna godišnja vrednost sume padavina iznosi 672,67mm. Analizom rezultata osmatranja brzine i pravca vetra, može se konstatovati da se preovlađujuća vazдушna strujanja javljaju iz smera zapad severozapad (174 ‰), zapad (84 ‰), vazdušno strujanje najvećom snagom javlja se iz smera zapad severozapad 4,1 m/s, najmanju brzinu dostiže vetar iz pravca jug i ona prosečno iznosi 1,3 m/s.

Na osnovu srednjih vrednosti mesečnih temperatura februara, marta i aprila, može se zaključiti da proleće brže nastupa u Negotinskoj Krajini i Pomoravlju nego u ostalim delovima Istočne Srbije, a pogotovu u odnosu na predeo karpatsko – balkanskih planina.

Rad postrojenja za proizvodnju mineralnih đubriva, obzirom na kapacitet i vrstu proizvodnje, dosadašnje iskustvo u proizvodnji đubriva, neće uticati na promenu klimatskih činilaca.

6.5 Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Postojeća lokacija nalazi se u okviru celine I - industrijski kompleks: Zona I - postojeći industrijski kompleks, deo I1 - proizvodni deo industrijskog kompleksa.

Proizvodni deo industrijskog kompleksa zauzima centralni deo Zone I i obuhvata sve objekte i pogone u okviru kompleksa Elixir Prahovo, koji su u službi definisanog proizvodnog procesa (hemijaska industrija), kao i neophodne prateće, tehnološki i funkcionalno povezane, sadržaje i skladišta. U okviru definisane pretežne namene, dozvoljena je i izgradnja neophodnih objekata infrastrukture, objekata za potrebe obezbeđivanja toplotne i električne energije i različitih vrsta goriva koja se koriste za rad u okviru predmetnog kompleksa, pratećih objekata za nadziranje funkcionisanja infrastrukturnih mreža i uređaja, kao i eventualnih, manjih radionica za održavanje pogona.

Prema dostavljenoj evidenciji Zavoda za zaštitu spomenika kulture Niš (u okviru Akta o uslovima čuvanja, održavanja i korišćenja nepokretnih kulturnih dobara kao i dobara koja uživaju prethodnu

zaštitu i utvrđenim merama zaštite za PDR industrijskog kompleksa u Prahovu, br. 818/2 od 19.08.2013. godine), na definisanom području nema utvrđenih nepokretnih kulturnih dobara.

U okviru definisanih granica obuhvata Plana detaljne regulacije za predmetno područje ne postoje evidentirane prirodne i ambijentalne celine, kao ni evidentirani arheološki lokaliteti. Na osnovu arheoloških istraživanja, obavljenih 1975. godine (Arheološki pregled br. 17 za 1976. - "PRAHOVO - FABRIKA višeslojni lokalitet" M. i Đ. Janković, str. 51-55), konstatovano je postojanje višeslojnog arheološkog lokaliteta, koji je u statusu prethodne zaštite, tako da se može zaključiti da nisu potrebne dodatne mere zaštite sa stanovišta zaštite nepokretnih kulturnih dobara.

6.6 Pejzaž

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne celine predstavljaju bitan elemenat za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani projekat-životna sredina.

Izgrađenost kao elemenat postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće izgrađene objekte na analiziranoj lokaciji stoga sam industrijski kompleks već ima uticaj na promenu postojećeg pejzaža unutar hemijske industrijske zone.

U sklopu industrijskog kompleksa u sklopu zone I – Postojeći industrijski kompleks formiran je pojas postojećeg zaštitnog zelenila u okviru proizvodnog dela industrijskog kompleksa i dela kompleksa za proizvodnju fosfatnih mineralnih đubriva, kao i zaštitno zelenilo u okviru dela industrijskog kompleksa bez proizvodnih funkcija. Postojeće zaštitno zelenilo u okviru industrijskog i dela kompleksa za proizvodnju fosfatnih mineralnih đubriva je u funkciji namena objekata i njihove zaštite od nepovoljnih uticaja iz procesa proizvodnje i pozicionirano je tako da čini tampon zonu između industrijskog kompleksa i državnog puta, kao i tampon zoni između industrijskog kompleksa i stanovanja u okviru radničkog naselja u neposrednoj blizini.

Dakle, kako se realizacija predmetnog projekta odvija u objektima koji se nalaze u okviru industrijskog kompleksa Elixir Prahovo neće doći do promene pejzažne slike na predmetnoj lokaciji.

6.7 Međusobni odnos navedenih činilaca

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja projekta na životnu sredinu.

U slučaju realizacije projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva, skladištenja alternativnih sirovina i ponovnog iskorišćenja istih u proizvodnji mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo, na KP broj 2300/1 KO Prahovo, se može zaključiti da međusobni uticaj navedenih činilaca neće dovesti do povećanja štetnog uticaja ili rizika po životnu sredinu, imajući u vidu opisanu vrstu, veličinu, kapacitet, zahvat, lokaciju i okruženje samog Projekta.

Međusobni uticaji navedenih činilaca bi mogli doći do izražaja samo u slučaju udesnih situacija. U slučaju izlivanja opasnih materija i požara većih razmera. Sve emitovane količine suspendovanih materija (čad, pepeo..) u vazduh u slučaju požara bi vremenom završili na okolnom zemljištu (indirektno i u podzemnim vodama) i obližnjem vodotoku Dunav. Projektnom dokumentacijom su predviđene sve neophodne preventivne mere zaštite od požara i mere zaštite za sprečavanje izlivanja uskladištenih tečnih sirovina u okolno zemljište.

Analizom činilaca životne sredine na predmetnoj lokaciji, može se zaključiti sledeće:

- Lokacija projekta se nalazi u okviru zone industrijske delatnosti, odnosno u okviru kompleksa Elixir Prahovo koje je predviđeno za izgradnju industrijskih objekata i pratećih

- energetskih objekata; radi se o rekonstrukciji postojećeg pogona sa novim, savremenijim tehničkim rešenjima sa manjim negativnim uticajem na životnu sredinu; operater
- U užem i širem okruženju lokacije Projekta ne nalazi se ni jedna zaštićena životinjska ili biljna vrsta. Takođe, u užem i širem okruženju Projekta ne nalaze se istorijska, kulturna dobra i arheološka nalazišta.
 - U toku eksploatacije Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva i uvođenja alternativnih sirovina, uz primenu tehničkih mera zaštite, primenom tehnologija i sistema za aspiraciju i prečišćavanje gasova, smanjenja emisije zagađujućih materija u vazduh ispod propisanih GVE, zatvaranjem kruga tehnoloških voda recirkulacijom bez ispusta otpadnih tehnoloških voda, adekvatnim upravljanjem otpadnim materijama, svi potencijalni uticaji na životnu sredinu će biti svedeni na najmanju moguću meru.
 - Objekti individualnog stanovanja nalaze se na takvoj udaljenosti da u toku eksploatacije nema značajnijeg uticaja na stanovništvo;

Na osnovu prethodno navedenog može se konstatovati da Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine, naprotiv, predmetnim projektom će se ostvariti značajno unapređenje zaštite životne sredine primenom izvedenog "suvog" sistema za otprašivanje pogona za proizvodnju NPK đubriva. Realizacija projekta podrazumeva i smanjenje upotrebe prirodnih resursa koji se supstituišu upotrebom alternativnih sirovina pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja i drugih termičkih procesa prečišćenih od teških metal i ponovnim iskorišćenjem otpadnih hemikalija i rastvora kiselina i baza, različitih koncentracija, koje su nosioci aktivne materije makro-elemenata (azot, fosfor, kalijum), sekundarnih elemenata (sumpor, kalcijum, magnezijum), mikro-elemenata (najčešće cink, gvožđe, hlor), poboljšivača granulacije (aluminijum) ili supstanci koje su sadržane u pomoćnim materijalima koji se koriste u procesu proizvodnje i potpuno se ugrađuju u proizvod bez ostatka.

7 Opis činilaca životne sredine na koje bi projekat mogao da utiče, u toku trajanja celokupnog projekta

U ovom poglavlju prikazani su činioци životne sredine na koje projekat rekonstrukcije postrojenja za proizvodnju NPK đubriva, uz korišćenje otpada u procesu, može da ima uticaj u toku trajanja celokupnog projekta – od izvođenja radova do redovne eksploatacije.

7.1 Primenjene tehnologije, upotrebljeni materijal, kapacitet, konstrukcije, oprema i energija

Projekat podrazumeva rekonstrukciju postojećih proizvodnih linija i sistema za otprašivanje, kao i uvođenje alternativnih sirovina (otpadne kiseline, rastvori baza i hemikalija) koje se koriste kao zamena za deo primarnih resursa. Projektovani kapacitet ostaje u okviru postojećeg industrijskog kompleksa, bez značajnog povećanja proizvodnje, ali sa unapređenim tehnološkim postupcima. Konstrukcije i oprema modernizovane su u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama (eng. BAT - Best Available Techniques), dok je potrošnja energije optimizovana kroz recirkulaciju procesnih tokova i korišćenje otpadnih materijala.

7.1.1 Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

Sirovine i pomoćni materijali koji se koriste u proizvodnji granuliranih mineralnih NPK đubriva (način skladištenja i karakteristike)

Sirovine i pomoćni materijali, koji se koriste u proizvodnji različitih formulacija granuliranih mineralnih NPK đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo, prema poreklu su grupisani na sledeći način:

- **Standardne sirovine** – dobijaju se iskopavanjem u rudniku ili hemijskom reakcijom u baznoj prerađivačkoj industriji
- **Alternativne ili sirovine za cirkularnu ekonomiju (SCE)** – predstavljaju nus proizvode iz različitih tehničko tehnoloških procesa, kao što su: pranje tehnoloških instalacija, sredstava za snabdevanje i cisterni kojima se vrši njihov transport (auto i železničkih), tehničkih aplikacija u obradi i pripremi metala, procesima sumporisanja ili odsumporavanja, neutralizacije, kao i iz drugih tehničko tehnoloških procesa

Prema učešću u normativima formulacija mineralnih NPK đubriva, sirovine su grupisane na sledeći način:

- **Standardne makro sirovine** predstavljaju izvor makro hranljivih elemenata i učestvuju u normativima većine formulacija sa preko 5% masenog udela suve materije*.
- **Standardne mikro sirovine** predstavljaju izvor mikro hranljivih elemenata i učestvuju u normativima određenih formulacija sa do 5% masenog udela suve materije*.
- **Alternativne sirovine ili sirovine za cirkularnu ekonomiju (SCE)** su nosioci makro i/ili sekundarnih i/ili mikro hranljivih elemenata i učestvuju u normativima većine formulacija do ukupno 15 % masenog udela suve materije*.

* zbog širokog opsega formulacija koje je moguće proizvesti u postrojenju Elixir Prahovo, u izuzetnim slučajevima može doći do odstupanja učešća pojedinačnih sirovina u navedenim masenim udelima suve materije gotovog proizvoda (+/- 3%).

Standardne čvrste makro-sirovine:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• AS – kristalni amonijum-sulfat ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$)• Urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$)• Sirovi fosfat | <ul style="list-style-type: none">• DRSF - delimično rastvorljivi fosfat• MAP - monoamonijum-fosfat ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$)• DAP - diamonijum-fosfat ($(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) |
|---|---|

- Kalcijum fosfit ($\text{CaHPO}_3 \times 1.5\text{H}_2\text{O}$)
- TCP Trikalcijum fosfat ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$)
- Kalijum - hlorid (KCl)
- Kalijum - sulfat (K_2SO_4)
- Kalijum - nitrat (KNO_3)
- Dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)
- Magnezijum – oksid (MgO)
- Magnezijum – sulfat monohidrat ($\text{MgSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$)
- I druge čvrste neorganske soli po potrebi

Standardne čvrste mikro-sirovine:

- Kolemanit ($\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11} \times 5\text{H}_2\text{O}$)
- Bakar – sulfat pentahidrat ($\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$)

- Gvožđe – sulfat monohidrat ($\text{FeSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$)
- Mangan – sulfat monohidrat ($\text{MnSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$)
- Natrijum – molibdat dihidrat ($\text{Na}_2\text{MoO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$)
- Cink – oksid (ZnO)
- Cink – sulfat monohidrat ($\text{ZnSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$)
- Helati i druge neorganske soli

Standardne tečne sirovine:

- Sumporna kiselina (H_2SO_4)
- Fosforna kiselina (H_3PO_4)
- Amonijak (NH_3)
- Amonijačna voda – azotni rastvor (NH_4OH)

Alternativne čvrste sirovine (indeksni brojevi dati u nastavku):

- pepeo i šljaka iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja i iz drugih termičkih procesa (neopasan *otpad za ponovno iskorišćenje*)

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024), pepeo i šljaka od termičkog tretmana kanalizacionog mulja i drugih termičkih procesa, karakterišu se kao neopasan otpad sa sledećim indeksnim brojevima:

- 19 01 12 - šljaka drugačija od one navedene u 19 01 11*;
- 19 01 14 - leteći pepeo drugačiji od onog navedenog u 19 01 13*;
- 19 01 16 – prašina iz kotla drugačija od one navedene u 19 01 15*,
- 10 01 01 - pepeo, šljaka i prašina iz kotla (izuzev prašine iz kotla navedene u 10 01 04)
- 10 01 15 - šljaka i prašina iz kotla iz procesa ko-spaljivanja drugačiji od onih navedenih u 10 01 14

Alternativne tečne ili čvrste sirovine (indeksni brojevi dati u nastavku):

- otpadne hemikalije i rastvori kiselina i baza, različitih koncentracija (*opasan otpad za ponovno iskorišćenje*)
- hemikalije nestandardnog kvaliteta

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024), otpadne hemikalije i rastvori kiselina i baza, različitih koncentracija, iz različitih tehničko tehnoloških procesa, karakterišu se kao opasan otpad sa sledećim indeksnim brojevima:

- 06 01 01* sumporna i sumporasta kiselina
- 06 01 02* hlorovodonična kiselina
- 06 01 03* fluorovodonična kiselina
- 06 01 04* fosforna i fosforasta kiselina
- 06 01 05* azotna i azotasta kiselina
- 06 01 06* ostale kiseline

- 06 02 01* kalcijum hidroksid
- 06 02 03* amonijum hidroksid
- 06 02 04* natrijum hidroksid i kalijum hidroksid
- 06 02 05* ostale baze
- 10 01 09* sumporna kiselina
- 11 01 05* kiseline za čišćenje
- 11 01 06* kiseline koje nisu drugačije specificirane
- 11 01 07* baze za čišćenje
- 11 01 11* tečnosti za ispiranje na bazi vode koje sadrže opasne supstance
- 16 03 03* neorganski otpadi koji sadrže opasne supstance
- 16 03 05* organski otpad koji sadrži opasne supstance
- 16 05 07* odbačene neorganske hemikalije koje se sastoje ili sadrže opasne supstance
- 16 07 09* otpadi koji sadrže ostale opasne supstance
- 16 10 01* tečni otpadi na bazi vode koji sadrže ostale opasne supstance.

Otpadne hemikalije se pod navedenim indeksnim brojevima, pored tečnog, mogu nabaviti na tržištu i u čvrstom stanju i kao takve koristiti u procesu proizvodnje mineralnih đubriva kao čvrste alternativne sirovine, koje se doziraju u proces proizvodnje putem postojećeg sistema doziranja čvrstih sirovina, u skladu sa definisanim proizvodnim normativom.

Pomoćni materijali:

- Natrijum - hidroksid (NaOH)
- Kalijum – hidroksid (KOH)
- Natrijum - hipohlorit (NaClO)
- Aluminijum - hidroksid ($\text{Al}(\text{OH})_3$)
- Aluminijum - sulfat ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$)
- Antipenušavac - sredstvo protiv penušanja
- Zauljivač - ulje za zauljivanje granula
- Boje za farbanje granula
- Biostimulatori
- Binderi
- Huminkse kiseline
- Aditivi i druge sirovine po potrebi

Skladišta za čvrste sirovine i gotovi proizvod

Čvrste sirovine i gotovi proizvodi skladište u sledećim skladištima:

- Skladišna hala SSP/TSP praha i gotovih proizvoda (hala 1);
- Skladište sirovog fosfata i pepela (hala 2);
- Skladište kalcijum karbonata i drugih sirovina po potrebi (hala 3);
- Skladište sirovog fosfata i pepela (hala 4);
- Skladište sirovog fosfata i pepela (hala 5);
- Skladište čvrstih sirovina za NPK: kristalni AS, KCl, urea-karbamid i druge po potrebi (hala 6);
- Skladište rinfuz gotovog proizvoda iz proizvodnje NPK (hala 7).



Slika 22. Hale za skladištenje sirovog fosfata, drugih čvrstih sirovina i pepela

Sirovine se do proizvodnog dela NPK pogona dopremaju transportnim trakama i uvode u proces. Pojedine sirovine se iz skladišta dopremaju kamionskim transportom do magacina pri proizvodnom pogonu.

Čvrste sirovine se iz dnevnih boksova utovarivačem ubacuju u prihvatne koševе odakle se vrši doziranje materijala na transportne trake.

Sistem doziranja čvrstih sirovina se sastoji od pet koševa iz kojih materijal ide preko tračnih dozir vaga kapaciteta, dve od 5 t/h i tri od 30 t/h i potom na transportnu traku. Na traku se po potrebi dodaju mikroelementi pužnim dozerom.

Sistem podrazumeva doziranje čvrste sirovine na traku koja vodi u elevator koji podiže materijal. Čvrste sirovine iz vaga padaju na sistem trakastih transportera koje nose materijal ka granulatoru. Sve rinfuzne sirovine dopremaju se do istovarne rampe odakle se raspoređuju u boksove unutar magacina pri pogonu. Kapacitet rinfuznog skladištenja je oko 300 m³. Big bag (BB) vreće i uvrećene sirovine odlažu se na definisan plato u magacinu. Skladišni kapacitet platoa je 50 t. Površina magacina pri proizvodnom pogonu je oko 1500 m² i u njemu se pored boksova i platoa nalaze i sistemi za doziranje čvrstih sirovina.

Kalijum hlorid KCl

Kalijum-hlorid se do Prahova doprema rinfuzno u brodskim baržama odakle se sistemom transportnih traka odlaže u skladišnu halu sirovina. Iz skladišnih hala sirovina doprema kalijum-hlorida do magacina pri pogonu vrši se kamionskim transportom.

Urea - karbamid (CO(NH₂)₂)

Urea se do Prahova doprema brodskim baržama ili kamionskim prevozom (rinfuzno, BB, 25/1) u skladišnu halu sirovina, odakle se kamionskim transportom doprema do magacina pri pogonu.

Urea ne gori, ali se topi pri povišenoj temperaturi. Urea nije klasifikovana kao opasna supstanca prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl. Glasnik RS, br. 105/2013, 52/2017, 21/2019, 40/2023).

Proizvod je slabo toksičan, međutim treba obratiti pažnju ako dođe u kontakt sa kožom, očima i disajnim organima. Zagrevanjem se urea raspada obrazujući otrovne pare, koje sadrže amonijak i azotne okside. Pravilno primenjeno đubrivo nema negativan učinak na okolinu.

SSP i TSP se dopremaju kamionski ili baržama u rinfuzno skladište.

Kristalni amonijum-sulfat (AS)

Kristalni AS doprema se brodskim baržama odakle se sistemom transportnih traka skladišti u halama za sirovine.

Aluminijum sulfat $Al_2(SO_4)_3$

Aluminijum-sulfat se doprema u big bag vrećama i u procesu proizvodnje mineralnih đubriva koristi se kao poboljšivač granulacije u obliku 45% rastvora $Al_2(SO_4)_3$. Tehnički aluminijum sulfat se isporučuje u granulisanom obliku i rastvara se u vodi. Vodeni rastvor je kiselog karaktera.

Kao što je ranije rečeno, aluminijum sulfat se u pogonu dozira u reaktor 40-T-07. Reaktor je snabdeven sistemom za barbotiranje i mešačem kako bi se po potrebi podesila koncentracija rastvora. U procesu proizvodnje koristi se 45% rastvor aluminijum-sulfata. Nakon podešavanja koncentracije, rastvor se gravitaciono prebacuje u skladišni rezervoar 40-T-08, odakle se pumpama dozira u cevni reaktor.

Sirovi fosfat i pepeo se skladište u Halama 2, 4 i 5 čije su maksimalni skladišni kapaciteti sledeći:

- Hala 2 – 20.000 t
- Hala 4 – 30.000 t
- Hala 5 – 30.000 t

Ostale čvrste sirovine (amonijum sulfat, TSP prah, SSP prah, cink oksid, urea, aluminijum-sulfat, i druge po potrebi) su raspoređene u hali 6 čiji je maksimalni skladišni kapacitet 30.000 t (u rinfuz stanju) i na platou iza Hale 6 čiji je maksimalni skladišni kapacitet 900 t (u big bag vrećama);

Gotovi proizvodi u rinfuz stanju smešteni su u Hali 7 čiji je maksimalan kapacitet 16.000 t ili delom u Hali 1 čiji je maksimalni kapacitet 20.000 t. Upakovan gotov proizvod može biti na Platou kod sfera čiji je maksimalni kapacitet 15.000 t, platou Hale 7 čiji je maksimalan kapacitet 8.000 t i na Platou u Luci čiji je maksimalni kapacitet 3.000 t;

Sirovi fosfat i ostale čvrste sirovine

Sirovi fosfat se do Prahova doprema rinfuzno u brodskim baržama odakle se sistemom transportnih traka odlaže u skladišne hale 2, 4 i 5. Za potrebe fabrike koriste se sirovi fosfati različitog porekla čije karakteristike i kvaliteti su predstavljeni u sledećoj tabeli. Doprema sirovih fosfata vrši se kamionskim transportom iz skladišnih rinfuz hala (hale 2, 4, i 5) u skladišni prostor pogona mineralnih đubriva.

Tabela 27. Sastav sirovog fosfata

Poreklo	Sirija (1)	Egipat (2)	Jordan (3)	Maroko (4)
H ₂ O	1,50	4,3	1,00	1,00
P ₂ O ₅	30,10	30,49	33,69	32,65
CaO	49,30	49,12	51,48	51,54
MgO	0,20	0,19	0,20	0,15
Al ₂ O ₃	0,20	0,29	0,20	0,70
Fe ₂ O ₃	0,30	0,68	0,20	0,30
SiO ₂	6,50	8,15	2,50	2,10
Na ₂ O	0,30	0,73	0,70	0,70

K ₂ O	0,03	0,04	0,03	0,10
SO ₃	1,10	-	0,50	1,80
F	2,50	3,14	4,00	3,60
Cl	0,15	0,141	0,01	0,03
CaCO ₃	15,50	15,8	10,09	12,50
L.O.I.	8,00		6,00	7,50

Sirovi fosfat se skladišti u halama 2, 4 i 5 čije su maksimalni skladišni kapaciteti sledeći:

- Hala 2 – 20.000 t
- Hala 4 – 30.000 t
- Hala 5 – 30.000 t

U istim halama će skladištiti **pepeo i šljaka**, kao neopasan otpad za ponovno iskorišćenje.

Ostale čvrste sirovine (amonijum sulfat, TSP prah, SSP prah, cink oksid, urea, aluminijum-sulfat, i druge po potrebi) su raspoređene u hali 6 čiji je maksimalni skladišni kapacitet 30.000 t (u rinfuz stanju) i na platou iza hale 6 čiji je maksimalni skladišni kapacitet 900 t (u big bag vrećama);

Gotovi proizvodi u rinfuz stanju smešteni su u hali 7 čiji je max kapacitet 16.000 t ili delom u Hali 1 čiji je maksimalni kapacitet 20.000 t. Upakovan gotov proizvod može biti na Platou kod sfera čiji je maksimalni kapacitet 15.000 t, platou hale 7 čiji je max kapacitet 8.000 t i na Platou u Luci čiji je maksimalni kapacitet 3.000 t;

Postojeća skladišta i rezervoari za tečne sirovine

Tečne sirovine su smeštene u rezervoarima koji su obezbeđeni betonskim nepropusnim tankvanama.

Fosforna kiselina (H₃PO₄) se cevnim razvodom doprema iz skladišnih rezervoara fabrike za proizvodnju fosforne kiseline (koja se takođe nalazi u sklopu kompleksa u Prahovu) u dnevni rezervoar.

Dnevni rezervoar je zapremine 100 m³. Napajanje potrošača fosfornom kiselinom u objektu se ostvaruje pomoću polipropilenskih cevi. Iz dnevnog rezervoara se fosforna kiselina pomoću pumpe transportuje do rezervoara ispirača (granulatora i sušnice).



Slika 23. Postojeći rezervoari za fosforu kiselinu

Skladište sumporne kiseline je locirano pored internog železničkog koloseka, u severnom delu kompleksa. Skladište sumporne kiseline se sastoji iz 8 nadzemnih čeličnih rezervoara, smeštenih u zaštitnim tankvanama. Šest manjih rezervoara tehnoloških oznaka: 204, 205, 206, 207, 208 i 209 su skladišnog kapaciteta od po 1.000 t, a dva veća rezervoara tehnoloških oznaka 201 i 212 su kapaciteta od po 2.500 t.

Za potrebe procesa proizvodnje fosforne kiseline (H_3PO_4) i NPK, sumporna kiselina se od skladišta sumporne kiseline, iz navedenih 8 čeličnih rezervoara, cevovodom dovodi do dnevnih rezervoara sumporne kiseline koja su locirana pored pogona za proizvodnju fosforne kiseline i pogona za proizvodnju mineralnih NPK đubriva - dnevni rezervoar je zapremine 30 m^3 .

Skladište amonijaka se sastoji od tri sferna rezervoara, čelične konstrukcije pod pritiskom od 13 bara. Rezervoari su smešteni u zaštitnoj tankvani. Zapremina rezervoara je $3 \times 1.800\text{ m}^3$ odnosno $3 \times 725\text{ t}$. Posude rezervoara su opremljene manometrom, meračem nivoa tečne faze, ventilom sigurnosti i ventilom za punjenje, pražnjenje i pretakanje.



Slika 24. Amonijačne sfere

Ulje za zaulljivanje - Sredstvo za zaulljivanje granula proizvedenog đubriva skladišti se u rezervoarima 41-V-03 A/B. Ulje se doprema autocisternama odakle se pomoću pumpe istače u skladišni rezervoar 41-V-03 A ili B.

Sredstvo za zaulljivanje granula se iz skladišnog rezervoara 41-V-03 A/B pomoću pumpi transportuje do procesnog rezervoara 41-V-04. Zbog prirode hemikalije da stvrdnjava na temperaturi ispod 40 °C, fluid je u konstantnoj recirkulaciji, a oprema i cevovodi su izolovani i opremljeni parnim pratećim grejanjem.

Postojeća skladišta i rezervoari za alternativne sirovine (neopasan i opasan otpad)

Neopasan čvrst otpad za ponovno iskorišćenje, odnosno pepeo i šljaka u rinfuz stanju skladištiće se u halama 2, 4 i 5.

Upakovan neopasan otpad, kao alternativne čvrste sirovine u Big bag vrećama, biće zapriman i skladišten u sledećim postojećim skladištima:

- Privremeno skladište za opasan i neopasan otpad
- Skladišni boks u hali doziranja čvrstih sirovina (zidana hala u sklopu proizvodnog NPK pogona).

Opasan tečan otpad za ponovno iskorišćenje, odnosno otpadni rastvori kiselina i baza različitih koncentracija i iz različitih tehnoloških procesa, skladištiće se u 4 čelična rezervoara tehnoloških oznaka 202, 203, 210 i 211, koji su smešteni u nepropusnoj tankvani.

Upakovan opasan otpad, kao alternativne tečne ili čvrste sirovine u IBC kontejnerima i Big bag vrećama, biće zapriman i skladišten u sledećim postojećim skladištima:

- Privremeno skladište za neopasan i opasan otpad

Privremeno skladište za upakovan neopasan i opasan otpad nalazi se u sklopu industrijskog kompleksa Elixir Prahovo, prikazano na slici 25. Privremeno skladište opasnog otpada predstavlja objekat montažno-demontažnog tipa dimenzije 8,5 m x 36,4 m. Skladište čini 10 jednakih boksova (dimenzija 360 x 820 cm) sa zasebnim ulazima koji su povezani prihvatnim jamama (podzemnim tankvanama) koje su obložene kiselo otpornim pločicama. Takođe, u okviru ovog privremenog skladišta je predviđen i otvoreni betonirani plato za privremeno skladištenje neopasnog otpada.



Slika 25. Privremeno skladište neopasnog i opasnog otpada

Nova skladišta i rezervoari za alternativne sirovine (u pripremi)

Za potrebe obezbeđenja dodatnog kapaciteta za prijem i skladištenja alternativnih sirovina, odnosno otpadnih rastvora kiselina i baza i pepela i šljake (neopasan i opasan otpad) izrađen je *PROJEKAT SKLADIŠTE NEORGANSKIH KISELINA, OTPADNIH TEČNOSTI I PRAŠKASTIH MATERIJALA*, PROCES PROJEKT INŽENJERING d.o.o. Beograd, Prote Mateje 70a, 2022. godine, kojim je obuhvaćeno:

- Pretakalište kamionskih cistreni i IBC kontejnera
- Devet rezervoara (nominalne zapremine 88m^3) za skladištenje neorganskih kiselina i otpadnih tečnosti (smeštenih u tri tankvane) sa manipulativnim pumpama.
- Četiri silosa (2 prijemna silosa x 180 m^3 i 2 radna silosa od 50 m^3 i 25 m^3) sa kompresorskim postrojenjem i instalacijama za transport praškastog materijala.

Praškaste materije koje će se skladištiti i transportovati su:

- mleveni fosfat,
- trikalcijum fosfat,
- pepeo i šljaka iz termičkog tretmana kanalizacionog mulja i drugih termičkih procesa (neopasan otpad).

Novoprojektovani silosi za prijem i skladištenje praškastih materija su locirani na prostoru skladišta gotovih proizvoda pored Fabrike natrijum tripolifosfata (objekat br. 148 u listu nepokretnosti). Prijemni silosi 40-H-06 i 40-H-07, svaki radne zapremine po 180 m^3 , su postavljeni na noseću čeličnu konstrukciju.

Za pneumatski transport su predviđene dve vijčane duvaljke (kompresori), koje su smeštene u posebnom objektu pored prijemnih silosa.

Pneumatskim transportom se šalju praškaste materije iz prijemnih silosa ka radnim silosima.

Praškasti materijal se doprema u prijemne silose (40-H-06 i 40-H-07) na dva načina i to:

- Pneumatskim transportom iz pogona mlevenja fosfata
- Pneumatskim transportom iz kamionskih cisterni

Praškasti materijal iz pogona mlinskog fosfata transportuje se jednim cevovodom koji se u blizini silosa račva i materijal se preusmerava prema silosu u koji se skladišti. Svaki silos je opremljen nezavisnim cevovodom za prijem materijala iz kamionskih cisterni. Za transport se u tom slučaju koristi kompresor (duvaljka) koji je instaliran na kamionu. Povezivanje kamionske instalacije i stabilne instalacije se vrši fleksibilnim crevom odgovarajućih karakteristika.

Na svakom prijemnom silosu predviđena je ugradnja sistema otprašivanja čija je uloga da održava podpritisak u sistemu i da prečisti zaprašeni vazduh.

Prijem tečnosti, odnosno tečnog opasnog otpada, iz auto cisterni, se vrši preko fleksibilnih creva i odgovarajuće pumpe.

Predviđene su dve pumpe: centrifugalna 40-P-11 i vijčana 40-P-12 koje su frekventno regulisane.

Iz cisterne, fleksibilnom vezom i fiksnom linijom, centrifugalnom pumpom 40-P-11, kapaciteta 50m³/h, tečni materijal se šalje u neki od rezervoara 40-T-07 A/B/C do 40-T-09 A/B/C, nominalne zapremine od po 88 m³. Ako se doprema fosforna kiselina, ona se prihvata isključivo, u jednom od rezervoara 40-T-09 A/B/C.

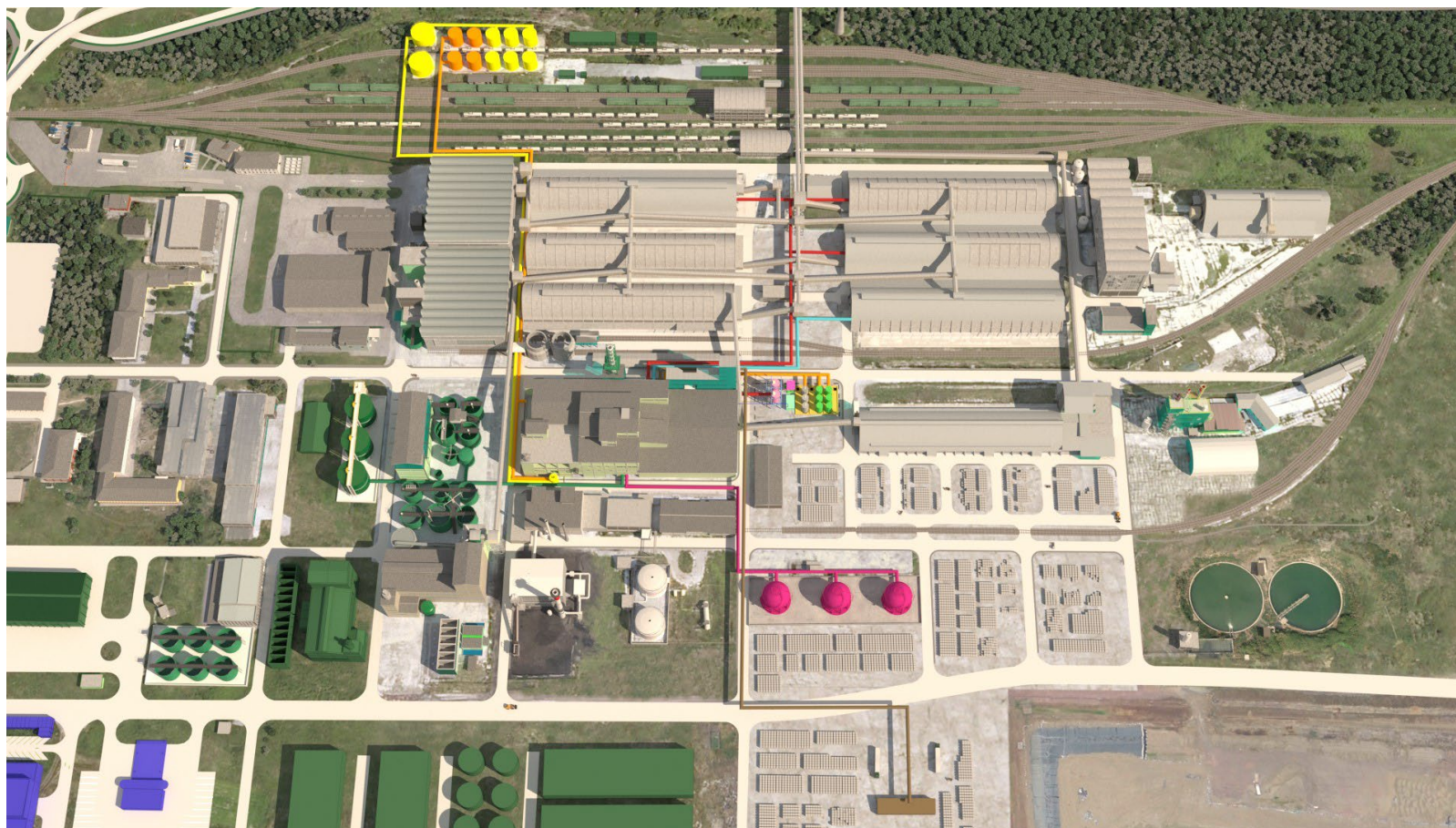
Sa druge strane, druge otpadne tečnosti veće gustine i viskoziteta se pumpom 40-P-12, kapaciteta 50m³/h, se šalju i skladište u nekom od rezervoara 40-T-07 A/B/C, nominalne zapremine od po 88 m³ odnosno neki od rezervoara 40-T-08 A/B/C, nominalne zapremine od po 88 m³.

Na zajedničkim linijama na usisu i potisu pumpi (40-P-11/12) postavljaju se transmiteri pritiska koji deluju na frekventni regulator preko postojećeg DCS-a. Transmitter pritiska vrši merenje stvarnog pritiska u sistemu i šalje signal preko DCS-a u frekventni regulator pumpe u radu, koji se upoređuje sa zadatim pritiskom na regulatoru. Na osnovu razlike vrednosti ova dva pritiska, upravlja se brzinom obrtanja elektro motora pumpe, u cilju dostizanja zadatog pritiska.

Rezervoari su smešteni u nepropusne tankvane, koje treba da spreče izlivanje sadržaja u okolinu, u slučaju curenja rezervoara:

- tankvana - zajednička za rezervoare 40-T-07-A/B/C, betonska, sa šahtom za smeštaj pumpe 40-P-13 za pražnjenje u slučaju curenja nekog od rezervoara.
- tankvana - zajednička za rezervoare 40-T-08-A/B/C, je betonska, sa šahtom za smeštaj pumpe 40-P-14 za pražnjenje u slučaju curenja nekog od rezervoara.
- tankvana - zajednička za rezervoare 40-T-09-A/B/C, betonska, sa šahtom za smeštaj pumpe 40-P-15 za pražnjenje u slučaju curenja nekog od rezervoara.

Tankvane su dimenzionisane na način da mogu u slučaju udesa - curenja nekog od rezervoara, da prihvate iscurelu tečnost.



Legenda:

Narandžasta linija -
dopremanje tečnih
alternativnih sirovina
iz rezervoara 202,
203, 210 i 211 i sa
skladišta u pripremi
u pogon NPK;
Crvena linija -
dopremanje pepela i
šljake iz skladišta i
sa skladišta u
pripremi; Braon linija
- dopremanje
alternativnih sirovina
iz Privremenog
skladišta otpada
(IBC kontejneri i
džambo vreće);
Ljubičasta linija -
dopremanje
standardnih tečnih
sirovina-amonijaka
iz sfera; Zelena linija
- dopremanje
standardne tečne
sirovine-fosforne
kiseline iz skladišta;
Žuta linija -
dopremanje
standardne tečne
sirovine-sumporne
kiseline iz
rezervoara 201, 212,
204, 205, 206, 207,
208, 209; Plava
linija - dopremanje
ostalih standardnih
čvrstih sirovina iz
skladišta

Slika 26. Šema dopremanja sirovina

Energenti i energofluidi

Za odvijanje procesa proizvodnje mineralnih đubriva obezbeđeni su sledeći energenti i energofluidi:

- Sanitarna voda,
- Industrijska voda,
- Električna energija,
- Prirodni komprimovani gas (CNG),
- Nisko sumporno gorivo – specijalno NSG- S
- Vodena para.

Za snabdevanje vodom na predmetnom kompleksu koristi se:

- Sanitarna voda za sanitarne potrebe,
- Industrijska voda za tehnološke potrebe,
- Industrijska voda za napajanje hidrantske mreže.

Sanitarna (pitka voda) u kompleks dospeva sa izvora Barbaroša čiji je kapacitet 43 l/s AC cevovodom prečnika DN200. Na kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

Snabdevanje industrijskom vodom koja se koristi u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje ulica se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Kapacitet pumpi na vodozahvatu je $Q \approx 2.400 \text{ m}^3/\text{h}$, dok se zahvatanje vrši maksimalno u količini od 200 l/s.

Sistem funkcioniše preko dve natege prečnika Ø500 mm kojom pumpe sa pontona snabdevaju razdelnu komoru. Iz razdelne komore putem natege voda se doprema do taložnika. U taložnicima se izdvaja mulj koji gravitacionim putem dospeva do dna konusa odakle se odgovarajućim podzemnim vodovima vraća u Dunav. Bistra voda se sa površine preliva u kružni kanal po obodu taložnika i putem cevovoda sliva u sabirnik, odakle se pumpama šalje u sabirni vod i dalje u potisni vod ka industrijskom kompleksu operatera Elixir Prahovo.

Izlazni prečnik čeličnog potisnog cevovoda iznosi Ø900 mm, a pritisak na izlazu iz crpne stanice iznosi 5 bara. Potisni cevovod se dalje deli na dva dela: jedan kojim se tehničkom vodom snabdevaju operater Elixir Prahovo i susedni kompleks Phosphea Danube DOO i drugi koji služi za navodnjavanje poljoprivrednih površina.

U okviru kompleksa predviđeni su nadzemni i podzemni protivpožarni hidranti, koji svojim položajem u potpunosti zadovoljavaju potrebe protivpožarne zaštite objekata na kompleksu.

Raspoloživi pritisci na hidrantima su veći od propisanog minimuma koji iznosi 25 mVs (2,5 bar-a) te u potpunosti zadovoljavaju uslove propisane Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018).

Sanitarno - fekalne otpadne vode sa industrijskog kompleksa operatera Elixir Prahovo se evakuišu zatvorenim sistemom kolektora kojima se odvođe do septičkih jama, lociranih u blizini odgovarajućih objekata.

Atmosfersko uslovno zagađene vode sa manipulativnih površina, kao i vode od održavanja – pranja manipulativnih površina posebno se kanališu, sprovode kroz taložnik za mehaničke nečistoće i separatore masti i ulja, a potom se preko kolektora atmosferske kanalizacije ispuštaju u recipijent, reku Dunav.

Snabdevanje električnom energijom - Na industrijskom kompleksu nalazi se 10 trafostanica 10/0,4kV koje se napajaju iz trafostanice 110/10kV, 2x31,5MVA koja se nalazi u neposrednoj

blizini kompleksa. Pomenute trafo stanice se nalaze u okviru proizvodnih objekata, dok su pomoćni objekti povezani sa njima 0,4 kV razvodom.

Snabdevanje vodenom parom, pomoćnim fluidima i energentima vrši se od strane postojeće centralne Energane koja se nalazi u okviru kompleksa Elixir Prahovo.

U sklopu centralne Energane na lokaciji postoje 2 kotlarnice (stara na TNG, CNG i NSG-S) i nova na ugalj, kao i skladište TNG i CNG.

Kotlarnica na CNG, nisko sumporno gorivo-specijalno NSG-S i TNG

CNG - Komprimovani prirodni gas

Komprimovani prirodni gas se koristi kao primarni energent za proizvodnju suvozasicene vodene pare koja se koristi u proizvodnji.

Instalacija CNG-a na kompleksu sastoji se iz:

- mobilnog skladišta (trajler) kapaciteta 5.782 Nm³/h, povezano sa MRS - CNG - kom.6;
- pretakačkog mosta za CNG - kom.6;
- merno-regulacione stanice MRS - CNG kapaciteta 4x1.250 m³/h;
- razvodnog gasovoda koji gas iz MRS - CNG dovodi do razvodnog gasovoda za kotlarnicu i do postojećeg razvodnog gasovoda iz IRS;
- razvodnog gasovoda i gasne rampe do novih gasnih potrošača;
- gasnih kotlova za potrebe CNG zagrejača.

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa je postavljena na slobodnom delu kompleksa istočno od postojeće instalacije TNG-a na oko 250 m, u neposrednoj blizini pogona za proizvodnju aluminijumtrifluorida i taložnika postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

NSG-S - Nisko sumporno gorivo-specijalno

Nisko sumporno gorivo-specijalno tj. ulje za loženje se koristi kao alternativni energent za proizvodnju suvozasicene vodene pare koja se koristi u proizvodnji.

Prosečna potrošnja nisko sumpornog goriva-specijal NSG-S je 1.600 kg/h.

TNG – Tečni naftni gas

Tečni naftni gas će se koristiti kao alternativni energent za proizvodnju suvozasicene vodene pare koja se koristi u proizvodnji.

Postojeću instalaciju TNG-a čine:

- nadzemni rezervoar za TNG zapremine 84 m³,
- pretakački most,
- isparivačko-redukciono stanice,
- kotlarnica sa gasnim kotlovima za potrebe isparivača 3x48 kW,
- cevovodi sa zapronom i sigurnosnom opremom gasovoda i toplovoda.

Prostor na kojem se nalazi postojeća instalacije TNG je ukupne površine cca 2.430 m², prirodno je ventilisan, nalazi se između skladišta amonijaka i skladišta NSG-S i pristupne saobraćajnice. Instalacija TNG postavljena je u skladu sa zahtevima iz Pravilnika o izgradnji

postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa ("Sl. list SFRJ", br. 24/71 i 26/71).

Doprema TNG će se vršiti autocisternama. Autocisterna se parkira na internoj saobraćajnici, uzemljuje, a zatim povezuje fleksibilnom vezom sa cevovodom za istakanje. Dok je autocisterna sa TNG-om na istakanju, zabranjen je pristup drugim vozilima, a manipulaciju će vršiti isključivo obučeni zaposleni u skladu sa pisanim uputstvom za manipulaciju.

Rezervoar za TNG i njegova pripadajuća instalacija (toplovodni isparivač i cevovodi tečne i gasne faze) su 21.11.2023 godine stavljeni privremeno van upotrebe (izrađen je Elaborat o stavljanju van upotrebe opreme pod pritiskom br. E-11.12/23-01 od 21.11.2023.) u skladu sa Pravilnikom o pregledima opreme pod pritiskom tokom veka upotrebe (Sl. Glasnik RS br.114/2021).

U *Kotlarnici* su instalirana tri kotla koja pored CNG-a, mogu alternativno da rade na Nisko sumporno gorivo-specijalno NSG-S i TNG. U narednoj tabeli (Tabela 28) date su karakteristike kotlova.

Tabela 28. Karakteristike kotla

Tip kotla	Karakteristike
K3 – F. br. 4535 Tip: TE 110	produkcija pare – 12,5 t/h
K2 – F. br. 4679 Tip: TE 113	produkcija pare - 25 t/h tropsmajni plamenodimnocevni, sa telom kotla i ekranskim sistemom sa prinudnom cirkulacijom vode
K5 - F. br. 2941 Tip: TE 113	produkcija pare - 25 t/h tropsmajni plamenodimnocevni, sa telom kotla i ekranskim sistemom sa prinudnom cirkulacijom vode

Kotlarnica na ugalj od 20 MW sa pripadajućom opremom. Gorivo predviđeno za sagorevanje u ovom kotlu dovozi se kamionima na postojeće skladište goriva, na betoniranu površinu, gde se istovaruje kipovanjem. Kotlovsko postrojenje je tako projektovano da obezbedi sigurno i ekonomično snabdevanje kotla gorivom, te snabdevanje parom predviđeni potrošača. U narednoj tabeli (Tabela 29) su date karakteristike kotla.

Tabela 29. Karakteristike kotla na ugalj

Tip kotla	Karakteristike
K1- TGUP-30 Tip: T 104	produkcija pare - 30 t/h

7.2 Emisije u vazduh, vodu, zemljište, buku, vibracije, zračenje, svetlost, toplotu i neprijatnosti

Tokom izvođenja radova emisije u vazduh ograničene su na prašinu i izduvne gasove građevinskih mašina, privremenog i lokalnog karaktera. U fazi eksploatacije, emisije u vazduh javljaju se tokom doziranja, granulisanja i sušenja, ali zahvaljujući rekonstruisanim filterima i sistemu za otprašivanje ostaju ispod propisanih graničnih vrednosti.

Otpadne vode se ne ispuštaju u recipijente, već se recirkulišu u procesu, pa nema negativnog uticaja na površinske i podzemne vode. Skladištenje alternativnih sirovina odvija se u nepropusnim tankvanama, a gotovi proizvodi u zatvorenim halama, čime je rizik od kontaminacije zemljišta eliminisan.

Buka i vibracije prisutne su samo u toku radova rekonstrukcije i privremenog su karaktera, dok u eksploataciji nema prekoračenja dozvoljenih nivoa. Projekat nema izvora jonizujućeg ili

nejonizujućeg zračenja, niti toplote ili svetlosnog zagađenja. Potencijalne neprijatnosti u vidu mirisa nisu značajne jer su procesi zatvorenog tipa.

7.2.1 Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

– Zagađivanje vode

U toku obavljanja predmetne delatnosti ne dolazi do generisanja tehnoloških otpadnih voda, koje bi mogle da uslove zagađenje podzemnih, površinskih voda i zemljišta.

Tokom procesa proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada) nema emisije otpadnih tehnoloških voda, s obzirom da se kompletna količina tečnosti i aktivne materije, unete u proizvodni proces putem tečnih sirovina (standardnih i alternativnih) i tehnološke vode, zahvaljujući stalnoj recirkulaciji skruberske tečnosti potpuno iskoristi u proizvodnom procesu i ugradi u proizvod.

U slučaju zaustavljanja ili poremećaja u procesu proizvodnje, predviđeno je da se skruberska tečnost sakupi u tankvanama i da se potom preko muljnih pumpi transportuje u rezervoar za skrubersku tečnost 40-T-09. Nakon stabilizacije procesa tečnost iz rezervoara 40-T-09 se pomoću pumpe vraća u rezervoare venturi ispirača granulatora i sušnice i troši u procesu.

Svi rezervoari za skladištenje tečnih sirovina uključujući i tečne alternativne sirovine (otpadne baze i kiseline), su smešteni u tankvane, koje treba da spreče izlivanje sadržaja u okolinu, u slučaju curenja rezervoara. Tankvane su nepropusne betonske sa šahtom za smeštaj pumpi za pražnjenje u slučaju curenja nekog od rezervoara. Tankvane su dimenzionisane na način da mogu u slučaju udesa - curenja nekog od rezervoara, da prihvate iscuru tečnost. Iscuru sadržaj se, u zavisnosti od karakteristika ili vraća nazad u skladišne rezervoare (fosforna kiselina, alternativne sirovine) ili se iz tankvane prepumpava najpre u IBC kontejnere, a potom pretače u neki od skladišnih rezervoara alternativnih sirovina.

Dakle, u skladu sa svim napred navedenim može se konstatovati da se na predmetnoj lokaciji mogu javiti sledeće otpadne vode:

- Uslovno čiste atmosferske vode sa krova objekta;
- Zauljene atmosferske vode sa manipulativnih površina;
- Sanitarno-fekalne otpadne vode.

Uslovno čiste atmosferske otpadne vode sa krova objekta

Atmosferske uslovno čiste vode sa krovova objekata industrijskog kompleksa Elixir Prahovo se preko mešovitog sistema (kombinacija slivnika, zatvorenih kolektora i linijskih rešetki) evakuše u recipijent, reku Dunav. Deo atmosferskih voda sa krovova objekata koji se nalaze u zelenim površinama se slobodno ispušta na zelenu površinu.

Atmosferske padavine koje padnu u prostor tankvane imaju karakter čiste kišne kanalizacije. Sve tankvane se odvodnjavaju od atmosferskih padavina preko šahtova i polietilenskih cevi, odakle se preko dvokomornog šahta šalju prema postojećoj kanalizaciji. U prvoj komori dvokomornog šahta se nalaze ventili koji sprečavaju da se uskladišteni fluidi izliju u postojeću opštu kanalizaciju. Na ovaj način je moguće kontrolisano ispuštanje vode i eventualno izlivenih fluida iz tankvana.

Na prethodno opisan način čista atmosferska voda sa svih prostora predmetnog kompleksa, prikupljena u kolektor postojeće kanalizacije se potom ispušta u recipijent (reku Dunav).

Zauljene atmosferske vode sa manipulativnih površina

Atmosferska potencijalno zauljena voda sa manipulativnih površina oko skladišta i saobraćajnica se odvodi na separatore masti i ulja, kapaciteta 15 l/s, i nakon tretmana ispušta u krajnji recipijent. Nosilac projekta vrši redovnu kontrolu kvaliteta vode na separatorima lakih tečnosti, a pre ispuštanja iste u krajnji recipijent (reku Dunav).

Sanitarno-fekalne otpadne vode

Za vreme obavljanja predmetne delatnosti nastaju sanitarno-fekalne vode iz postojećih sanitarnih čvorova u sklopu kompleksa Elixir Prahovo. Za prihvatanje sanitarno fekalnih voda se koriste septičke jame. Sadržaj septičkih jama se redovno prazni preko za to ovlašćenog komunalnog preduzeća.

Kvalitet podzemnih voda na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo se prati redovnim monitoringom preko mreže osmatračkih objekata (pijezometara), a takođe se redovno prati i kvalitet otpadnih voda analizom vode pre i posle tretmana kao i kvalitet vode u Dunavu. Dinamika monitoringa i parametri koji se ispituju definisani su Planom monitoringa kompleksa Elixir Prahovo. Ispitivanje kvaliteta podzemnih i otpadnih voda vrše ovlašćene akreditovane laboratorije.

Monitoring emisije u vode:

U cilju preciziranja tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i ponovnog iskorišćenja opasnog i neopasnog otpada, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta cirkularne ekonomije u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu, Elixir Prahovo je ishodovalo Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO br. 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada za slučaj testiranja radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja je izvršeno u periodu od 17.05.2025. do 21.05.2025. godine, pri čemu je u tom periodu vršeno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, kao i kontrola buke u životnoj sredini.

Iako tokom procesa proizvodnje granuliranih mineralnih NPK đubriva i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina (neopasnog i opasnog otpada) nema emisije otpadnih tehnoloških voda, s obzirom da se kompletna količina tečnosti i aktivne materije, unete u proizvodni proces putem tečnih sirovina (standardnih i alternativnih) i tehnološke vode, zahvaljujući stalnoj recirkulaciji skruberske tečnosti potpuno iskoristi u proizvodnom procesu i ugradi u proizvod, izvršeno je ispitivanje otpadnih i površinskih voda u skladu sa važećim propisima.

Ispitivanje otpadnih i površinskih voda vršeno je pre i u toku obavljanja delatnosti skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji u Prahovu. Dana 16.05.2025. godine vršeno je ispitivanje otpadnih i površinskih voda pre obavljanja delatnosti skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji, dok je dana 19.05.2025. godine vršeno ispitivanje otpadnih i površinskih voda u toku obavljanja delatnosti skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada.

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda izvršeno je od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš, a u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik 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. glasnik RS”, br. 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), dok Izveštaje o ispitivanju dostavljamo u prilogu ove Studije.

Posmatrajući pomenute Izveštaje, uzeta su četiri uzorka:

- Uzorak 1: Merno mesto je šaht koji se nalazi na ulazu u neutralizacionu jamu;
- Uzorak 2: Merno mesto je šaht koji se nalazi u pomoćnom objektu na izlazu otpadne vode sa potrojenja za prečišćavanje;
- Uzorak 3: Merno mesto je na obali reke Dunav, 150 m uzvodno od izliva otpadnih voda;
- Uzorak 4: Merno mesto je na obali reke Dunav, 100 m nizvodno od izliva otpadnih voda.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju otpadnih i površinskih voda broj 589/25 od 16.05.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se da:

- Rezultati ispitivanja otpadne vode posle sistema za prečišćavanje (*oznaka uzorka 0371.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).
- Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke DUNAV uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda (*oznaka uzorka 0372.PV*) pokazuju da dobijene koncentracije ispitivanih parametara odgovaraju sledećim klasama:
- Opšti parametri – pripadaju klasi I
- Kiseonični režim pripada klasi I za rastvoreni kiseonik, klasi II za biohemijsku potrošnju kiseonika i klasi III za hemijsku potrošnju kiseonika
- Nutrijenti pripadaju klasi I za nitrate, klasi II za ukupan azot, nitrite i ukupan fosfor, klasi III za amonijak i fosfate
- Salinitet – pripada klasi I
- Metali pripadaju klasi I
- Organske supstance pripadaju klasi I

Rezultati ispitivanja kadmijuma, olova i nikla su **USAGLAŠENI** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014, Tabela 1.

- Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke DUNAV nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda (*oznaka uzorka 0373.PV*) pokazuju da dobijene koncentracije ispitivanih parametara odgovaraju sledećim klasama:
- Opšti parametri – pripadaju klasi I
- Kiseonični režim pripada klasi I za rastvoreni kiseonik, klasi II za biohemijsku potrošnju kiseonika i klasi III za hemijsku potrošnju kiseonika
- Nutrijenti pripadaju klasi I za nitrate, klasi II za ukupan azot, ukupan fosfor i nitrite, klasi III za amonijak i fosfate
- Salinitet – pripada klasi I
- Metali pripadaju klasi I
- Organske supstance pripadaju klasi I

Rezultati ispitivanja kadmijuma, olova i nikla su **USAGLAŠENI** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br.24/2014, Tabela 1.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju otpadnih i površinskih voda broj 599/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja otpadne vode posle sistema za prečišćavanje (*oznaka uzorka 0386.OV*), pokazuju da su koncentracije ispitivanja 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).
- Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke DUNAV uzvodno od uliva zbirnih otpadnih voda (*oznaka uzorka 0387.PV*) pokazuju da dobijene koncentracije ispitivanih parametara odgovaraju sledećim klasama:
- Opšti parametri pripadaju klasi I za pH vrednost i suspendovane materije
- Kiseonični režim pripada klasi II za biohemijsku potrošnju kiseonika i rastvoreni kiseonik i klasi III hemijsku potrošnju kiseonika
- Nutrijenti pripadaju klasi I za nitrate i nitrite, klasi II za ukupan azot i ukupan fosfor, klasi III za amonijak i fosfate
- Salinitet – pripada klasi I
- Metali pripadaju klasi I
- Organske supstance pripadaju klasi I

Rezultati ispitivanja kalijuma, olova i nikla su **USAGLAŠENI** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 24/2014), Tabela 1.

- Rezultati ispitivanja površinske vode iz reke DUNAV nizvodno od uliva zbirnih otpadnih voda (*oznaka uzorka 0388.PV*) pokazuju da dobijene koncentracije ispitivanih parametara odgovaraju sledećim klasama:
- Opšti parametri pripadaju klasi I za pH vrednost i suspendovane materije
- Kiseonični režim pripada klasi II za biohemijsku potrošnju kiseonika i rastvoreni kiseonik i klasi III hemijsku potrošnju kiseonika
- Nutrijenti pripadaju klasi I za nitrate, klasi II za nitrite, ukupan azot i ukupan fosfor, klasi III za amonijak i fosfate
- Salinitet – pripada klasi I
- Metali pripadaju klasi I
- Organske supstance pripadaju klasi I

Rezultati ispitivanja kadmijuma, olova i nikla su **USAGLAŠENI** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br.24/2014), Tabela 1.

Monitoring emisije zagađujućih materija u podzemne vode

U martu 2025. godine, odnosno 25.03.2025. godine izvršeno je ispitivanje podzemnih voda pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada – što se može prikazati kao nulto merenje).

Ispitivanje podzemnih voda iz pijezometara vršeno je i tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji 19.05.2025. godine od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš, a u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS, br. 30/2018, 64/2019). Pomenute Izveštaje o ispitivanju dostavljamo u prilogu ove Studije.

Ispitivanje podzemnih voda iz pijezometara je izvršeno na 6 lokacija u okviru kompleksa Elixir Prahovo i to:

- pijezometar P-2, lokacija u okolini skladišta sumporne kiseline;
- pijezometar PA-1;
- pijezometar PM-1;
- pijezometar X-4, lokacija u okolini novog skladišta fosfogipsa;
- pijezometar X-2, lokacija u okolini novog skladišta fosfogipsa;
- pijezometar X-1, lokacija u okolini novog skladišta fosfogipsa.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra PA-1** broj 328/25 od 25.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0221.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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra PA-1** broj 594/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja opasnog i neopasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0391.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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra PM-1** broj 330/25 od 25.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0222.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/ 2029, Prilog 2).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra PM-1** broj 595/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš stoji da:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0392.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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra X-4, X-2 i X-1** broj 332/25 od 25.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto

merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0224.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. Glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 2, Tabela1.) 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 podzemne vode (*oznaka uzorka 0225.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. glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 2, Tabela1.) 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 podzemne vode (*oznaka uzorka 0226.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, Tabela1.) 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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra X-4, X-2 i X-1** broj 597/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0396.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. glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 2, Tabela1.) 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 podzemne vode (*oznaka uzorka 0395.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, Tabela1.) 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 podzemne vode (*oznaka uzorka 0394.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. glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 2, Tabela1.) 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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra P-2** broj 331/25 od 25.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0223.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. glasnik RS, br. 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).

U zaključku Izveštaja o ispitivanju podzemnih voda **iz pijezometra P-2** broj 596/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se:

- Rezultati ispitivanja podzemne vode (*oznaka uzorka 0393.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. glasnik RS, br. 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).

Zagađivanje vazduha

U toku redovnog rada postrojenja za proizvodnju granuliranih mineralnih NPK đubriva može doći do emisije sledećih zagađujućih materija u vazduh:

- Jedinjenja fluora, izražena kao HF
- Jedinjenja hlora, izražena kao HCl
- Amonijak NH_3 i
- Praškastih materija.

U cilju smanjenja emisija zagađujućih materija u vazduh u sklopu predmetnog postrojenja instalirana su dva sistema za tretman otpadnih gasova:

- Sistem za pranje gasova (skruberski sistem sa ciklonima i ispiraćima)
- Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera).

Sistem za pranje gasova (skruberski sistem sa ciklonima i ispiraćima)

Za potrebe ventiliranja rotacionih uređaja (granulator, sušnica, hladnjak) instalirani su posebni ventilatori velike snage koji sistemom gasovoda iz navedenih uređaja izvlače vazdušne tokove zasićene vodenom parom, gasovima i česticama prašine oslobođenim u procesu proizvodnje.

Prečišćavanje ovih vazdušnih tokova vrši se u ciklonima i složenom skruberskom sistemu, kog čine Venturi ispiraći i završni ispirać sa ispunama i demisterom.

Vazdušni tokovi koji izlaze iz rotacione sušnice i hladnjaka najpre prolaze kroz 2 baterije ciklona u kojima se vrši odvajanje krupnijih čestica prašine iz vazdušnog toka, koje se sistemom recikla vraćaju u granulator. Vazdušni tokovi iz granulatora, sušnice i hladnjaka (nakon ciklona) se potom sistemom gasovoda odvođe u skruberski sistem na mokro pranje gasova u kome se vrši višestepeno ispiranje i prečišćavanje gasova i mikronskih čestica prašine, najpre na venturi ispiraćima, a potom na završnom ispiraću.

Ispiranje i prečišćavanje vazdušnih tokova iz sva tri rotaciona uređaja počinje u posebno dizajniranim venturi skruberima/ispiraćima. U Venturi skruberima se vrši kiselinsko pranje vazdušnih tokova skruberskom tečnošću. Medij za neutralizaciju otpadnih gasova i prečišćavanje vazdušnih tokova u skruberskom sistemu je skruberska tečnost. Unutar skruberske tečnosti se odvijaju reakcije neutralizacije između kiselih i baznih supstanci, ali je ona uvek u zoni kiselih pH vrednosti, kako bi uspešno neutralisala kompletnu gasnu fazu amonijaka unutar skruberskog sistema. Spiralnim kretanjem kroz venturi ispiraće ostvaruje se mešanje i kontakt između skruberske tečnosti i vazdušnog toka i na taj način skruberska tečnost efikasno apsorbuje i neutrališe najveći deo gasova i mikronskih čestica prašine oslobođenih iz rotacionih uređaja u toku proizvodnog procesa.

Nakon venturi skrubera prečišćavanje vazdušnog toka se nastavlja u završnom ispiraću sa ispunama u kome postoje dva nivoa dizni za pranje gasova (prvi nivo je za kiselinsko pranje, a drugi nivo je pranje svežom tehnološkom vodom), kao i demister koji sprečava odnošenje kapi skruberske tečnosti. Prvi nivo završnog pranja obara koncentraciju amonijaka na propisane granične vrednosti, dok je uloga drugog nivoa završnog pranja obaranje koncentracije fluora na propisane granične vrednosti.

Završni ispirać je visoko-efikasan ispirać specifične konstrukcije, čiji unutrašnji dizajn sa ispunama i demisterom omogućava maksimalni kontakt između gasova i tečnosti kojom se vrši pranje, apsorbovanje i neutralizaciju zaostalih gasovitih zagađujućih materija, zadržavanje i sprečavanje odnošenja aerosola i kapi vode. Demister je postavljen neposredno iznad drugog nivoa ispuna i tako prečišćen vazduh se ispusta u atmosferu preko završnog emitera (EMITER 1) visine 44,5 m (16 m posuda + 28 m dimnjak).

U skladu sa napred navedenim u predmetnom postrojenju je ugrađeno 4 skrubera-ispiraća, uključujući skruber u završnom emiteru sa ugrađenim demisterom, kao i dve baterije ciklona.

Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera)

Otprašivanje postrojenja se vrši preko sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu.

Svi uređaji, ambijent proizvodnog pogona, sita, mlinovi, presipna mesta, sistem doziranja čvrstih sirovina i povrata recikla se otprašuju sistemom vrećastih filtera.

Vazdušni tokovi koji nastaju ventiliranjem delova postrojenja u kojima se vrše operacije koje su praćene emisijom značajnih količina prašine, otprašuju se u sistemima vrećastih filtera.

Sistem za otprašivanje se sastoji od cevnog razvoda, ventilatora i vrećastih filtera sa impulsnim otresanjem vreća. Cevni razvod je raspoređen po postrojenju tako da se odsisavanje prašine vrši, kao što je napred navedeno, na svim presipnim mestima kao i na svim uređajima koji generišu prašinu.

Filteri se komprimovanim vazduhom, za regeneraciju filter vreća, snabdevaju preko centralne instalacija iz kompresorske stanice. Centrifugalni ventilatori su smešteni pored vrećastih filtera. Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.

U skladu sa projektnom dokumentacijom, izvršenom analizom i optimizacijom predmetnog procesa, izvršenom u toku probnog rada, karakteristike sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu su:

- **Sistem otprašivanja S1** - služi za otprašivanje fluidizacionih hladnjaka 41-S-04 A/B. Kapacitet sistema je **$Q=60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** i čine ga postojeći filter 41-S-08, ventilator 41-B-06 i postojeći sistemom cevovoda. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu
- **Sistem otprašivanja S2** - osnovu sistema čine dve paralelne filterske jedinice 41-S-06 A/B koje su priključene na novoprojektovani ventilator 41-B-03 i dalje preko emitera ispuštaju prečišćen vazduh u atmosferu. U ovom sistemu dominantan je protok od $60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$ sa fluidizacionih hladnjaka 41-S-07 A/B. Takođe na njega su priključena otprašna mesta traka 41-C-04 i 41-C-12 uspine skliznice mlinova 41-S-05 i 41-S-10 i sabirni koševi procesnih sita. Sistem koristi vrećasti filter sa kapacitetom **$Q=123.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** .
- **Sistem otprašivanja S3** - sistem za otprašivanje S3 sadrži filtera VF3 kapaciteta **$Q=90.200,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Ovim filterom se prečišćava zaprašeni vazduh sa procesnih sita 41-S-03-A/B/C, završnog sita, zauljivača 41-D-05, elevatora 41-E-02, 41-E-03 i 41-E-05, kao i sa transportnih traka 41-C-B1, 41-C-B2 i 41-C-B3. Ukupno 28 otprašnih (odsisinih) mesta. Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-C-B3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju. Otprašna mesta su opremljena odgovarajućim haubama koje se nalaze na prekrivkama trakastih transportera. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.
- **Sistem otprašivanja S4** - ovim sistemom je obuhvaćeno otprašivanje prijemnih koševa, tračnih vaga, transportnih traka 41-C-00, 41-C-02, 41-C-03, 41-C-06 i 41-C-11 kao i kofičastog transportera 41-E-01 i 41-E-04. Novoprojektovanim rešenjem predviđeno je i otprašivanje prijemnih koševa sirovina i pripadajućih tračnih vaga koji postojećim sistemom nisu tretirani. Ukupno 22 otprašna (odsisina) mesta. Predviđena je ugradnja nezavisne filterske jedinice VF4 sa centrifugalnim ventilatorom CV4, kapaciteta **$Q=59.100,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko

frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-CB-3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju. Na prijemnim koševima se ugrađuje odgovarajuća prekrivka koja je sa prednje strane opremljena gumenim zavesama koje sprečavaju emisiju praškastih materija prilikom usipa sirovine. Sa zadnje strane je ugrađena hauba sa leptirastim zatvaračem na elektromotorni pogon. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.

Otprašivanje pretovornih mesta transportnih traka oznaka 41-C-15, 41-C-16, 41-C-17 i 41-C-18 odvija se preko pet ugrađenih kasetnih nasadnih filtera. Filteri se postavljaju na prekrivku trakastih transportera, nemaju bunker za sakupljanje prašine već se aglomerirani prah izdvaja iz struja gasa i gravitaciono vraća na traku. Filteri su opremljeni sistemom za pulsno otresanje vreća komprimovanim vazduhom i odgovarajućim centrifugalnim ventilatorom, kapaciteta **$Q=3.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Iz ovog filterskog sistema nema emisije u životnu sredinu.

Merenje emisije u vazduh se vrši na emiterima, odnosno navedenim sistemima otprašivanja, na kojima se priključci za merenje nalaze na mestu koje obezbeđuje kvalitetno merenje s obzirom da je priključak lociran tako da ispred i iza mernog mesta ima 5 prečnika emitera.

Po pitanju emisije praškastih materija u vazduh moraju biti ispunjeni uslovi iz 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). Granična vrednost emisije (Prilog 2. Opšte GVE za ukupne praškaste materije) je $20 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ za maseni protok veći ili jednak $200 \text{ g}/\text{h}$. S obzirom da je fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva IPPC postrojenje za koje se pribavlja integrisana dozvola, vrednosti emisije praškastih materija su usaglašene sa referentnim BREF dokumentom i iznose $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ na emiterima praškastih materija, a na završnom emiteru $25 \text{ mg}/\text{Nm}^3$.

Izvor zagađenja vazduha na predmetnom području predstavlja saobraćaj. Zagađenje vazduha može se javiti usled emisije gasova iz transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila sa predmetne lokacije. Emisije gasova će se javljati kao posledica nepotpunog sagorevanja dizel goriva, lokalnog su karaktera i mogu se zanemariti. Da bi se smanjio štetan uticaj, tj. emisija gasova iz transportnog sredstva, isto će se isključivati iz pogona u toku istovara/utovara sirovina i gotovih proizvoda.

Monitoring emisije u vazduh:

U cilju preciziranja tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta cirkularne ekonomije u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu, Elixir Prahovo je ishodovalo Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO br. 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada za slučaj testiranja radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja je izvršeno u periodu od 17.05.2025. do 21.05.2025. godine, pri čemu

je u tom periodu vršeno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, kao i kontrola buke u životnoj sredini.

Dana 16.05.2025. godine u fabrici za proizvodnju mineralnih đubriva u privrednom društvu Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda doo Prahovo izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u vazduh emitovanih iz završne kule – skrubera i sistema otprašivača S1-S4, pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje).

U periodu od 17.05.2025. g. do 21. 05. 2025. godine u fabrici za proizvodnju mineralnih đubriva u privrednom društvu Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda doo Prahovo izvršena su garancijska merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz završne kule – skrubera i sistema otprašivanja S1-S4 fabrike za proizvodnju mineralnih đubriva tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada, u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanja ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Merenje emisije zagađujućih materija u vazduh izvršeno je od strane firme "AEROLAB" doo Beograd. Navedene izveštaje o merenju emisije u vazduh dostavljamo u prilogu ove Studije.

Monitoring emisije u vazduh na završnom emiteru (završna kula – skruber):

U zaključku Izveštaja o ispitivanju emisije zagađujućih materija u vazduhu iz emitera završnog ispiraća broj 219/25-8 od 11.06.2025. godine preduzeća za ispitivanja i konsalting u oblasti ekologije „Aerolab“ d.o.o. Beograd u uslovima uobičajenog rada postrojenja (bez dodavanja otpada – nulto merenje koje je obavljeno 16.05.2025.) navodi se sledeće:

„Merenje zagađujućih materija emitovanih iz završne kule – skrubera pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada – nulto merenje) je izvršeno radi poređenja sa rezultatima na istim stacionarnim izvorima pri dodatku različitih vrsta otpada, odnosno radi analize uticaja dodatka na emisije u životnoj sredini. Takođe je izvršeno i poređenje dobijenih rezultata nultog merenja sa graničnim vrednostima emisija.

Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završne kule – skrubera, fabrike za proizvodnju veštačkih đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo, dana 16.05.2025. godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021) dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

U Prilog I, Deo IV, Član 13. Postrojenje za proizvodnju fosfornih, azotnih ili kalijumovih đubriva, uključujući kalijum nitrat ili ureu - za emisioni faktor 0,02 kg/t mineralnog đubriva, za nova i postojeća postrojenja *Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021), granična vrednost emisije za gasovita jedinjenja fluora izražena kao fluorovodonik, definisana je samo za emisioni faktor od 0,02 kg/t mineralnog đubriva i veći. S obzirom da je najveći izračunati emisioni faktor manji od 0,02 kg/t mineralnog đubriva, za predmetni emiter nije propisana granična vrednost emisije, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha **uskladen** sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije gasovitih jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor

zagađivanja vazduha **usklađen** sa zahtevima propisanim pomenutom *Uredbom* u pogledu emisije gasovitih jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije amonijaka (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha **usklađen** sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije amonijaka;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha **usklađen** sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završne kule – skrubera, fabrike za proizvodnju veštačkih đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo dana 16.05.2025. godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlja 7 i 10 deo 7.5 i 10.5 dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije fluora izražena kao fluorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije gasovitih materija fluora izražena kao fluorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije gasovitih jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije gasovitih materija hlora izražena kao hlorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije amonijaka (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije amonijaka;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

U prvom delu zaključka poređenje dobijenih rezultata masenih koncentracija zagađujućih materija je vršeno u odnosu na trenutno stanje poređenje je vršeno u odnosu na granične vrednosti emisije definisane u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021).

Potom, u drugom delu, poređenje je izvršeno u odnosu na granične vrednosti emisije koje su definisane primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlje 7 i 10, deo 7.5 i 10.5, s obzirom da se radi o postrojenju za proizvodnju mineralnih đubriva.”

U zaključcima Izveštaja o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduhu iz emitera završnog ispiraća br. 219/25-10; br. 219/25-12; 219/25-14; 219/25-16; 219/25-18 od 11.06.2025. godine; tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada koje je obavljeno u periodu od 17.05.2025 do 21.05.2025 godine, preduzeća za ispitivanja i konsalting u oblasti ekologije „Aerolab“ d.o.o. Beograd navodi se sledeće:

“Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završne kule – skrubera, fabrike za proizvodnju veštačkih đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo, u periodu od 17.05.2025. – 21.05.2025 godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021) dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

U Prilog I, Deo IV, Član 13. Postrojenje za proizvodnju fosfornih, azotnih ili kalijumovih đubriva, uključujući kalijum nitrat ili ureu - za emisioni faktor 0,02 kg/t mineralnog đubriva, za nova i postojeća postrojenja *Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021), granična vrednost emisije za gasovita jedinjenja fluora izražena kao fluorovodonik, definisana je samo za emisioni faktor od 0,02 kg/t mineralnog đubriva i veći. S obzirom da je najveći izračunati emisioni faktor manji od 0,02 kg/t mineralnog đubriva, za predmetni emiter nije propisana granična vrednost emisije, na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije gasovitih jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutom *Uredbom* u pogledu emisije gasovitih jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije amonijaka (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije amonijaka;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završne kule – skrubera, fabrike za proizvodnju veštačkih đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo u periodu od 17.05.2025. – 21.05.2025 godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlja 7 i 10 deo 7.5 i 10.5 dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije fluora izražena kao fluorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije gasovitih materija fluora izražena kao fluorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije gasovitih jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije gasovitih materija hlora izražena kao hlorovodonik;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije amonijaka (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije amonijaka;

Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

U prvom delu zaključka poređenje dobijenih rezultata masenih koncentracija zagađujućih materija je vršeno u odnosu na trenutno stanje, poređenje je vršeno u odnosu na granične vrednosti emisije definisane u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021)).

Potom, u drugom delu, poređenje je izvršeno u odnosu na granične vrednosti emisije koje su definisane primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlje 7 i 10, deo 7.5 i 10.5, s obzirom da se radi o postrojenju za proizvodnju mineralnih đubriva.“

Monitoring emisije u vazduh na sistema otprašivanja S1-S4

U zaključku Izveštaja o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) u uslovima uobičajenog rada postrojenja (bez dodavanja otpada – nulto merenje koje je obavljeno **16.05.2025.**) broj 219/25-9 od 11.06.2025. godine preduzeća za ispitivanja i konsalting u oblasti ekologije „Aerolab“ d.o.o. Beograd navodi se sledeće:

„Merenje zagađujućih materija emitovanih iz sistema za otprašivanje br. 1-4 (S1-S4) pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje) je izvršeno radi poređenja sa rezultatima na istim stacionarnim izvorima pri dodatku različitih vrsta otpada, odnosno radi analize uticaja dodatka na emisije u životnoj sredini. Takođe je izvršeno i poređenje dobijenih rezultata nultog merenja sa graničnim vrednostima emisija.

Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera sistema za otprašivanje br. 1-4 (S1-S4) fabrike za proizvodnju veštačkog đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo, dana 16.05.2025. godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021) dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Sistem za otprašivanje br.1

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane Uredbom na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim Uredbom u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.2

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane Uredbom na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim Uredbom u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.3

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane Uredbom na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim Uredbom u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.4

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane Uredbom na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim Uredbom u pogledu emisije praškastih materija;

Na osnovu rezultata merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera sistema za otprašivanje br. 1-4 (S1-S4) fabrike za proizvodnju veštačkog đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo dana 16.05.2025. godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007 i Best Available Techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for

common waste and water gas treatment/management systems in the chemical sector, 2016/902, May 2016, dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Sistem za otprašivanje br.1

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.2

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.3

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.4

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

U prvom delu zaključka poređenje dobijenih rezultata masenih koncentracija zagađujućih materija je vršeno u odnosu na trenutno stanje (do izdavanja „IPPC“ dozvole poređenje je vršeno u odnosu na granične vrednosti emisije definisane u Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021).

Potom, u drugom delu, poređenje je izvršeno u odnosu na granične vrednosti emisije koje su dobijene primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlje 7 i 10, deo 7.5 i 10.5, s obzirom da se radi o postrojenju za proizvodnju mineralnih đubriva.“

U zaključcima Izveštaja o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) broj 219/25-11; 219/25-13; 219/25-15; 219/25-17 i 219/25-

19 od 11.06.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada koje je obavljeno **u periodu od 17.05.2025 do 21.05.2025 godine**, preduzeća za ispitivanja i konsalting u oblasti ekologije „Aerolab“ d.o.o. Beograd navodi se sledeće:

„Na osnovu rezultata garancijskog merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera sistema za otprašivanje br. 1-4 (S1-S4) fabrike za proizvodnju veštačkog đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo, u periodu od 17.05.2025 do 21.05.2025 godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021) dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Sistem za otprašivanje br.1

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjena za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.2

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjena za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.3

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjena za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.4

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjena za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane *Uredbom* na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim *Uredbom* u pogledu emisije praškastih materija;

Na osnovu rezultata garancijskog merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera sistema za otprašivanje br. 1-4 (S1-S4) fabrike za proizvodnju veštačkih đubriva „Elixir Prahovo doo“ Braće Jugovića 2, Prahovo u periodu od 17.05.2025 do 21.05.2025 godine i njihovim poređenjem, prema pravilu odlučivanja opisanom u tački 6. ovog Izveštaja, sa graničnim vrednostima emisije, definisanim primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007 i Best Available Techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector, 2016/902, May 2016, dajemo sledeću izjavu o usaglašenosti:

Sistem za otprašivanje br.1

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjena za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane

„BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.2

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.3

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

Sistem za otprašivanje br.4

- Najveća vrednost izmerene masene koncentracije praškastih materija (i bez umanjenja za vrednost merne nesigurnosti) manja je od granične vrednosti emisije definisane „BAT“-om na osnovu čega se smatra da je predmetni stacionarni izvor zagađivanja vazduha usklađen sa zahtevima propisanim pomenutim „BAT“-om u pogledu emisije praškastih materija;

U prvom delu zaključka poređenje dobijenih rezultata masenih koncentracija zagađujućih materija je vršeno u odnosu na trenutno stanje (do izdavanja „IPPC“ dozvole poređenje je vršeno u odnosu na granične vrednosti emisije definisane u *Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje* („Službeni glasnik RS“ broj 111/2015 i 83/2021)).

Potom, u drugom delu, poređenje je izvršeno u odnosu na granične vrednosti emisije koje su definisane primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlje 7 i 10 ,deo 7.5 i 10.5, s obzirom da se radi o postrojenju za proizvodnju mineralnih đubriva.”

Zagađivanje zemljišta

Predmetni proces proizvodnje mineralnih đubriva u sklopu kompleksa Elixir Prahovo je tako koncipiran da u redovnom radu ne dolazi do generisanja otpada iz samog proizvodnog procesa. Primenjena tehnologija podrazumeva nultu emisiju tečnih efluenata iz tehnološkog procesa, i nultu emisiju čvrstog otpada iz tehnološkog procesa, jer se sve tečne i čvrste materije sistemima recikla i skruberske tečnosti vraćaju i potpuno iskoriste u procesu proizvodnje, tako da tokom redovnog rada postrojenja ne dolazi ni do njihovog odlaganja na kompleksu postrojenja.

Pepeo i šljaka, kao alternativne sirovine, se ugrađuju u proizvod u potpunosti, bez ostatka. Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, u procesu proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju Elixir Prahovo, se ne generiše otpadna voda, niti tečni otpad. Sve tečne supstance se sistemom recirkulacije skruberske tečnosti vraćaju u proces i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.

Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje.

Dakle, zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.

Sirovine za proizvodnju skladište se u postojećim skladištima i rezervoarima, koji su sistemom transportera i cevovoda povezani sa proizvodnim pogonom, i neće biti skladištene na zemljištu. Sva skladišta tečnih sirovina, amonijaka i tečnih opasnih otpada za ponovno iskorišćenje imaju izgrađene armirano-betonske nepropusne tankvane.

Čvrste i tečne otpadne materije, koje nastaju na lokaciji u procesu rada (ambalažni otpad, otpad od održavanja opreme i instalacija, unutrašnjeg transporta, zatim kao posledica prečišćavanja zauljenih atmosferskih voda, komunalni otpad koji nastaje kao posledica boravka zaposlenih, kontaminirani absorbenti, istrošene filterske vreće i sl.), odlazu se u adekvatne zatvorene posude i privremeno skladište po vrstama na tačno određenom prostoru u skladištu za Privremeno skladištenje neopasnog i opasnog otpada, koje se nalazi na lokaciji kompleksa operatera.

Za potrebe zbrinjavanja ambalažnog otpada (big bag i manje vreće, IBC kontejneri i sl.) Nosilac projekta je sklopio ugovor sa ovlašćenim operaterom SEKOPAK doo Beograd.

Iz prethodno navedenog je sasvim jasno da neće biti odlaganja čvrstih i tečnih otpadnih materija u životnu sredinu, odnosno na zemljište.

Monitoring zagađujućih materija u zemljište

U cilju preciziranja tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta cirkularne ekonomije u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu, Elixir Prahovo je ishodovalo Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO br. 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada za slučaj testiranja radi utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja je izvršeno u periodu od 17.05.2025. do 21.05.2025. godine, pri čemu je u tom periodu vršeno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, kao i kontrola buke u životnoj sredini.

U martu 2025. godine, odnosno 24.03.2025. godine izvršeno je fizičko-hemijska analiza uzoraka zemljišta (sedam uzoraka dubine) pri uobičajnom radu postrojenja (bez dodavanja otpada- što se može prikazati nultu merenje).

Fizičko-hemijska analiza uzoraka zemljišta vršena je i tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji 19.05.2025. godine od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS" br. 30/18 i 64/19).

Kompletne Izveštaje o ispitivanju kvaliteta zemljišta sa prikazom položaja mernih mesta, kao i parametra koji se prate dati su u Prilogu Studije.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju **fizičko- hemijskih analiza uzoraka zemljišta (S1- S7)** broj 316/25 od 24.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nultu merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se da:

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0029.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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, nikla i kobalta.
Vrednosti sadržaja bakra, nikla i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0030.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0031.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0032.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednosti sadržaja bakra i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0033.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednosti sadržaja bakra i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0034.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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, nikla i kobalta.
Vrednosti sadržaja bakra, nikla i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0035.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju fizičko- hemijskih analiza uzoraka zemljišta (S1- S7) broj 603/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se da:

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0060.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0061.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0062.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0063.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0064.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0065.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (oznaka uzorka 0066.S) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

– Buka, vibracija

Tokom izvođenja predviđenih radova može doći do pojave buke usled građevinskih radova i rada građevinskih mašina. Nastala buka će biti privremenog karaktera, pa se može zaključiti da buka neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu i na kvalitet života lokalnog stanovništva.

Redovnim radom buka na predmetnoj lokaciji nastajaće kao posledica odvijanja saobraćaja, poreklom od vozila kojima će se dopreмати sirovine i otpreмати gotov proizvod i kao posledica rada procesne opreme.

Lokacija projekta je u postojećoj industrijskoj zoni tako da nema osetljivih receptora u samoj okolini postrojenja. Buka neće imati značajan uticaj po životnu sredinu. Ukoliko dođe do prekoračenja nivoa buke propisane za ovu zonu, preduzeće se određene mere u cilju njenog smanjenja.

Na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke na zdravlje ljudi („Sl. glasnik RS“, br. 75/10), tačnije na osnovu tabele 1. iz Priloga 2. navedene Uredbe, predmetni kompleks pripada zoni 4 - Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta za koju su propisane granične vrednosti nivoa buke za dan i veče 60 dB(A), a za noć 50 dB(A) i isti se nesmeju prekoračiti.

Nosilac projekta redovno vrši monitoring buke u životnoj sredini.

Imajući u vidu projektovanu tehnologiju rada, na predmetnoj lokaciji ne očekuje se pojava vibracija koja bi značajno ugrozila životnu sredinu.

Monitoring buke u životnoj sredini

U cilju preciziranja tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta cirkularne ekonomije u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu, Elixir Prahovo je ishodovalo Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja otpada u svrhu pribavljanja

podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO br. 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada za slučaj testiranja radi utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja je izvršeno u periodu od 17.05.2025. do 21.05.2025. godine, pri čemu je u tom periodu vršeno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, kao i kontrola buke u životnoj sredini.

Merenje buke u životnoj sredini vršeno je tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji 19.05.2025. godine od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš, a u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/2010). Navedeni Izveštaj o merenju buke dat je u Prilogu Studije.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju - merenju buke broj 602/2025 od 26.05.2025. (datum merenja 19.05.2025) godine Instituta za preventive, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se:

„Prema Uredbi o indikatorima buka, 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 5** (gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno – upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica) u terminu **dan i veče** iznosi **65 dB(A)**, a termin noć iznosi **55 dB(A)**.

Na osnovu prikazanih rezultata merenja zaključuje se da merodavni nivoi buke na mernim tačkama **M.1** (na otvorenom prostoru severo – istočno od proizvodnog kompleksa, u dvorištu ispred stambenog objekta vlasnika Slavice Nikolić), **M.2** (na otvorenom prostoru severo - zapadno od kompleksa, na zelenoj površini ispred naselja Kolonija) i **M.3** (na otvorenom prostoru na prilaznom putu koji je nasut kamenom, ispred naselja Prahovo na oko 500 m od postrojenja) **NE PRELAZE** granične vrednosti buke za termine **dan, veče i noc** tj. rezultati ispitivanja (merenja) **SU** usaglašeni sa zahtevima Uredbe pri radu mašina uređaja i opreme u proizvodnim pogonima preduzeća **ELIXIR PRAHOVO doo PRAHOVO**, ul. Braće Jugovića br. 2, Prahovo.

Kod merenja buke u životnoj sredini, pravilo odlučivanja definiše se tako da se merodavna vrednost ukupne buke upoređuje sa graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, ne uzimajući u obzir mernu nesigurnost u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije – Pravilo 1. Ispitivani izvori buke usaglašeni su sa istim ako je merodavni nivo $Leq \leq GVE$.

– Svetlost, toplota, radijacija, itd

Tokom izvođenja radova i tokom redovnog rada predmetnog postrojenja neće dolaziti do pojave svetlosti, toplote i radijacije koja bi mogla da utiče na životnu sredinu i lokalno stanovništvo.

7.3 Ostaci i otpad

U fazi izvođenja radova nastaje građevinski i ambalažni otpad, koji se odlaže u skladu sa propisima i predaje ovlašćenim operaterima. Tokom eksploatacije generišu se minimalne količine nusproizvoda i otpada, s obzirom da se deo otpada koristi kao sirovina u procesu. Na

ovaj način se doprinosi konceptu cirkularne ekonomije, smanjuje upotreba primarnih resursa i količina otpada za odlaganje. Opasni otpad se skladišti u kontrolisanim uslovima i predaje ovlašćenim tretmanima.

7.3.1 Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Emisije u vazduh iz NPK postrojenja pre ispuštanja u atmosferu prolaze kroz sistem pranja gasova – skruberi.

Rotacioni uređaji (granulator, sušnica, hladnjak) se ventiliraju posebnim ventilatorima velike snage koji sistemom gasovoda izvlače vazdušne tokove iz ovih uređaja koji su zasićeni vodenom parom, gasovima i česticama prašine oslobođenim u procesu proizvodnje.

Prečišćavanje ovih vazdušnih tokova vrši se u ciklonima i složenom skruberskom sistemu, kog čine venturi ispiraći (granulatora, sušnice, hladnjaka) i završni ispirać sa ispunama i demisterom.

Dakle, vazdušni tokovi koji izlaze iz rotacione sušnice i hladnjaka najpre prolaze kroz 2 baterije ciklona u kojima se vrši odvajanje krupnijih čestica prašine iz vazdušnog toka, koje se sistemom recikla vraćaju u granulator. Vazdušni tokovi iz granulatora, sušnice i hladnjaka (nakon ciklona) se potom sistemom gasovoda odvoje u sekciju 40 (skruberski sistem) na mokro pranje gasova u kojoj se vrši višestepeno ispiranje i prečišćavanje gasova i mikronskih čestica prašine, najpre na venturi ispiraćima, a potom na završnom ispiraću.

Ispiranje i prečišćavanje vazdušnih tokova iz sva tri rotaciona uređaja (granulator, sušnica, hladnjak) počinje u posebno dizajniranim venturi skruberima/ispiraćima (40-V-01A, 40-V-01B i 40-V-02, respektivno). U venturi skruberima se vrši kiselinsko pranje vazdušnih tokova skruberskom tečnošću. Medijum za neutralizaciju otpadnih gasova i prečišćavanje vazdušnih tokova u skruberskom sistemu je skruberska tečnost. Unutar skruberske tečnosti se odvijaju reakcije neutralizacije između kiselih i baznih supstanci, ali je ona uvek u zoni kiselih pH vrednosti, kako bi uspešno neutralisala kompletnu gasnu fazu amonijaka unutar skruberskog sistema.

Skrubersku tečnost čini mešavina doziranih koncentrovanih kiselina (sumporne i fosforne), otpadnih rastvora kiselina i baza, tehnološke vode (kojom se finalno podešava potrebno razblaženje koncentrovanih kiselina), kao i apsorbovanih i neutralisanih čestica gasova iz procesa prečišćavanja vazdušnih tokova koji se odvija u složenom skruberskom sistemu.

Spiralnim kretanjem kroz venturi ispiraće ostvaruje se mešanje i kontakt između skruberske tečnosti i vazdušnog toka i na taj način skruberska tečnost efikasno apsorbuje i neutrališe najveći deo gasova i mikronskih čestica prašine oslobođenih iz rotacionih uređaja u toku proizvodnog procesa.

Skruberska tečnost iz ispiraća 40-V-01 B, gravitaciono dospeva u posudu 40-T-01 B odakle pumpom 40-P-01 A/B, vrši recirkulaciju skruberske tečnosti. Sa potisnog cevovoda pumpi 40-P-01 A/B, izdvaja se linija za dopunjavanje rezervoara 40-T-04. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-01. Skruberska tečnost iz ispiraća 40-V-01 A, gravitaciono dospeva u posudu 40-T-01 A odakle pumpom 40-P-10 A/B, vrši recirkulaciju skruberske tečnosti. Sa potisnog cevovoda pumpi 40-P-10 A/B, izdvaja se linija za dopunjavanje rezervoara 40-T-01 B. Rezervnom pumpom 40-P-10 C šalje se skruberska tečnost ka 40-T-01 B odnosno kao recirkulacija u rezervoar 40-T-01 A. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-05. Nakon prvog stepena pranja, delimično oprani gasovi iz sušnice i granulatora šalju se na drugi stepen pranja u završnom ispiraću 40-V-03. Iz rotacionog hladnjaka 41-D-03 gasovi i prašina koje nisu odvojili cikloni 41-S-02 dovodi se do venturi ispiraća 40-V-02. Pranje se vrši u kiseloj sredini gde tečnost iz ispiraća 40-V-02 dospeva u rezervoar 40-T-02 iz koga pumpe 40-P-02 A/B vrše recirkulaciju. Deo tečnosti se šalje prema

rezervoaru ispiraća 40-T-01 B. Potpritisak u sistemu obezbeđuje se ventilatorom 40-B-02. Nakon prvog stepena pranja oprani gasovi iz hladnjaka 41-D-03 šalju se u završni ispirać 40-V-03.

Kao što je napred navedeno, nakon venturi skrubera prečišćavanje vazdušnog toka se nastavlja u završnom ispiraću sa ispunama 40-V-03. U završnom ispiraću postoje dva nivoa dizni za pranje gasova, prvi nivo je za kiselinu pranje, a drugi nivo je pranje svežom tehnološkom vodom.

Gasovi se u završni ispirać 40-V-03 uvode sa suprotnih strana. U završnom ispiraću postoje dva nivoa dizni za pranje gasova kao i demister koji sprečava odnošenje kapi skruberske tečnosti. Prvi, niži nivo pranja podrazumeva recirkulaciju skruberske tečnosti sa dna ispiraća 40-V-03 preko pumpi 40-P-03 C/D/E/F. Pumpama 40-P-03 C/D jedan deo skruberske tečnosti šalje se ka rezervoarima 40-T-02 i 40-T-01A. U zavisnosti od formulacije u posudu ispiraća 40-V-03 dodaju se sveža tehnološka voda, sumporna ili fosforna kiselina za regulaciju pH vrednosti skruberske tečnosti. Prvi nivo završnog pranja obara koncentraciju amonijaka na propisane granične vrednosti. Nakon obaranja amonijaka gasovi ulaze u drugi nivo pranja, koji je pregradom u samom ispiraću odvojen od prvog nivoa. Skruberska tečnost drugog nivoa gravitaciono dospeva u tank 40-T-03, odakle se vrši recirkulacija na dizne ispiraća pumpama 40-P-03 A/B, dok se deo skruberske tečnosti šalje u posudu ispiraća 40-V-03. Sveža tehnološka voda se dozira u tank 40-T-03 i uloga drugog nivoa završnog pranja je obaranje koncentracije fluora na propisane granične vrednosti.

Završni ispirać je visoko-efikasan ispirać specifične konstrukcije, čiji unutrašnji dizajn sa ispunama i demisterom omogućava maksimalni kontakt između gasova i tečnosti kojom se vrši pranje, apsorbovanje i neutralizaciju zaostalih gasovitih zagađujućih materija, zadržavanje i sprečavanje odnošenja aerosola i kapi vode. Demister je postavljen neposredno iznad drugog nivoa ispuna i tako prečišćen vazduh se ispušta u atmosferu preko završnog emitera (EMITER 1).

Doziranje sveže tehnološke vode, koja ulazi u sastav skruberske tečnosti, vrši se kontinuirano u potrebnom protoku, preko završnog ispiranja vazdušnog toka u završnom ispiraću 40-V-03 i na taj način se dopunjava količina tečnosti koja je isparila i održava razblaženje skruberske tečnosti koja recirkuliše u skruberskom sistemu. Dopunjavanje sistema svežom tehnološkom vodom je proporcionalno udelu skruberske tečnosti koja se kontinuirano izuzima iz skruberskog sistema i usmerava u cevni reaktor ili granulador, što zavisi od vrste i normativa formulacije koja se proizvodi.

Ukupna visina ispiraća iznosi 44,5 m (16 m posuda + 28 m dimnjak), te je zbog potreba manipulacije i održavanja predviđeno da bude zaštićena od spoljnih uticaja kombinacijom čelične konstrukcije i leksana (salonita).

Skruberski sistem je dizajniran tako da omogućiti **cirkularnost tečnosti**. Prikupljena tečnost iz svakog pojedinačnog skrubera se vraća u tokove proizvodnje preko sekcije 40 u cevni reaktor ili direktno u granulador, u zavisnosti od toga da li se proizvodi formulacija samo iz čvrstih sirovina ili kombinacijom tečnih i čvrstih sirovina, sa ili bez upotrebe cevnog reaktora.

U skladu sa napred navedenim u predmetnom postrojenju je ugrađeno 4 skrubera - ispiraća, uključujući skruber u završnom emiteru sa ugrađenim demisterom, kao i dve baterije ciklona.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, u procesu proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo, se **ne generiše otpadna voda, niti tečni otpad. Sve tečne supstance se sistemom recirkulacije skruberske tečnosti vraćaju u proces i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.**

Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera)

Otprašivanje postrojenja se vrši preko sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu.

Svi uređaji, ambijent proizvodnog pogona, sita, mlinovi, presipna mesta, sistem doziranja čvrstih sirovina i povrata recikla se otprašuju sistemom vrećastih filtera.

Vazdušni tokovi koji nastaju ventiliranjem delova postrojenja u kojima se vrše operacije koje su praćene emisijom značajnih količina prašine, otprašuju se u sistemima vrećastih filtera.

Sistem za otprašivanje se sastoji od cevnog razvoda, ventilatora i vrećastih filtera sa impulsnim otresanjem vreća. Cevni razvod je raspoređen po postrojenju tako da se odsisavanje prašine vrši, kao što je napred navedeno, na svim presipnim mestima kao i na svim uređajima koji generišu prašinu.

Filteri se komprimovanim vazduhom, za regeneraciju filter vreća, snabdevaju preko centralne instalacija iz kompresorske stanice. Centrifugalni ventilatori su smešteni pored vrećastih filtera. Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje.

Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju operatera Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.

U skladu sa projektnom dokumentacijom, izvršenom analizom i optimizacijom predmetnog procesa, izvršenom u toku probnog rada, karakteristike sistema S1 i tri posebna sistema S2, S3 i S4, sa vrećastim filterima sa impulsnim otresanjem vreća, koji su smešteni u proizvodnom objektu su:

- **Sistem otprašivanja S1** - služi za otprašivanje fluidizacionih hladnjaka 41-S-04 A/B. Kapacitet sistema je **$Q=60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** i čine ga postojeći filter 41-S-08, ventilator 41-B-06 i postojeći sistemom cevovoda. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu
- **Sistem otprašivanja S2** - osnovu sistema čine dve paralelne filterske jedinice 41-S-06 A/B koje su priključene na novoprojektovani ventilator 41-B-03 i dalje preko emitera ispuštaju prečišćen vazduh u atmosferu. U ovom sistemu dominantan je protok od $60.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$ sa fluidizacionih hladnjaka 41-S-07 A/B. Takođe na njega su priključena otprašna mesta traka 41-C-04 i 41-C-12 uspine skliznice mlinova 41-S-05 i 41-S-10 i sabirni koševi procesnih sita. Sistem koristi vrećasti filter sa kapacitetom **$Q=123.000,00 \text{ m}^3/\text{h}$** .
- **Sistem otprašivanja S3** - sistem za otprašivanje S3 sadrži filtera VF3 kapaciteta **$Q=90.200,00 \text{ m}^3/\text{h}$** . Ovim filterom se prečišćava zaprašeni vazduh sa procesnih sita 41-S-03-A/B/C, završnog sita, zauljivača 41-D-05, elevatora 41-E-02, 41-E-03 i 41-E-05, kao i sa transportnih traka 41-C-B1, 41-C-B2 i 41-C-B3. Ukupno 28 otprašnih (odsisinih) mesta. Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-C-B3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju. Otprašna mesta su opremljena odgovarajućim haubama koje se nalaze na prekrivkama trakastih transportera. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.
- **Sistem otprašivanja S4** - ovim sistemom je obuhvaćeno otprašivanje prijemnih koševa, tračnih vaga, transportnih traka 41-C-00, 41-C-02, 41-C-03, 41-C-06 i 41-C-

11 kao i kofičastog transportera 41-E-01 i 41-E-04. Novoprojektovanim rešenjem predviđeno je i otprašivanje prijemnih koševa sirovina i pripadajućih tračnih vaga koji postojećim sistemom nisu tretirani. Ukupno 22 otprašna (odsisina) mesta. Predviđena je ugradnja nezavisne filterske jedinice VF4 sa centrifugalnim ventilatorom CV4, kapaciteta **Q=59.100,00 m³/h**. Rad centrifugalnog ventilatora se kontroliše preko frekventnog regulatora koji usaglašava njegov režim rada sa zahtevima sistema. Sakupljena prašina iz filtera se preko pužnog transportera i sektorskog dozatora vraća na postojeći trakasti transporter 41-CB-3 i dalje trakom 41-C-00 u proizvodnju. Na prijemnim koševima se ugrađuje odgovarajuća prekrivka koja je sa prednje strane opremljena gumenim zavesama koje sprečavaju emisiju praškastih materija prilikom usipa sirovine. Sa zadnje strane je ugrađena hauba sa leptirastim zatvaračem na elektromotorni pogon. Prečišćen vazduh se preko emitera ispušta u atmosferu.

Otprašivanje pretovarnih mesta transportnih traka oznaka 41-C-15, 41-C-16, 41-C-17 i 41-C-18 odvija se preko pet ugrađenih kasetnih nasadnih filtera. Filteri se postavljaju na prekrivku trakastih transportera, nemaju bunker za sakupljanje prašine već se aglomerirani prah izdvaja iz struja gasa i gravitaciono vraća na traku. Filteri su opremljeni sistemom za pulsno otresanje vreća komprimovanim vazduhom i odgovarajućim centrifugalnim ventilatorom, kapaciteta **Q=3.000,00 m³/h**. Iz ovog filterskog sistema nema emisije u životnu sredinu.

Merenje emisije u vazduh se vrši na emiterima, odnosno navedenim sistemima otprašivanja, na kojima se priključci za merenje nalaze na mestu koje obezbeđuje kvalitetno merenje s obzirom da je priključak lociran tako da ispred i iza mernog mesta ima 5 prečnika emitera.

Po pitanju emisije praškastih materija u vazduh moraju biti ispunjeni uslovi iz 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). Granična vrednost emisije (Prilog 2. Opšte GVE za ukupne praškaste materije) je 20 mg/Nm³ za maseni protok veći ili jednak 200 g/h. S obzirom da je fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva IPPC postrojenje za koje se pribavlja integrisana dozvola, vrednosti emisije praškastih materija su usaglašene sa referentnim BREF dokumentom i iznose 10 mg/Nm³ na emiterima praškastih materija, a na završnom emiteru 25 mg/Nm³.

7.4 Emisije gasova sa efektom staklene bašte

Direktno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte izračunato je metodom „odozdo nagore“ (bottom-up metodom). Tipični koraci za proračun smanjenja emisija CO₂e sastoje se od računanja emisija sa trenutno korišćenim sirovinama, a zatim se ti brojevi zamenjuju vrednostima koje nastaju kada se u procesu koriste otpadni tokovi.

Formula za izračunavanje je:

$$CO_2e = m \cdot I \cdot c$$

Gde je:

CO₂e – smanjenje emisija GHG nakon uspešne implementacije projekta, izraženo u tonama godišnje,

m – godišnja količina zamenjene kiseline, t/god,

c – emisija CO₂e za datu kiselinu preuzeta iz relevantne baze podataka (Probas, Idemat, Ecoinvent itd.),

I – prosečan očekivani vek trajanja opreme; pretpostavlja se da je efekat projekta najmanje 10 godina, dok se u skladu sa UNFCCC alatom za procenu životnog veka opreme može očekivati i duži period (do 25 godina ukoliko oprema radi punim kapacitetom).

Tabela 30. Proračun smanjenja ugljeničnog otiska

Kiselina	Količina rastvora (t/god)	Količina čiste kiseline u rastvoru (t/god)	Ugljenični otisak CO ₂ e/t kiseline	Trenutni ugljenični otisak* (t CO ₂ e/god)	Ugljenični otisak pri korišćenju otpadnih kiselina (t CO ₂ e/t kiseline)
HCl rastvor, 2–3% HCl	5.000	125	0,21 – 0,90	26,25	0
H ₂ SO ₄ rastvor, 82–83% H ₂ SO ₄	15.000	12.375	0,03 – 0,47	371,25	0
H ₃ PO ₄ rastvor, 30% H ₃ PO ₄	18.000	5.400	0,11 – 3,04	594,00	0

* Za proračun je korišćena minimalna vrednost emisija CO₂e.

Usklađenost sa strateškim dokumentima Republike Srbije

Projekat je usklađen sa Programom upravljanja otpadom Republike Srbije za period 2022–2031. godine, sa pripremljenim Nacrtom Programa razvoja cirkularne ekonomije za period 2022–2024. godine, kao i sa Mapom puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji.

Model cirkularne ekonomije nalazi glavni izvor ekonomskog rasta u maksimalnom korišćenju materijala iz proizvoda koji su završili svoj životni ciklus i izbegavanju upotrebe novih resursa. Upravo to je i cilj projekta „Ponovna upotreba otpadnih rastvora kiselina i baza“.

7.5 Podložnost projekta klimatskim promenama

U skladu sa **EU Taksonomijom za održive aktivnosti**, projekat se svrstava u aktivnosti koje doprinose cilju *ublažavanja klimatskih promena* i *adaptacije na klimatske promene*.

1. Ublažavanje klimatskih promena (Mitigation):

- Korišćenje otpadnih sirovina i recirkulacija procesnih voda doprinosi smanjenju emisija GHG za ~991 tCO₂/godišnje.
- Ušteda primarnih resursa i energije smanjuje indirektno emisije iz energetskog sektora.
- Ukupne emisije < 25.000 tCO₂e godišnje → projekat ne potpada pod režim „značajnih emisija“ prema međunarodnim standardima, ali ostvaruje meren doprinos smanjenju.

2. Adaptacija na klimatske promene (Adaptation):

- Lokacija u okviru industrijske zone eliminiše rizike od poplava i dislokacije.

- Projekat je otporan na ekstremne vremenske uslove – procesi zatvorenog tipa, sirovine i proizvodi skladišteni u kontrolisanim uslovima.
- Ne dolazi do degradacije ekosistema koja bi smanjila otpornost na klimatske promene.
- U skladu sa principom “*do no significant harm*”, projekat ne izaziva negativne posledice na ciljeve zaštite voda, biodiverziteta, cirkularne ekonomije i zagađenja.

3. Socio–ekonomski aspekt:

- Projekat indirektno doprinosi socio–ekonomskoj otpornosti kroz otvaranje novih radnih mesta (do 15 stalnih), očuvanje postojećih i zadržavanje stanovništva u opštini Negotin.
- Povećava konkurentnost lokalne privrede uz smanjenje ekološkog otiska.

7.6 Korišćenje prirodnih vrednosti

Projekat se realizuje u okviru industrijske zone, na prostoru koji je već infrastrukturno i prostorno uređen za industrijsku namenu. Nema zahvata na novim zemljištima, niti negativnog uticaja na poljoprivredno zemljište, prirodne resurse, biljni i životinjski svet. Zahvaljujući zatvorenim sistemima rada, nema emisija ili aktivnosti koje bi narušile biodiverzitet ili vodene ekosisteme Dunava.

7.7 Kumulativni uticaji

Kumulativni uticaji se posmatraju kao zbirni efekat koji nastaje kada se uticaji analiziranog projekta dodaju postojećim, planiranim ili odobrenim projektima u neposrednoj ili široj okolini. Za razliku od pojedinačnih, kumulativni uticaji se ne sagledavaju izolovano, već u kontekstu ukupnog pritiska na životnu sredinu i zajednicu.

1. Industrijski kontekst Prahova

Projekat rekonstrukcije postrojenja za NPK đubriva realizuje se u okviru kompleksa Elixir Prahovo, koji već decenijama predstavlja jedno od najvažnijih industrijskih središta u regionu. U neposrednoj okolini prisutne su i druge industrijske aktivnosti (hemijska industrija, logistika, energetska infrastruktura). Stoga je analiza kumulativnih uticaja posebno značajna, jer pojedinačni projekat može imati zanemarljive efekte, ali u zbiru sa ostalim aktivnostima može doprineti većem pritisku na životnu sredinu.

2. Kumulativni uticaji na kvalitet vazduha

Industrijska zona Prahova već predstavlja izvor emisija u vazduh. Međutim, rekonstrukcija NPK postrojenja uključuje unapređenje sistema otprašivanja i filtracije, što će dovesti do smanjenja ukupnih emisija čestica i gasova u odnosu na dosadašnje stanje. Kada se uporedi sa drugim industrijskim postrojenjima u zoni, projekat ne doprinosi povećanju zbirnog pritiska, već upravo njegovom ublažavanju. Ovo je naročito važno jer kumulativni uticaji u urbanim i industrijskim sredinama najčešće dolaze upravo od emisija u vazduh.

3. Kumulativni uticaji na vode i zemljište

S obzirom da projekat ne predviđa ispuštanje otpadnih voda, nema doprinosa kumulativnom opterećenju Dunava, koji je recipijent za mnoge druge aktivnosti u slivu. Skladištenje sirovina i proizvoda u kontrolisanim uslovima sprečava rizik od kontaminacije zemljišta. Time se projektom ne uvodi novi kumulativni faktor opterećenja voda i zemljišta, što je posebno značajno za očuvanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda u dolini Dunava.

4. Kumulativni uticaji na buku i vibracije

Na lokalnom nivou industrijska zona generiše buku, ali rekonstrukcija NPK postrojenja neće doprineti njenom povećanju. Buka tokom radova biće privremenog karaktera, dok se u fazi eksploatacije očekuje da će kumulativni nivo buke ostati u granicama zakonskih normi.

5. Kumulativni uticaji na klimatske promene

Posebno je značajno što projekat ima pozitivan kumulativni efekat u pogledu emisija gasova sa efektom staklene bašte. Dok drugi industrijski subjekti u zoni generišu emisije, rekonstrukcija i prelazak na korišćenje otpadnih kiselina i baza umesto primarnih sirovina dovodi do smanjenja emisija za približno 991 tCO₂ godišnje. Time se smanjuje ukupni karbonski otisak zone i doprinosi nacionalnim ciljevima klimatske neutralnosti.

6. Društveno-ekonomski kumulativni efekti

Na nivou zajednice, projekat doprinosi očuvanju i blagom povećanju zaposlenosti, što je u kumulativnom smislu važno jer se time zadržava radno aktivno stanovništvo u Negotinu i smanjuje migracioni pritisak. Iako broj novih radnih mesta nije veliki, on u zbiru sa drugim projektima u industrijskoj zoni doprinosi jačanju lokalne ekonomije i očuvanju industrijske tradicije područja.

7. Zaključak o kumulativnim uticajima

Projekat rekonstrukcije NPK postrojenja se pozitivno uklapa u kumulativne uticaje industrijske zone Prahova. On ne doprinosi povećanju ukupnog opterećenja, već naprotiv smanjuje postojeće pritiske (emisije u vazduh, emisije GHG, rizik za vode i zemljište). Kumulativno gledano, projekat unapređuje ekološki bilans zone i predstavlja primer usklađivanja sa principima cirkularne ekonomije i klimatske politike EU i Srbije.

Tabela 31. Rezime kumulativnih uticaja projekta rekonstrukcije NPK postrojenja

Oblast	Postojeći pritisci u industrijskoj zoni Prahovo	Doprinos projekta	Kumulativni efekat
Kvalitet vazduha	Industrijska postrojenja emituju praškaste materije i gasovite zagađivače.	Rekonstrukcija sistema otprašivanja i primena BAT – smanjenje emisija prašine i gasova.	Ukupni zbirni pritisak na vazduh smanjen u odnosu na dosadašnje stanje.
Vode i zemljište	Industrijska zona generiše otpadne vode i potencijalne rizike po zemljište.	Nema ispuštanja voda (recirkulacija); sirovine i proizvodi u kontrolisanim skladištima.	Nema dodatnog opterećenja; smanjuje se rizik od kumulativnog zagađenja.
Buka i vibracije	Saobraćaj i industrijski pogoni su izvori buke.	Privremeni porast buke tokom radova; u radu nema dodatnog opterećenja.	Bez značajnog povećanja zbnog nivoa buke.
Gasovi sa efektom staklene bašte (GHG)	Ostala postrojenja emituju CO ₂ i druge GHG.	Smanjenje emisija za ≈ 991 tCO ₂ /god zahvaljujući upotrebi otpadnih kiselina.	Pozitivan kumulativni efekat – smanjenje ukupnog karbonskog otiska zone.

Ekosistem	Istorijski degradirana industrijska zona, bez prirodnih staništa.	Nema novih zahvata na zemljištu; bez uticaja na floru i faunu.	Bez dodatnog kumulativnog pritiska na ekosisteme.
Društveno-ekonomski faktori	Odliv radne snage i migracije iz opštine Negotin.	Očuvanje postojećih radnih mesta i povećanje	Blagi pozitivan doprinos lokalnoj ekonomskoj stabilnosti.

8 Procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa

8.1 Prikaz opasnih materija

U razmatranom postrojenju, na lokaciji kompleksa Elixir Prahovo u Prahovu, opština Negotin, Braće Jugovića 2, skladište se maksimalne količine sledećih opasnih materija:

- 2175 tona amonijaka, smeštenom u tri rezervoara, u jednom sfernom rezervoaru zapremine od 1800 m³ limitirana količina od strane inspektora parnih kotlova je 725 tona;
- 84 m³ (49, 7 tona) TNG-a, u jednom cilindričnom horizontalnom rezervoaru,
- 6 prenosnih baterija - trejlara CNG-a, (svaki trejler nosi 257 boca zapremine po 90 l), svaki zapremine 23.130 litara, na pritisku od 200 bara, kapaciteta 5.782 N m³

Amonijak NH₃ je pojedinačno naveden u Tabeli I, Listi opasnih materija i njihovih graničnih količina, Pravilnika o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS" br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), redni broj 35.

Tečni naftni gas TNG je pojedinačno naveden u Tabeli I, Listi opasnih materija i njihovih graničnih količina, Pravilnika o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS" br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), redni broj 18-Tečni veoma lako zapaljivi gasovi (uključujući TNG) i prirodni gas.

Prirodni gas CNG je pojedinačno naveden u Tabeli I, Listi opasnih materija i njihovih graničnih količina, Pravilnika o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS" br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018), redni broj 18-Tečni veoma lako zapaljivi gasovi (uključujući TNG) i prirodni gas.

U narednoj tabeli prikazan je popis opasnih materija i njihovih maksimalnih količina kod operatera Elixir Prahovo.

Tabela 32. Popis opasnih materija

Hemijski naziv opasne materije	IUPAC trivijalni naziv	ID Broj	CAS broj	UN broj	EC broj	Maksimalna količina opasne materije (t)	Granične količine prema pravilniku (t)	
							Kolona 1	Kolona 2
NH ₃	Amonijak bezvodni	007-001-00-5	7664-41-7	1005	231-635-3	2175	50	200
C ₃ H ₈ .C ₄ H ₁₀	Tečni naftni gas	-	68476-40-4	1965	270-681-9	49,7	50	200
CH ₄	Prirodni gas (metan min 92%)	-	74-82-8	1971	200-812-7	24,6	50	200

Elixir Prahovo ne proizvodi formulacije mineralnih đubriva na bazi amonijum nitrata (5000/10000), (1250/5000), (350/2500), (10/50) i kalijum nitrata (5000/10000), (1250/5000) koje se nalaze u Pravilniku o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. Glasnik RS" br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

Osobine opasnih materija date su u nastavku u posebnim tabelama za svaku opasnu materiju.

Tabela 33. Karakteristike opasne materije / amonijak


Naziv opasne materije	Amonijak
Izgled (fizičko stanje / oblik, boja)	Gas na ambijentalnoj temperaturi, lako se prevodi u tečnost. Bezbojan gas/tečnost
Miris	Intenzivan i oštar miris
Hemijska formula	NH ₃
Klasifikacija u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	Klasa i kategorija opasnosti Zapaljiv gas, kategorija 2 H221 Gas pod pritiskom, rashlađeni tečni gas H281 Akutna toksičnost, kat.3 H331 Akutna toksičnost, kat.4 H302 Korozivnost kože 1B H314 Vodena životna sredina, ak. 1 H400 M faktor 1
Elementi obeležavanja u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	
Obaveštenje o opasnosti :	H221 Zapaljiv gas H281 Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
Obaveštenja o opasnosti za opasnost po životnu sredinu	H400 veoma toksično po živi svet u vodi
Obaveštenje o opasnosti po zdravlje ljudi :	H302 Štetno ako se proguta H314 Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka H331 Toksično ako se udiše
Dodatna obaveštenja o opasnosti:	EUH071 Korozivno za respiratorne organe

Tabela 34. Karakteristike opasne materije/ TNG



Naziv opasne materije	Tečni naftni gas (TNG)
Izgled (fizičko stanje / oblik, boja)	Bezbojna tečnost
Miris	Karakterističan
Hemijska formula	Ugljovodonici C3-4
Klasifikacija u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju , obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	Klasa i kategorija opasnosti Zapaljiv gas , kat 1 H220 Gas pod pritiskom, tečni gas H280 Mut. Germ. 1 B H340 Karcinogen 1B H350
Elementi obeležavanja u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju , obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	
Obaveštenje o opasnosti :	H220 Veoma zapaljiv gas H280 Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti
Obaveštenje o opasnosti po zdravlje ljudi :	H340 Može da dovede do genetskih defekata H350 Može da dovede do karcinoma

Tabela 35. Karakteristike opasne materije CNG

Naziv opasne materije	Komprimovani prirodni gas (CNG)
Izgled (fizičko stanje / oblik, boja)	Gas
Miris	Slatkast
Hemijska formula	Smeša CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ i C ₄ H ₁₀
Klasifikacija u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju , obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	Klasa i kategorija opasnosti Zapaljiv gas , kat 1 H220 Gas pod pritiskom, tečni gas H280

Elementi obeležavanja u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Sl. gl. RS", br. 105/13, 52/2017, 21/2019 i 40/2023)	
Obaveštenje o opasnosti :	H220 Veoma zapaljiv gas H280 Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti

8.2 Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes

Verovatnoća nastanka udesa umanjena je sprovođenjem preventivnih mera zaštite na lokaciji operatera.

Tokom izgradnje postrojenja izbor tehnologije proizvodnje, tehnološke opreme, opreme za upravljanje procesima i druge tehničke opreme je vršena prema svetskim standardima koji su važili u tom trenutku.

- Oprema je od materijala otpornog na fluide na radnim parametrima (p, T)
- Elektro i instrumentalna oprema je u Ex izradi u zonama opasnosti
- Oprema pod pritiskom je obezbeđena sigurnosnim ventilima
- Automatski blok ventili u slučaju ispada postrojenja zauzimaju sigurnosni položaj

Preventivne mere u tehnološkom vođenju procesa proizvodnje kod operatera:

- Vršiti se pravilno i redovno stručno održavanje postrojenja prema uputstvu proizvođača;
- Vršiti se periodični pregledi i ispitivanje postrojenja i rezervoara na način i u rokovima propisanim zahtevima proizvođača, tehničkim normativima i zakonom;
- Održavati se čistoća radnih prostora oko uređaja i postrojenja;
- Istaknuta je zabrana prilaza nezaposlenim licima, otvorenog plamena, pušenja i opasnosti od požara eksplozije i opasnih materija;

Za rad u ovom sistemu primenjuje se radno uputstvo za bezbedan rad, standardna sigurnosna procedura koja je predviđena za rukovanje sa opremom, kontrola i upravljanje procesom.

- U slučaju curenja skladišni rezervoari – sfere amonijaka imaju betonsku tankvanu koja može da primi celokupnu iscrelu količinu amonijaka sve tri sfere
- U slučaju poremećaja procesa u zoni, obustavljaju se aktivnosti uskladištenja novih količina materijala.
- Auto cisterne pristupaju pretakalištu samo sa hvatačem varnica postavljenim na izduvnoj cevi motora i uzemljuje se za vreme pretakanja;
- Točkovi transportnih cisterni za vreme pretakanja moraju biti ukočeni i obezbeđeni podmetačima.;
- Radnici koji rade na poslovima manipulacije opasnih materija stručno su osposobljeni za takav rad i poseduju ADR i RID uverenja.

Kod rezervoara sa amonijakom primenjene su mere koje sprečavaju nastanak udesa

- Na svakoj sferi amonijaka postavljen je po jedan lomni ventil, u slučaju prekomernog protoka NH_3 (akcident, curenje) koji se automatski zatvara i na taj način se prekida isticanje NH_3 ;
- Na gornjoj polulopti svakog sfernog rezervoara postoje po tri cevna prstena sa mlaznicama za raspršenu vodu (Drenčer sistem) koji su preko dovodne cevi DN80 povezani na hidrantsku mrežu, a u svrhu hlađenja sfera sa amonijakom u letnjem periodu, kako bi se sprečilo prekomerno povećanje pritiska u samim rezervoarima. Rekonstrukcijom je povećan broj dizni na svakoj sferi tako da sada svaka sfera ima po 67 dizni;
- Na svakoj sferi postoje po 2 ventila sigurnosti koji su podešeni na maksimalni radni pritisak od 16 bar, ventili se automatski otvaraju u slučaju porasta optimalnog pritiska, tada se izbacuje višak NH_3 ;
- Postoji zajednička tankvana od betona za prihvatanje celokupne količine iscurlog NH_3 u slučaju isticanja iz sva tri rezervoara;
- Postoje sigurnosni ventili na cevovodima NO100 (3 komada) i NO125 (1 komad) koji se automatski aktiviraju pri porastu pritiska (16 bar) i regulišu pritisak;
- Izgrađen je stabilni sistem za detekciju amonijaka, prema projektnoj dokumentaciji izvršena je nabavka, ugradnja, završno ispitivanje, programiranje, izdavanje atesta, puštanje u rad i obuka za rad zaposlenih;
- Postoje 3 posude za kondenzat ispod sfera i 3 sigurnosna ventila;
- Prilaz sferi je moguć sa sve 4 strane tankvane pri eventualnom gašenju požara;
- Postoji 2+3+9 aparata za zaštitu organa za disanje: sa kiseonikom 2 su u prostoriji kod manipulant na skladištu amonijaka i 3 su u Pogonu mineralnih đubriva, sa komprimovanim vazduhom 9 su u vatrogasnoj garaži.
- Radnici koji mogu doći u kontakt sa amonijakom izdaje im se zaštitna maska sa filterom za amonijak

Amonijačne sfere se stalno održavaju i kontrolišu od strane akreditovane kuće za ispitivanje sudova pod pritiskom.

Kod rezervoara sa TNG primenjene su mere koje sprečavaju nastanak udesa

- Svi priključci na sebi imaju sigurnosnu opremu cevni zatvarač (kuglastu slavinu ili ravnim zapornim ventilom) i ventil protiv loma cevi.
- Mehanički pokazivač nivoa tečnosti;
- Indikator nivoa sa magnetnim prenosom;
- Prekretni uređaj sa četiri ventila sigurnosti
- Manometar
- Termometar sa zaštitnom čašom
- Priključak za ispuštanje taloga i nečistoća sa ravnim zapornim ventilom i kuglastom slavinom DN 40 PN 25
- Revizioni otvor za ulaz čoveka

- Stabilni sistem za hlađenje vodom rezervoara i auto cisterne na pretakalištu $Q=50\text{l/min}$ ($P=3,5\text{ bar}$)

Kod trejlera sa CNG-om primenjene su mere koje sprečavaju nastanak udesa:

- Boce na svakom trejleru su međusobno povezane cevnom instalacijom na kojoj se nalazi potrebna sigurnosna i zaporna armatura
- Na platformi se nalaze tri priključka za pražnjenje na čijim krajevima se nalazi nepovratni ventil i brza spojica
- Svaka od grana ima protivlomni, nepovratni i ispusni igličasti ventil kao i kuglastu slavinu
- Vozila su uzemljena preko stubića za uzemljenje.
- Postoje ventili sigurnosti posle svakog stepena redukcije
- Elektro-komandni orman postavljen je van zone opasnosti.
- U elektro delu ugrađen je SMS sistem za daljinsko javljanje pritiska gasa na ulazu u CNG stanicu i signalizacija minimalno zadatog pritiska u platformi i trajlerima.
- Transmitter pritiska je u Ex izvedbi i preko jednokanalne barijere povezan je za PLC koji čita vrednost ulaznog pritiska.
- PLC je povezan sa GSM modemom i po zahtevu putem SMS-a javlja distributeru trenutni pritisak na ulasku u CNG stanicu i signalizira zadati minimalni pritisak (količinu gasa).

8.3 Mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije

Mere za otklanjanje posledica hemijskog udesa ili sanacija imaju za cilj obnavljanje životne sredine nakon hemijskog udesa, vraćanje u prvobitno stanje, kao i uklanjanje opasnosti od ponovnog nastanka udesa. Pod sanacijom se podrazumevaju aktivnosti nakon zaustavljanja procesa u udesu koji izazivaju štetna dejstva po okolinu.

Najčešće se taj proces naziva dekontaminacijom hemijskih materija koje predstavljaju kontaminant odnosno zagađivač životne sredine. Voda i zemljište se vraćaju u prvobitno stanje kvaliteta prečišćavanjem odnosno rekultivacijom.

Obaveza je nosioca projekta da nakon eventualnih udesnih situacija izradi Program postudnog monitoringa koji će sadržati planirane aktivnosti za praćenje stanja životne sredine u pogledu zagađenosti materijama iz grupe opasnih materija koje su učestvovalе u udesu.

Sredstva za otklanjanje posledica su planirana i pripremljena za potrebe odgovora na udes, a obuku za njihovo korišćenje obavlja se redovno i blagovremeno. Pripremljena su sledeća sredstva:

- Motorne leđne prskalice za dekontaminaciju ljudi, tehnike, vozila zemljišta i drugih objekata,
- Motorne pumpe za pretakanje tečnosti i tečnosti u obliku mulja,
- Alat i oprema za čišćenje površina zemljišta i betonsko-asfaltnih površina,
- Vreće, kontejneri, kanisteri i drugi smeštajni kapaciteti za prihvrat rasutih zagađujućih materija.

Za otklanjanje posledica hemijskog udesa obezbeđene su hemijske materije za potrebe sprečavanja širenja različenih tečnosti kao i materije za neutralizaciju i to:

- absorbent (glina u prahu ili kaolin u prahu),
- materija za neutralizaciju,
- materije za izradu rastvora za ličnu dekontaminaciju ljudi - ispiranje očiju, sluzokože i kože (borna ili limunska kiselina i Natrijumhidrokarbonat-soda bikarbona).

Materije se čuvaju odvojeno od eventualnog mesta udesa na pristupačnoj lokaciji. Na osnovu količina materija koje se procenjuju da će učestvovati u udesu može se predvideti orijentaciona potreba za materijama za dekontaminaciju. Procenjene potrebe materija za sanaciju u slučaju kontaminacije okoline različitih vrsta hemikalija date su u narednoj tabeli.

Tabela 36. Materije koje su planirane za sanaciju u slučaju hemijskog udesa

Materija za dekontaminaciju	Količina (t)
Materije za adsorpciju tečnosti (glina, kaolin ili drugi adsorbent)	1 t
Gašeni kreč	1000 t
Tečni deterdžent	50 l
Limunska kiselina (ili piljevina ili borna kiselina)	500 kg
Natrijum-hidrokarbonat (soda bikarbona)	500 kg

8.4 Procena rizika od katastrofa

Sa aspekta opasnosti od elementarnih nepogoda i drugih nesreća, čitava površina objekta ELIXIR PRAHOVO je ugrožena.

Izvršena je preliminarna identifikacija opasnosti i zaključeno da objekat ELIXIR PRAHOVO mogu da ugroze sledeće opasnosti:

Tabela 37. Preliminarna identifikacija opasnosti

OPASNOSTI		ŠTIĆENE VREDNOSTI		
		Život i zdravlje ljudi	Ekonomija/ekologija	Kritična infrastruktura
1.	Zemljotresi	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice	Ne očekuju se posledice
2.	Odroni, klizišta, erozije	Ne očekuju se posledice		
3.	Poplave	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice
4.	Ekstremne vremenske pojave	Ne očekuju se posledice		
5.	Nedostatak vode za piće	Ne očekuju se posledice		
6.	Epidemije i pandemije	Ne očekuju se posledice		
7.	Biljne bolesti	Ne očekuju se posledice		
8.	Bolesti životinja	Ne očekuju se posledice		
9.	Požari i eksplozije,	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice

	požari na otvorenom			
10.	Tehničko-tehnološke nesreće	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice	Moguće ozbiljne posledice

Na osnovu rezultata preliminarne analize, izveden je zaključak, da se vrši procena rizika od sledećih opasnosti:

- Zemljotresi,
- Poplave,
- Požari i eksplozije, požari na otvorenom i
- Tehničko-tehnološke nesreće.

Urađena je detaljno razmatranje svih scenarija u Proceni rizika od katastrofa za ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJU HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO. Na procenu rizika je data saglasnost broj 217-118/2024 od strane Odseka za civilnu zaštitu i upravljanje rizikom, Odeljenje za vanredne situacije u Boru, Sektor za vanredne situacije, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije dana 05.01.2024. godine.

Zaključci Procene su prikazani dalje u Poglavlju.

Na datom području nema drugih opasnosti koje bi svojim delovanjem imale uticaj na objekte i zaposlene u ELIXIR PRAHOVO. Završetkom procesa izrade procene rizika, na osnovu rezultata obrade svih scenarija i izražavanja rezultata kroz nivo i prihvatljivost rizika, stvorena je mogućnost upoređenja rezultata.

Najverovatniji neželjeni događaj

Tabela 38. Nivoi prihvatljivosti rizika od zemljotresa, požara i eksplozija, požara na otvorenom i TT nesreća

R. Broj	Opasnost	Nivo rizika	Prihvatljivost
1	Zemljotres	Umeren	Prihvatljiv
2	Poplave	Visok	Neprihvatljiv
3	Požari i eksplozije, požari na otvorenom	Umeren	Prihvatljiv
4	TT nesreće	Visok	Neprihvatljiv

Na osnovu analize scenarija za Najverovatniji neželjeni događaj i procene rizika možemo konstatovati da je rizik od poplava, umereni kao i rizik od TT nesreća, dok je rizik od zemljotresa i požara i eksplozija požara na otvorenom visok. Rizici od TT nesreća i poplava ne uslovljava njihov tretman, ali su uvek neophodne preventivne mere na kontroli mogućih štetnih posledica, dok rizik od zemljotresa i požara i eksplozija požara na otvorenom uslovljava tretman rizika kako bi se rizik smanjio na prihvatljiv nivo.

Neželjeni događaj sa najtežim mogućim posledicama

Tabela 39. Nivo prihvatljivosti rizika od zemljotresa, požara i eksplozija, požara na otvorenom i TT nesreća

R. Broj	Opasnost	Nivo rizika	Prihvatljivost
1	Zemljotres	Umeren	Prihvatljiv
2	Poplave	Visok	Neprihvatljiv
3	Požari i eksplozije, požari na otvorenom	Umeren	Prihvatljiv
4	TT nesreće	Visok	Neprihvatljiv

Na osnovu analize scenarija za Neželjeni događaj sa najtežim mogućim posledicama i procene rizika možemo konstatovati da je rizik od zemljotresa i požara i eksplozija, požara na otvorenom umeren, a da su rizici od poplava i TT nesreća visoki. Rizik od zemljotresa i požara i eksplozija, požara na otvorenom ne uslovljava njegov tretman, ali su uvek neophodne preventivne mere na kontroli mogućih štetnih posledica, dok je za rizike od požara i eksplozija, požara na otvorenom i TT nesreća neophodan njihov tretman da bi se rizici smanjili na prihvatljiv nivo.

Pregled mogućnosti unapređenja

Tabela 40. Prioriteti u implementaciji Procene rizika od katastrofa – preventive

Rizik	Aktivnost	Napomena
Strategije, normativno uređenje, planovi		
Opšte mogućnosti	<ul style="list-style-type: none"> - Obučavanje tima za vanredne situacije - Izrada interne dokumentacije kojom se uređuje sistem zaštite i spasavanja - Uvođenje periodičnih analiza sistema zaštite i spasavanja - Obuka i osposobljavanje snaga zaštite i spasavanja 	
Zemljotres	<ul style="list-style-type: none"> - Sa planom zaštite i spasavanja upoznati sva lica zaposlena u ELIXIR PRAHOVO - Izraditi proceduru obaveštavanja zaposlenih i posetilaca u slučaju zemljotresa 	
Poplave	<ul style="list-style-type: none"> - Sa planom zaštite i spasavanja u slučaju poplava upoznati sva lica u preduzeću 	
Požari i eksplozije, požari na otvorenom	<ul style="list-style-type: none"> - Sa planom zaštite i spasavanja u slučaju požara upoznati sva lica u preduzeću 	

TT nesreće	- Sa planom zaštite i spasavanja u slučaju TT nesreća upoznati sva lica u preduzeću	
Sistem za ranu najavu		
Zemljotres	- Održavanje internog sistema razglasa i uzbunjivanja - Provera sistema - Izraditi procedure za informisanje lica preko internog razglasa	
Poplave		
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
TT nesreće		
Prostorno planiranje i legalizacija objekata		
Zemljotres	- Održavanje objekta u odnosu na opasnosti i ažuriranje u skladu sa važećim zakonima	
Poplave		
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
TT nesreće		

ELIXIR PRAHOVO, u odnosu na identifikovane rizike, može da unapredi stanje sistema zaštite i spasavanja iz oblasti reagovanja, preduzimanjem sledećih mera i postupaka.

Tabela 41. Prioriteti u implementaciji Procene rizika od katastrofa – reagovanje

Rizik	Aktivnost	Napomena
Stanje spremnosti kapaciteta za reagovanje		
Zemljotres	Vršiti opremanje kapaciteta za reagovanje u slučaju zemljotresa Izrada obaveštenja o postupanju u slučaju zemljotresa	Pratiti najave centra 112
Poplave	Vršiti opremanje kapaciteta za reagovanje u slučaju poplava Vršiti osposobljavanje snaga civilne zaštite za reagovanje u slučaju poplava	Pratiti najave centra 112
Požari i eksplozije, požari na otvorenom	Vršiti opremanje kapaciteta za reagovanje u slučaju požara Pratiti najave centra 112	Pratiti najave centra 112

	Izrada obaveštenja o postupanju u slučaju požara u objektima prema planu (pravilima) ZOP Održavati požarne puteve prohodnim Održavanje i kontrola opreme i uređaja za gašenje požara	
TT nesreće	Vršiti opremanje kapaciteta za reagovanje u slučaju tehničko – tehnoloških nesteca Vršiti osposobljavanje snaga civilne zaštite za reagovanje u slučaju tehničko – tehnoloških nesreća Izrada obaveštenja o postupanju u slučaju tehničko – tehnoloških nesteca u objektima Spremnost kapaciteta vatrogasno spasilačkih	
Spremnost kapaciteta vatrogasno spasilačkih jedinica		
Zemljotres	Obuka lica za ZOP i PP u skladu sa zakonom - Opremanje snaga ZOP i PP - Provera spremnosti službe ZOP i PP - Po potrebi pojačati rad službe za ZOP	Po mogućnosti isključiti napajanje strujom u slučaju neke elementarne nepogode
Poplave		
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
TT nesreće		
Baze podataka i podloga za planiranje civilne zaštite		
Zemljotres	Upoznavanje kriznog štaba sa stanjem i ažurnošću	
Poplave		
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
TT nesreće		
Sposobnost subjekata od značaja za zaštitu i spasavne		
Zemljotres	Osposobljavanje lica za prvu pomoć Osposobljavanje lica i službe za ZOP	Izraditi procedure za obaveštavanje hitnih službi
Poplave		
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
Stanje mobilnosti veze		
Zemljotres	Održavanje Sistema veza u objektu	

Poplave	Održavanje sredstava za internu mobilnu komunikaciju Obezbediti održavanje veza sa nadležnim službama	
Požari i eksplozije, požari na otvorenom		
TT nesreće		

9 Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu

U ovom poglavlju je dat opis mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu obuhvata mere koje će se preduzeti za uređenje prostora, tehničko-tehnološke, sanitarno-higijenske, biološke, organizacione, pravne, ekonomske i druge mere.

Radom projekta se ne ostvaruju značajni uticaji na životnu sredinu.

Pravilnim sagledavanjem projekta i donošenjem odgovarajućih mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu, značajno se smanjuju rizici po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Mere koje se preduzimaju ili će se preduzeti za smanjenje ili sprečavanje štetnih uticaja na životnu sredinu obuhvataju mere za uređenje prostora, tehničke, pravne, ekonomske i druge mere, tj:

- mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje,
- mere koje će se preduzeti u slučaju udesa,
- mere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom i uslovima nadležnih organa i organizacija
- druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

9.1 Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Merama predviđenim zakonskim i drugim propisima podrazumeva se primena normativa i standarda pri izvođenju, izboru i nabavci opreme za predmetni projekat. Mere iz ove tačke obuhvataju i uslove koje utvrđuju i nadležni organi i organizacije kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju/rekonstrukciju objekata, izvođenje radova i upotrebu objekta. Rad postrojenja za proizvodnju mineralnih đubriva i ponovno iskorišćenje alternativnih sirovina uskladiti sa:

- Planiranje, projektovanje i sprovođenje radova izgradnje će se obavljati u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i izgradnji, tehničkom dokumentacijom i dobrom inženjerskom praksom:
 - Urbanistički, tehnički i drugi uslovi za potrebe idejnog, odnosno projekta za građevinsku dozvolu i projekta za izvođenje su definisani Lokacijskim uslovima broj ROP-MSGI-33096-LOCH-5/2019, zavodni broj: 350-02-00345/2019-14 dana 26.08.2019. godine od strane Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Republika Srbija za rekonstrukciju i promenu namene postojećeg proizvodnog objekta TPP-a za proizvodnju mineralnih đubriva, kao i Lokacijskih uslova broj ROP-MSGI-16642-LOC-1/2022, zavodni broj: 350-02-01155/2022-07 od dana 11.08.2022. godine od strane Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Republika Srbija za izgradnju i rekonstrukciju skladišta neorganskih kiselina, otpadnih tečnosti i praškastih materija.

- Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 – dr. Zakon i 35/2023) i odgovarajućim podzakonskim aktima
- Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o vodama ("Službeni glasnik RS" broj 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 – dr. zakon) i odgovarajućim podzakonskim aktima. Po svemu postupati u skladu sa vodnim uslovima tokom izvođenja radova, odnosno vodnom dozvolom po puštanju postrojenja u rad i dobijanja upotrebne dozvole.
- Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od požara ("Službeni glasnik RS" broj 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni) i odgovarajućim podzakonskim aktima
- pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ 96/2021) i odgovarajućim podzakonskim aktima
- U skladu sa članom 15, stav 4 Zakona o upravljanju otpadom obaveza je Nosioca projekta da sačini i ažurira svake tri godine kao i u slučaju bitnih izmena u radu postrojenja Radni plan postrojenja za upravljanje otpadom. Obaveza je operatera da ažurirani radni plan dostavi nadležnom ministarstvu za izdavanje dozvole za upravljanje otpadom i nadležnom inspeksijskom organu, u roku od 15 dana od dana ažuriranja.
- Obaveza je Nosioca projekta da u skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. gl. RS“, br. 135/04, 25/2015 i 109/2021) i Uredbom o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Sl. glasnik RS", br. 108/2008), a nakon dobijanja svih potrebnih dozvola i saglasnosti nadležnih organa (vodnu dozvolu, saglasnost na studiju procene uticaja, saglasnost na Izveštaj o bezbednosti i plan zaštite od udesa, upotrebnu dozvolu i dr.) za predmetno postrojenje za proizvodnju mineralnih đubriva i ponovno iskorišćenje alternativnih sirovina ishoduje Integrisanu dozvolu nadležnog organa. Integrisanom dozvolom biće propisane sve mere i uslovi rada predmetnog postrojenja.

Postojeća planska i tehnička dokumentacija, uslovi i saglasnosti nadležnih organa i institucija:

- Plan detaljne regulacije (PDR) usvojen 2014. godine, II izmena i dopuna plana detaljne regulacije (IDPDR) usvojena 2022. godine⁵.
- Lokacijski uslovi sa uslovima i saglasnostima nadležnih organa.

Uslovi (mere) koji su propisani ovim dokumentima su u potpunosti poštovani u fazi projektovanja i izgradnje, a biće primenjeni i u svim fazama rekonstrukcije i eksploatacije sistema za proizvodnju mineralnih đubriva i skladištenja i ponovnog iskorišćenja alternativnih sirovina.

Primenjeni standardi

Operater Elixir Prahovo ima usvojen Integrisani sistem upravljanja kroz uvedene standarde ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. U okviru navedenih standarda je izrađen niz procedura koje se sprovode na lokaciji fabrike, a koje se odnose na upravljanje procesima, bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu životne sredine, reagovanje u udesnim situacijama.

9.2 Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Preventivne i druge mere obavezne za redovnu primenu

⁵ „Druga izmena i dopuna plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu“, usvojen na 9. Sednici SO Negotin 17.6.2022., objavljen u Službenom listu opštine Negotin br.17 od 17.06.2022.

- U cilju eliminisanja opasnosti primenjuju se mere predviđene zakonom i drugim propisima koje obuhvataju primenu normativa i standarda kod izbora i nabavke opreme i uređaja i uslovi koje utvrđuju nadležni organi i organizacije kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekta:
 - Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/2015 i 87/2018)
 - Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platooe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Sl. list SRJ“, br. 8/95)
 - Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara (Službeni glasnik RS, br. 3/2018)
 - Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta („Sl. list SFRJ“, br. 62/73)
 - Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ“, br. 11/96)
 - Pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara („Sl. list SRJ“, br. 53/97)
 - kao i mnogi relevantni važeći standardi.
- Najbliža vatrogasna jedinica nalazi se u okviru kompleksa IHP Prahovo, formirana za potrebe celog kompleksa. Vatrogasna jedinica operatera Elixir Prahovo poseduje sredstva i opremu koja su obimnija od definisanih Pravilnikom o minimalnoj tehničkoj opremljenosti, a sve u cilju adekvatnije reakcije na mogući udes. Vatrogasna jedinica dežura na kompleksu Elixir Prahova i u pripravnosti su za reagovanje neprekidno 24 časa. U svakoj smeni raspoređena su po 4 vatrogasca. Dežurstvo je organizovano u tri smene.



Slika 27. Kontrolno operativni centar Vatrogasne jedinice

- Nosilac projekta je izradio dokumentaciju u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni) i na istu pribavio saglasnost nadležnog organa;
- Obaveza je Nosioca projekta da u toku obavljanja predmetne delatnosti sprovodi zaštitu od požara u skladu sa ažuriranim Planom zaštite od požara koji je usaglašen sa trenutnim stanjem i sadrži sve potrebne elemente predviđene odredbama Zakona o zaštiti požara.
- Nosilac projekta je izradio Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operatera „Elixir Prahovo“ d.o.o. Prahovo, za kompleks Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda, u Prahovu i na ista ishodovao saglasnost nadležnog ministarstva za zaštitu životne sredine (Rešenje kojim se daje saglasnost broj 532-02-00015/13/2012-02 od 17. jula 2017. godine). Nosilac projekta je izradio dokumenta - ažurirani Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operatera Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo, za kompleks Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda, Braće Jugovića 2 u Prahovu na ista ishodovao Rešenje o saglasnosti br. 532-02-01899/8/2022-03 od 11. decembra 2023. godine
- Obaveza je Nosioca projekta da se pridržava svih mera propisanih Izveštajem o bezbednosti i Planom zaštite od udesa.
- Nosilac projekta Elixir Prahovo ima sopstvenu vatrogasnu jedinicu dobro opremljenu i sa obučanim ljudima.
- Kompleks je snabdeven sa odgovarajućom hidrantskom mrežom i sistemima za dojavu požara, gašenje, stabilnim sistemima za detekciju amonijaka na skladištu i pogonu mineralnih đubriva, sistemom za obaveštavanje i uzbunjivanje, sistemom video nadzora, mobilnim detektorima i konačno komandnim centrom gde su povezani svi sistemi zaštite i gde se obavlja 24 monitoring.
- Za gašenje početnih požara predviđeni su ručni i prevozni aparati za gašenje požara suvim prahom (S50, S9) u propisanom broju i na propisanim mestima.
- Javne saobraćajnice omogućavaju prilaz objektu i omogućuje efikasnu intervenciju vatrogasnim jedinicama;
- Obezbeđeno je da instalacijama i manipulaciju sa opasnim materijama (opasnim otpadom, hemikalijama, gasom) vrše samo lica odgovarajuće struke, obučena i ovlašćena za takvu vrstu poslova, odeveni i opremljeni propisanom odećom i alatom.
- Svi radnici moraju biti detaljno upoznati sa opasnostima od požara i udesnih situacija unutar objekta, načinu sprovođenja preventivnih mera zaštite od požara i udesa, upotrebom uređaja, opreme i sredstava za gašenje požara i sanaciju udesa;
- Obaveza je Nosioca projekta da u slučaju udesa na predmetnoj lokaciji postrojenja, odmah o tome obavesti ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, jedinicu lokalne samouprave (grad) i organe nadležne za postupanje u vanrednim situacijama, u skladu sa propisima kojima se uređuje navedena delatnost, i to o okolnostima vezanim za udes, prisutnim opasnim materijama, raspoloživim podacima za procenu posledica udesa na ljude i životnu sredinu i o preduzetim hitnim merama.

U cilju sprovođenja protivpožarne zaštite i zaštite od udesa, potrebno je u toku eksploatacije stalno sprovoditi niz mera, od kojih izdvajamo sledeće održavanje:

- Elektro instalacije i uređaje na električni pogon redovno pregledati, nedostatke odmah otklanjati, a o tome voditi redovnu knjigu evidencije;
- Opremljenosti, ispravnosti i pravilnog rasporeda aparata za gašenje početnih požara;
- Vršiti periodičnu teorijsku i praktičnu obuku radnika iz oblasti zaštite od požara;
- Održavati skladišta i proizvodne pogone u čistom i urednom stanju;
- Zabraniti pušenje u zonama u kojima postoji opasnost od izbijanja požara;

- Vršiti redovne provere korišćenja propisanih ličnih sredstava i zaštite;
- Postaviti znakove i natpise upozorenja na svim mestima na kojima je to neophodno;
- Vršiti redovno izradu, preispitivanje i inovaciju uputstava za rad.

Održavanje opreme za gašenje požara

- Hidrante i hidrantsku opremu redovno kontrolisati, držati u čistom i urednom stanju i o tome voditi potrebnu knjigu evidencije, koja se na zahtev organa nadležne inspekcije mora staviti na uvid.
 - merenje pritiska i protoka: svakih 6 meseci
 - kontrola svih uređaja i armature: najmanje jednom godišnje
- Vršiti redovni pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara svakih 6 meseci.
- Pregled moraju izvršiti odgovarajući ovlašćeni vatrogasni servisi.
- Put za evakuaciju mora biti uvek slobodan i vidno obeležen/istaknut.

Održavanje elektro instalacija

O izvršenim pregledima u bilo kom obimu ili vremenu na elektro instalacijama (merenja uzemljenja, izvršeni radovi i sl.), obavezno otvoriti evidencionu knjigu koju je potrebno čuvati na pogodnom mestu i na zahtev nadležnog organa inspekcije staviti na uvid;

Elektroinstalacije svih vrsta zaštita moraju se održavati u ispravnom stanju, moraju se ispitivati povremeno u skladu sa odredbama odgovarajućih Pravilnika. Ovlašćeno preduzeće mora minimalno jednom u tri godine izvršiti sledeća merenja:

- Otpor petlje;
- Merenje otpora uzemljenja;
- Ekvipotencijalizacija;

Preventivne mere zaštite od požara u neposrednoj okolini objekta

- Prostor oko spoljnih hidranata mora biti uvek slobodan i ne zakrčen;
- Zabraniti parkiranje vozila van izgrađenog i obeleženog parkinga;
- Omogućiti nesmetan prilaz vatrogasnim vozilima u slučaju potrebe;

Mere za otklanjanje posledica hemijskog udesa ili sanacija imaju za cilj obnavljanje životne sredine nakon hemijskog udesa, vraćanje u prvobitno stanje, kao i uklanjanje opasnosti od ponovnog nastanka udesa. Pod sanacijom se podrazumevaju aktivnosti nakon zaustavljanja procesa u udesu koji izazivaju štetna dejstva po okolinu.

Najčešće se taj proces naziva dekontaminacijom hemijskih materija koje predstavljaju kontaminant odnosno zagađivač životne sredine. Voda i zemljište se vraćaju u prvobitno stanje kvaliteta prečišćavanjem odnosno rekultivacijom.

Obaveza je nosioca projekta da nakon eventualnih udesnih situacija izradi Program postudnog monitoringa koji će sadržati planirane aktivnosti za praćenje stanja životne sredine u pogledu zagađenosti materijama iz grupe opasnih materija koje su učestvovala u udesu.

9.3 Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

Na lokaciji postrojenja je potrebno izvesti sve mere zaštite koje su propisane od javnih i komunalnih preduzeća koje su date u prilogu Zahteva, a koje su od interesa za zaštitu životne sredine.

Prilikom izrade planske, projektne i tehničke dokumentacije primenjeni su određeni pravni akti iz oblasti zaštite životne sredine i pravni akti koji indirektno utiču na ovu oblast:

- Za potrebe izvođenja radova na predmetnoj rekonstrukciji i promeni namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo ishodovane su sledeće saglasnosti i dozvole (u Prilogu):
 - Lokacijski uslovi: broj predmeta: ROP-MSGI-33096-LOCN-5/2019, zavodni broj: 350-02-00345/2019-14 datum: 26.8.2019. godine
 - Građevinska dozvola broj: 351-02-02560/2021-07, ROP-MSGI-33096-CPI-6/2021, datum: 05.11.2021. godine
 - Potvrda o prijavi radova broj: 351-06-02011/2022-07, ROP-MSGI-33096-WA-8/2022, datum: 28.06.2022. godine
 - Rešenje MUP-a, Sektor za vanredne situacija na tehničku dokumentaciju u pogledu mera zaštite od požara, pod 09.8.1 broj 217-4708/22 od 5.04.2022.god.
 - Rešenje kojim se daje saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300 KO Prahovo broj 353-02-1172/2020-03 od 18.08.2020.god - Ministarstvo zaštite životne sredine
 - Izveštaj komisije za tehnički pregled objekta TPP-a i prateći objekti za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na kat. parceli br. 2300/1 KO Prahovo broj: EPR DEL 230705-00 datum: 05.07.2023. godine
 - Upotrebna dozvola broj 002153601 2024 14810 005 001 000 001, broj predmeta: ROP-MSGI-33096-IUPH-16/2025, Datum: 08.05.2025.
- Za potrebe skladištenja i upotrebe novih sirovina za proizvodnju mineralnih đubriva, doneto je:
 - Rešenje broj 353-02-1071/2021-03 od 18.05.2021. godine da za projekat skladištenja i upotrebe novih sirovina u procesu proizvodnje mineralnih đubriva nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.
- Za potrebe obezbeđenja dodatnih kapaciteta za prijem i skladištenja alternativnih sirovina, odnosno otpadnih rastvora kiselina i baza i pepela i šljake iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja ishodovane su sledeće saglasnosti i dozvole (u Prilogu):
 - Za izgradnju i rekonstrukciju skladišta neorganskih kiselina, otpadnih tečnosti i praškastih materija ishodovani su Lokacijski uslovi br. 350-02-01155/2022-07 od 11.08.2022. godine sa svim uslovima nadležnih organa i organizacija.
 - Ishodovano je Rešenje broj 353-02- 3066/2022-03 od 21.10.2022. godine da za navedeni projekat nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.
- Skladišta standardnih i alternativnih sirovina izgrađena su u skladu sa zakonom i podzakonskim propisima kojima se uređuje planiranje i izgradnja, kao i sa tehničkim zahtevima i standardima;

- Prilikom projektovanja primenjene su odredbe Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023) i podzakonskih akata iz ove oblasti, kao i u skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara (Sl. Glasnik RS br.1/2018) i Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017, 85/2021).
- Sva oprema i uređaji izvedeni su saglasno važećim propisima, standardima, uputstvima, kao i uslovima nadležnih organa i organizacija. Svu ugrađenu opremu mora da prati neophodna atestna dokumentacija.
- Obaveza je Nosioca projekta da obezbedi zaštitu zemljišta i podzemnih voda od mogućeg curenja izlučevina iz uskladištenih tečnih sirovina i zaštitu od difuznih emisija iz skladišta praškastih čvrstih sirovina.
- Za skladištenje alternativnih sirovina u IBC kontejnerima koristi se isključivo atestirana ambalaža, tako da ne može doći do klasičnog pucanja ambalaže već samo do njenog delimičnog oštećenja, i curenja malih količina tečnosti niz samu ambalažu, a ne tečenja u mlazu i u velikoj količini.
- IBC kontejnere u sklopu skladišta postavljati na prenosne (mobilne) tankvane postavljene na betonsku nepropusnu, neporoznu podlogu, koja je laka za održavanje i intervencije saniranja u desnim situacija.
- Sakupljanje eventualno iscurlog sadržaja vršiti odgovarajućim apsorbensom za sakupljanje i suvo čišćenje iscurlog sadržaja (piljevina, pesak, sredstva za apsorpciju baza i kiselina). Sav uklonjeni materijal i kontaminirani sorbent odlagati u za to predviđene posude i privremeno skladištiti do predaje ovlašćenim operaterima na dalje zbrinjavanje.
- Rezervoari za skladištenje tečnih alternativnih sirovina (otpadnih baza i kiselina) su smešteni u armirano betonske nepropusne tankvane, koje treba da spreče izlivanje sadržaja u okolinu, u slučaju curenja rezervoara. U tankvanama rezervoara su smeštene pumpe, kojima će se vršiti pretakanje, eventualno prosutih tečnih otpadnih materija, iz tankvane u bilo koji raspoloživi rezervoar/IBC kontejner/auto cisternu.
- Tankvane su dimenzionisane na način definisan Pravilnikom o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti (Sl. glasnik RS br.114/2017, 85/2021).
- Sva instalacija koja povezuje nadzemne rezervoare za istakanje alternativnih sirovina (otpadnih kiselina i baza), odnosno za transport istih od autocisterne do rezervoara, preko odgovarajuće cevne instalacije treba da bude izvedena od otpornog, kvalitetnog, atestiranog materijala, uz obezbeđenje nepropusnosti spojeva.
- Radi odvođenja statičkog naelektrisanja izrađeno je izjednačavanje potencijala svih metalnih masa i njihovo povezivanje na uzemljivač.
- Gromobranske instalacije se vizuelno kontrolišu najmanje jedanput godišnje. Preporučeni periodi potpune kontrole i ispitivanja gromobranske instalacije u zavisnosti od nivoa zaštite, a prema SRPS EN 62305-3:2011 su: svake dve godine za I nivo zaštite; svake četiri godine ukoliko je II nivo zaštite i svakih šest godina ukoliko je III ili IV nivo zaštite.
- Atmosferska potencijalno zauljena voda sa manipulativnih površina oko skladišta i saobraćajnica se odvodi na separatore masti i ulja i nakon tretmana ispušta u krajnji recipijent. Nosilac projekta vrši redovnu kontrolu kvaliteta vode na separatorima lakih tečnosti, a pre ispuštanja iste u krajnji recipijent (reku Dunav).

- Sve hemikalije (naročito opasne) se moraju skladištiti u skladu sa uslovima propisanim pripadajućim Bezbednosnim listovima.
- U cilju smanjenja emisija zagađujućih materija u vazduh u sklopu predmetnog postrojenja za proizvodnju granuliranih mineralnih đubriva instalirana su dva sistema za tretman otpadnih gasova:
 - Sistem za pranje gasova (skruberski sistem sa ciklonima i ispiraćima)
 - Sistem za otprašivanje pogona (sistem vrećastih filtera)
- Rekonstrukcijom "suvog" sistema za otprašivanje pogona za proizvodnju NPK đubriva u cilju njegove optimizacije, sprovedene su sledeće mere:
 - ugradnja novih otprašnih mesta na opremi koja je u međuvremenu ugrađena,
 - povećanje protoka na postojećim mestima (u slučaju da su proračunom dobijeni veći protoci),
 - korekcija položaja i dimenzija hauba za otprašivanje,
 - ugradnja prigušnih elemenata (prigušnica, leptir klapni) u cilju balansiranja sistema,
 - ugradnja prekrivki na postojećim transportnim uređajima.
- Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, u procesu proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju Elixir Prahovo, se ne generiše otpadna voda, niti tečni otpad. Sve tečne supstance se sistemom recirkulacije skruberske tečnosti vraćaju u proces i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.
- Pepeo i šljaka, kao alternativne sirovine, se ugrađuju u proizvod u potpunosti, bez ostatka.
- Prašina odvojena u procesu otprašivanja iz filtera se pomoću rotacionog dozatora usmerava na transportnu traku i vraća nazad u proces proizvodnje.
- Zahvaljujući primenjenom tehnološkom rešenju, proces proizvodnje mineralnih đubriva u postrojenju Elixir Prahovo ne generiše čvrsti otpad. Sve čvrste supstance se sistemom recikla vraćaju u granulator i ugrađuju u proizvod, bez ostatka.
- Čvrste i tečne otpadne materije, koje nastaju na lokaciji u procesu rada (ambalažni otpad, otpad od održavanja opreme i instalacija, unutrašnjeg transporta, zatim kao posledica prečišćavanja zauljenih atmosferskih voda, komunalni otpad koji nastaje kao posledica boravka zaposlenih, kontaminirani absorbenti, istrošene filterske vreće i sl.), odlažu se u adekvatne zatvorene posude i privremeno skladište po vrstama na tačno određenom prostoru u skladištu za Privremeno skladištenje neopasnog i opasnog otpada, koje se nalazi na lokaciji kompleksa operatera. Skladište je ograđeno i zaključano.
- Za potrebe zbrinjavanja ambalažnog otpada (big bag i manje vreće, IBC kontejneri i sl.) Nosilac projekta je sklopio ugovor sa ovlašćenim operaterom SEKOPAK doo Beograd.

9.4 Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Mere zaštite u toku izvođenja projekta

- Pre pristupanja izvođenju radova Nosilac projekta je pribavio odgovarajuću tehničku dokumentaciju, obezbedio njenu kontrolu i prikupio potrebne saglasnosti u skladu sa

Zakonom o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021 i 62/2023)

- Obaveza je Nosioca projekta da imenuje stručno lice koje će vršiti nadzor na izvođenju radova, a koji će biti veza između izvođača radova i projektanta.
- Izvođač radova je u obavezi da vodi građevinski dnevnik u kome će pored evidencije izvedenih radova u toku tog dana evidentirati sve promene, dodatne i naknadne radove. Nadzorni organ će posle svakodnevnog uvida svojim potpisom overiti navode izvođača radova.
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za izvođenje radova na rekonstrukciji, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju ovakve vrste objekata
- Odstupanje od projekta dozvoljeno je jedino uz prethodnu pismenu saglasnost projektanta i po odobrenju nadzornog organa
- Koristiti materijal koji odgovara propisanim standardima odnosno koji je snabdeven atestom izdatim od strane stručne organizacije registrovane za delatnosti ispitivanja tog materijala
- Koristiti postojeće puteve i saobraćajnice kao pristup gradilištu.
- Izvođenje radova na cevovodnim instalacijama dozvoliti samo atestiranim zavarivačima (SRPS – EN 287–1–2)
- Čelične konstrukcije, oslonci i cevovodi u dodiru sa vazduhom, vodom i zemljom zaštititi od korozije odgovarajućim sistemom zaštite
- Sav građevinski i drugi materijal koji može kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali, boje, AKZ i sl.) na gradilištu skladištiti u zatvorenim objektima, sa vodootpornim podom koji se može čistiti
- Predvideti posude za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta (ambalaža od hrane i pića, i drugi otpaci).
- Radnici koji izvođe kompletne radove moraju biti obučeni rukovanjem aparatima za gašenje početnih požara, da znaju kome i kako treba javiti u slučaju da nisu u mogućnosti da ugase početne požare.
- Nakon završetka izvođenja radova izvršiti sanaciju okoline gradilišta u skladu s projektom a prema sledećem:
 - svu privremenu saobraćajnu signalizaciju, montiranu radi funkcionisanja gradilišta i regulisanja saobraćaja, u potpunosti ukloniti nakon završenih radova i vratiti u funkciju prvobitni režim saobraćaja;
 - nakon završenih radova i pojedinih faza radova, gradilište potpuno očistiti od svog otpadnog građevinskog materijala, privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i mašine

Mere u toku redovnog rada projekta

Mere zaštite u toku redovnog rada projekta, odnosno mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnog uticaja predmetnog postrojenja na životnu sredinu su sledeće:

Upravljanje otpadom

- Nosioc projekta Elixir Prahovo je imenovao Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad koje je odgovorno za sprovođenje procedure prijema otpada za ponovno iskorišćenje, njegovo skladištenje i otpremu do postrojenja za proizvodnju mineralnih

đubriva, dokumentovanje svakog koraka u procesu i izveštavanje nadležnih organa u skladu sa propisima.

- Upravljanje neopasnim i opasnim otpadom, kao alternativnim sirovinama za ponovno iskorišćenje u procesu proizvodnje mineralnih đubriva, vršiti u skladu sa Radnim planom postrojenja za upravljanje otpadom kao i su skladu sa dokumentacijom, planovima, programima, procedurama i sl., koje se podnose za dobijanje Integrisane dozvole od strane nadležnog ministarstva.
- Aktivnosti koje se odvijaju na predmetnom skladištu alternativnih sirovina Nosioca projekta vršiti isključivo u skladu sa zakonskom regulativom u oblasti upravljanja otpadom i važećim podzakonskim aktima.
- Pre nego što se započne sa transportom otpada obavezno se pribavlja i proverava:
 - Referentni uzorak otpada za vršenje fizičko hemijskih ispitivanja u cilju provera radi odobranja i utvrđivanja kvaliteta otpada na prijemu
 - Izveštaj o ispitivanju otpada koji je izdala akreditovana ovlašćena laboratorija.
- Ukoliko se fizičko hemijskim ispitivanjem utvrdi da referentni uzorak otpada nije odgovarajućeg kvaliteta, postupak se prekida i otpad se ne preuzima.
- Ukoliko se fizičko hemijskim ispitivanjem utvrdi da referentni uzorak otpada jeste odgovarajućeg kvaliteta, Kontrola kvaliteta obaveštava Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad i postupak se nastavlja.
- Nakon potvrde Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u postrojenju operatera Elixir Prahovo, odgovorno lice kod vlasnika/proizvođača otpada vrši najavu kretanja otpada kroz aplikaciju NRIZ 48 sati pre započinjanja kretanja otpada.
- Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u postrojenju operatera Elixir Prahovo mejlom obaveštava službenika obezbeđenja na Kapiji 6, Grupu za vagarske poslove i Menadžera Laboratorije o datum i vremenu dolaska vozila sa otpadom.
- Dozvolu za ulazak na lokaciju operatera Elixir Prahovo može da dobije samo vozilo i vozač koji je naveden u najavi od strane Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad..
- Nakon što je vozilo ušlo na lokaciju pristupa se proveru dokumentacije i kvaliteta otpada, od strane Kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad.
- Nosilac projekta, pre prijema otpada na skladištenje, mora sprovesti sledeće postupke provere:
 - Vizuelni pregled otpada – da li postoje primese drugih otpada (šut, zemlja, voda i sl.)
 - Provera organoleptičkih i mehaničkih karakteristika uzorka (boja, miris...) na osnovu podataka iz Izveštaja o ispitivanju otpada
 - Upoređivanje uzorka sa referentnim uzorkom – da li postoji razlika u boji, gustini, strukturi i fizičko hemijskim karakteristikama iz Izveštaja kontrole kvaliteta.
- Nakon izvršene provere na prijemu, ukoliko nisu uočene nepravilnosti pristupa se narednim koracima. Ukoliko se prilikom provere na prijemu uoči jedna ili više nepravilnosti obaveza je nosioca projekta da primeni postupak u skladu sa uočenom nepravilnošću, u odnosu na koji će se otpad prihvatiti ili će biti vraćen vlasniku.
- Ukoliko se prilikom provere kvaliteta otpada utvrdi da otpad nije ugovorenog kvaliteta Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad u postrojenju Elixir Prahovo je u obavezi da sačini Zapisnik o reklamaciji otpada i obaveštava vlasnika otpada telefonskim putem i mejlom o povratu isporučene količine otpada.
- Obaveza je Nosioca projekta da mesto za skladištenje predmetnog otpada održava čistim i urednim.

- IBC kontejnere sa alternativnim tečnim sirovinama (otpadnim kiselinama i bazama) kod kojih postoji mogućnost oštećenja i ispuštanja tečnih opasnih materija, skladištiti u odgovarajućim tipskim prenosnim tankvanama na predviđenom privremenom skladištu neopasnog i opasnog otpada.
- Obaveza je Nosioca projekta da povremeno vrši periodičnu proveru konstrukcione celovitosti IBC kontejnera (mehanička naprsnuća) i pojave curenja. U slučaju potrebe preduzimaće se određene mere kao što su zamena ambalaže (posuda), saniranje akcidentno prosutog sadržaja i sl. Kako bi nesmetano obavila napred navedena kontrola, pristup skladištu sa opasnim otpadom treba da bude lak i slobodan.
- Obaveza je Nosioca projekta da svaku kategoriju otpada koju na prijemu razvrsta, posebno obeleži i privremeno skladišti u skladu sa njegovim karakteristikama.
- Za sakupljanje eventualno iscurilog sadržaja obezbediti dovoljan broj pokretnih tankvana, kao i odgovarajući apsorbenzi za sakupljanje i suvo čišćenje iscurilog sadržaja (piljevina, pesak, sredstva za apsorpciju baza i kiselina).
- Kontaminirani absorbent odložiti u za to namenjene posude za sakupljanje opasnog otpad do daljeg zbrinjavanja i odložiti ga na Privremeno skladište opasnog i neopasnog otpada;
- Komunalni otpad odlagati u kontejnere koje redovno prazni nadležno JKP.
- Upravljanje otpadom nastalim iz redovnog rada operatera regulisano je Planom upravljanja otpadom koji se povremeno ažurira u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.
- Obaveza je Nosioca projekta da skladišta alternativnih sirovina, kao i sva ostala skladišta na lokaciji u sklopu kompleksa Elixir Prahovo drži ograđenim, obeleženim i pod stalnim nadzorom, kako bi se sprečio pristup neovlašćenim licima.
- Obaveza je Nosioca projekta da održava saobraćajnu infrastrukturu, kako na prilazu postrojenju za upravljanje otpadom, tako i saobraćajnice unutar lokacije postrojenja i manipulativne površine, čime se smanjuje mogućnost zagađivanja;
- Manipulaciju otpadom mogu da obavljaju samo lica odgovarajuće struke, obučena i sa ovlašćenjem za takvu vrstu poslova, odeveni i opremljeni propisnom opremom;
- Obaveza je Nosioca projekta da prilikom preuzimanja neopasnog otpada popuni i overi primerak Dokumenta o kretanju otpada, u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS” br. 114/13) i iste čuva najmanje dve godine;
- Obaveza je Nosioca projekta da prilikom preuzimanja opasnog otpada popuni i overi primerak Dokumenta o kretanju opasnog otpada, u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 17/2017) i isti čuva trajno do 01.01.2026. a posle po Pravilniku o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 37/2025 i 47/2025.)
- Izraditi odgovarajuća tehnička uputstva i procedure za rad u objektu;
- Obaveza je Nosioca projekta da predmetni neopasan i opasan otpad odmah po prijemu na lokaciju postrojenja za upravljanje otpadom, evidentira i adekvatno zbrine u skladu sa posebni propisima, odnosno mora da vodi evidenciju o primljenim količinama neopasnog i opasnog otpada i o količinama ponovnog iskorišćenja otpada (operacije R 5 u obavezi da vodi sledeće evidencije na NRIZ-u: I R 12). Kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad je
 - U DEO6 obrascu evidentira se prijem otpada u postrojenje operatera Elixir Prahovo u delu dokumenta Podaci o predatom otpadu, a na dan ponovnog

- iskorišćenja evidentira se potrošena količina u delu dokumenta Podaci o sopstvenom postupanju sa otpadom
- U DEO3 obrascu evidentira se ponovno iskorišćenje otpada u postrojenje operatera
 - Obaveza je Nosioca projekta da vodi dnevne izveštaje o otpadu, a izveštaj o godišnjim količinama otpada da predaje Agenciji za zaštitu životne sredine na osnovu Pravilnika o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 7/2020 i 79/2021). Dokumentacija za opasan otpad se čuva trajno, a za neopasan otpad se čuva 2 godine.
 - Obaveza je Nosioca projekta da vrši ispitivanje odnosno uzorkovanje i karakterizaciju predmetnog neopasnog i opasnog otpada radi klasifikacije otpada. Ispitivanje otpada se mora vršiti preko stručnih organizacija i drugih pravnih lica koja su ovlašćena za uzorkovanje i karakterizaciju prema obimu ispitivanja za koja su akreditovana, u skladu sa posebnim propisima. Karakterizacija otpada vrši se samo za opasan otpad i za otpad koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad, osim otpada iz domaćinstva. Izveštaje o ispitivanju otpada, je obavezno čuvati u arhivi preduzeća minimum pet godina.
 - Obaveza je Nosioca projekta da na lokaciji obezbedi adekvatan prostor u kome se čuva dokumentacija o lokaciji, postrojenju i evidenciji koju vodi o vrstama i količinama predmetnog neopasnog i opasnog otpada.
 - U skladu sa čl. 36 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023), otpad ne može biti privremeno skladišten na lokaciji proizvođača, vlasnika i/ili drugog držaoca otpada duže od 36 meseci po čijem se isteku otpad mora predati na tretman, odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje.
 - Otpad nastao obavljanjem predmetnih delatnosti na lokaciji, iz redovnog rada postrojenja Elixir Prahovo, mora se predati operaterima koji imaju dozvolu za sakupljanje, transport, skladištenje i/ili ponovno iskorišćenje predmetnog otpada, izdatu od nadležnog organa za izdavanje dozvola za upravljanje otpadom.

Mere zaštite vazduha od zagađenja

- Na osnovu člana 9. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh i stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanja Nosilac projekta je dužan da izvrši garancijsko merenje nakon realizacije projekta, radi dobijanja upotrebne dozvole. Garancijsko merenje mora se obaviti pri neometanom radu postrojenja, u periodu između trećeg i šestog meseca tokom probnog rada. Nije dozvoljeno bilo kakvo razblaženje u cilju smanjenja koncentracije zagađujućih materija u otpadnom gasu.
- U toku redovnog rada obaveza operatera je da redovno vrši kontrolu emisije na emiterima u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh i stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanja i u skladu sa Planom monitoringa.
- Održavanje i čišćenje sistema za tretman gasova (vrećastih filtera, ciklona, skrubera) vršiti prema uputstvu proizvođača opreme.
- Organizovati kontinualno merenje na završnom emiteru ako probna merenja pokažu da protok za pojedine materije koje se ispuštaju prelazi vrednosti predviđene čl. 8 - 11 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje:

- Stacionarni izvor zagađivanja sa masenim protokom praškastih materija iznad 3 kg/h oprema se mernim uređajima koji kontinualno određuju masenu koncentraciju praškastih materija.
- Sumpordioksid 30 kg/h (30.000 g/h)
- Fluor i gasovita neorganska jedinjenja fluora izražena kao fluorovodonik-HF 0,3 kg/h (300 g/h)
- Gasovita neorganska jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik - HCl 1,5 kg/h (1.500 g/h)
- U slučaju da je potrebno kontinualno merenje, treba pribaviti Dozvolu za kontinualno merenje od strane Ministarstva zaštite životne sredine u skladu sa članom 22. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje.
- Redovno vršiti pranje i čišćenje saobraćajnica i manipulativnih površina; nabaviti opremu za efikasno čišćenje. Na ovaj način se sprečava difuzno zagađenje.
- Obavezno je isključivanje motora transportnih vozila za vreme stajanja istih tj prilikom istovara sirovina i utovara gotovih proizvoda;

Tehnička rešenja za zaštitu voda i zemljišta

- Za potrebe hidrantske vode koristi se tehnološka voda sa crpne stanice koja pumpa vodu iz reke Dunav.
- Sanitarно-fekalne vode će se ispuštati u septičku jamu koju će prazniti nadležno komunalno preduzeće.
- Obaveza je Nosioca projekta da redovno 4 puta godišnje, preko ovlašćenog pravnog lica, vrši ispitivanje kvaliteta otpadnih voda na separatoru masti i ulja. Kvalitet otpadnih voda mora da bude u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon), Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i njihovog uticaja na recipijent i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. glasnik RS", br. 18/2024) i Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. Glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16).
- Nosilac projekta ima obavezu da izveštaje o izvršenim merenjima čuva najmanje pet godina i da iste dostavlja javnom vodnom preduzeću, ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine i Agenciji za zaštitu životne sredine jednom godišnje.
- Obaveza je Nosioca projekta da redovno vrši čišćenje i održavanje separatora masti i ulja u da sa nastalim talogom postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskom regulativom iz ove oblasti. O količini i vrsti otpada se sačinjavati/popunjavati odgovarajući dokument.
- U cilju prikaza podataka o stanju i kvalitetu zemljišta u toku obavljanja predmetne aktivnosti, obaveza je Nosioca projekta da u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 112/2015), Pravilnika o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 102/2020) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018, 64/2019), sprovede proceduru nabavke i odabira ovlašćene, akreditovane laboratorije za obavljanje Monitoringa zemljišta i da isti sprovodi na propisan način.

Mere zaštite od buke

U smislu smanjenja nivoa buke na lokaciji predmetnog projekta obavezne mere zaštite su:

- Obavezno je redovno održavanje opreme koja emituje povećanu buku
- Praćenje nivoa buke na kompleksu Elixir Prahovo na kojoj je planiran predmetni projekat se vrši u skladu sa Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/09 i 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon i 43/2011. – odluka US i 14/2016), Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 96/2021) i Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010).
- U skladu sa članom 23. Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br.96/2021) obaveza Nosioca projekta kao vlasnika, odnosno korisnika izvora buke, je da vrši redovno periodično merenje nivoa buke u životnoj sredini, jednom u tri godine.
- Merenje buke vršiti preko organizacija ovlašćenih za takvu vrstu merenja i o izvršenim merenjima nivoa buke izvestiti nadležni organ.
- U slučaju prekoračenja dozvoljenog nivoa buke Nosilac projekta Elixir Prahovo je u obavezi da sprovede dodatne mere u cilju smanjenja i postizanja dozvoljenog nivoa buke.

10 Program praćenja uticaja na životnu sredinu

10.1 Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se očekuje uticaj na životnu sredinu

U cilju preciziranja tehničko-tehnoloških parametara proizvodnog procesa, kvaliteta i kapaciteta prijema, privremenog skladištenja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada, kao alternativnih sirovina kroz primenu koncepta cirkularne ekonomije u procesu proizvodnje mineralnih NPK đubriva, bez bilo kakve promene u postrojenju u odnosu na projektno tehničku dokumentaciju, izdate lokacijske uslove i građevinsku dozvolu, Elixir Prahovo je ishodovalo Potvrdu o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO br. 19-00-00321/2025-06 od 14.04.2025, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.

Ponovno iskorišćenje neopasnog i opasnog otpada za slučaj testiranja radi utvrđivanja tehničko-tehnoloških parametara u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja je izvršeno u periodu od 17.05.2025. do 21.05.2025. godine, pri čemu je u tom periodu vršeno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište, kao i kontrola buke u životnoj sredini.

Vazduh

Dana 16.05.2025. godine u fabrici za proizvodnju mineralnih đubriva u privrednom društvu Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda doo Prahovo izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u vazduh emitovanih iz završne kule – skrubera i sistema otprašivača S1-S4, pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nulto merenje).

U periodu od 17.05.2025. g. do 21. 05. 2025. godine u fabrici za proizvodnju mineralnih đubriva u privrednom društvu Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda doo Prahovo izvršena su garancijska merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz završne kule – skrubera i sistema otprašivanja S1-S4 fabrike za proizvodnju mineralnih đubriva tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja svih vrsta i količina neopasnog i opasnog otpada, u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanja ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Merenje emisije zagađujućih materija u vazduh izvršeno je od strane firme "AEROLAB" doo Beograd.

Na emiteru završne kule – skrubera praćena je emisija praškastih materija, gasovitih jedinjenja fluora izraženih kao HF, gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao HCl i gasovitog amonijaka - NH₃, kao i svih drugih parametara neophodnih za pravilno svođenje rezultata merenja (temperatura, pritisak i vlaga).

Navedene izveštaje o merenju emisije u vazduh su u prilogu ove Studije.

Shodno važećim zakonskim propisima, standardima i preporukama izvršene su po tri serije merenja. Dobijeni rezultati su usrednjeni na navedeni period merenja, prikazani u narednim tabelama.

Tabela 42. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera 16.05.2025. godine (nulto merenje bez korišćenja otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	6,57 ± 0,53	6,97 ± 0,56	5,57 ± 0,45	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	8,93 ± 0,50	10,08 ± 0,57	9,97 ± 0,56	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	2,03 ± 0,11	1,88 ± 0,10	1,74 ± 0,09	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	7,95 ± 0,47	8,13 ± 0,48	8,07 ± 0,48	50

Tabela 43. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 17.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	7.19 ± 0.58	7.69 ± 0.62	6.03 ± 0.49	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	12.94 ± 0.73	13.23 ± 0.74	11.90 ± 0.67	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	2.11 ± 0.11	2.08 ± 0.11	2.19 ± 0.12	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	9.89 ± 0.58	8.94 ± 0.59	7.75 ± 0.46	50

Tabela 44. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 18.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	8.70 ± 0.70	8.01 ± 0.64	7.78 ± 0.63	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	11.37 ± 0.64	10.29 ± 0.58	10.93 ± 0.61	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	3.01 ± 0.16	2.56 ± 0.14	3.50 ± 0.19	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	10.29 ± 0.61	11.45 ± 0.68	9.66 ± 0.57	50

Tabela 45. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 19.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	8.34 ± 0.67	8.76 ± 0.71	8.08 ± 0.65	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	12.06 ± 0.68	12.41 ± 0.70	11.52 ± 0.65	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	2.81 ± 0.15	3.41 ± 0.18	2.70 ± 0.15	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	9.27 ± 0.55	8.56 ± 0.50	8.12 ± 0.48	50

Tabela 46. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 20.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	7.38 ± 0.59	8.30 ± 0.66	7.16 ± 0.57	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	12.21 ± 0.68	10.45 ± 0.59	11.17 ± 0.63	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	3.17 ± 0.17	2.88 ± 0.16	3.31 ± 0.18	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	10.02 ± 0.59	9.25 ± 0.54	8.74 ± 0.51	50

Tabela 47. Rezultati merenja na emiteru završne kule – skrubera (Garancijsko merenje 21.05.2025. - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Završna kula – skruber	Praškaste materije	mg/Nm ³	7.21 ± 1.27	8.21 ± 1.44	7.90 ± 1.39	50
	Gasovita jedinjenja hlora izražena kao HCl	mg/Nm ³	10.96 ± 0.61	12.34 ± 0.69	10.61 ± 0.60	30
	Gasovita jedinjenja fluora izražena kao HF	mg/Nm ³	3.78 ± 0.20	3.22 ± 0.17	4.10 ± 0.22	5
	Amonijak NH ₃	mg/Nm ³	15.29 ± 0.90	13.34 ± 0.79	13.71 ± 0.81	50

* - vrednost merne nesigurnosti predstavlja proširenu mernu nesigurnost izračunatu sa upotrebom faktora pokrivanja od k=2 koji odgovara nivou poverenja od približno 95 %

** - rezultati merenja izraženi kao koncentracije u suvom otpadnom gasu, na temperaturi 00C i pod pritiskom od 1013 mbar

*** - granična vrednost data u Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 111/2015 i 83/2021)

****- granična vrednost dobijena primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals- Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, Poglavlja 7 u 10, deo 7.5 u 10.5

Na emiterima sistema otprašivanja S1-S4 merenjima je utvrđena koncentracija praškastih materija i rezultati su prikazani u narednim tabelama.

Tabela 48. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Nulto merenje 16.05.2025, bez korišćenja otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	7,18 ± 0,58	7,56 ± 0,61	7,06 ± 0,57	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,39 ± 0,35	4,56 ± 0,36	4,20 ± 0,34	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,36 ± 0,27	3,16 ± 0,25	2,95 ± 0,24	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	2,32 ± 0,19	2,00 ± 0,16	2,64 ± 0,21	20

Tabela 49. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 17.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	8,33 ± 0,67	8,55 ± 0,69	8,41 ± 0,68	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	5,10 ± 0,41	4,95 ± 0,40	5,15 ± 0,41	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,75 ± 0,38	4,63 ± 0,37	4,88 ± 0,39	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	1,54 ± 0,12	3,01 ± 0,24	1,56 ± 0,12	20

Tabela 50. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 18.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	9,79 ± 0,79	9,48 ± 0,77	9,63 ± 0,78	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	5,09 ± 0,41	5,05 ± 0,40	5,28 ± 0,42	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,01 ± 0,24	3,25 ± 0,26	3,13 ± 0,25	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,85 ± 0,31	4,03 ± 0,32	3,89 ± 0,31	20

Tabela 51. Rezultati merenje praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 19.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	7,54 ± 0,61	7,46 ± 0,60	7,69 ± 0,62	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	6,15 ± 0,50	6,03 ± 0,49	5,97 ± 0,48	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,38 ± 0,27	3,26 ± 0,26	3,13 ± 0,25	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,07 ± 0,33	3,89 ± 0,31	3,65 ± 0,29	20

Tabela 52. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 20.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	8,58 ± 0,69	8,45 ± 0,68	8,73 ± 0,70	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,52 ± 0,36	4,64 ± 0,37	4,38 ± 0,35	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,01 ± 0,24	2,89 ± 0,23	3,15 ± 0,25	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,73 ± 0,38	5,16 ± 0,41	4,95 ± 0,40	20

Tabela 53. Rezultati merenja praškastih materija na sistemima za otprašivanje S1-S4 (Garancijsko merenje 21.05.2025 - tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada)

Emiter (oznaka emitera)	Zagađujuće materije*	Jedinica mere	Rezultati merenja			GVE
			I merenje	II merenje	III merenje	
Emiter sistema otprašivanja S1	Praškaste materije	mg/Nm ³	9,11 ± 1,60	8,95 ± 1,58	9,03 ± 1,59	20
Emiter sistema otprašivanja S2	Praškaste materije	mg/Nm ³	4,49 ± 0,79	4,85 ± 0,85	4,75 ± 0,84	20
Emiter sistema otprašivanja S3	Praškaste materije	mg/Nm ³	3,90 ± 0,69	4,02 ± 0,71	3,79 ± 0,67	20
Emiter sistema otprašivanja S4	Praškaste materije	mg/Nm ³	2,51 ± 0,44	2,29 ± 0,40	2,72 ± 0,48	20

* - vrednost merne nesigurnosti predstavlja proširenu mernu nesigurnost izračunatu sa upotrebom faktora pokrivanja od k=2 koji odgovara nivou poverenja od približno 95 %

** - rezultati merenja izraženi kao koncentracije u suvom otpadnom gasu, na temperaturi 0°C i pod pritiskom od 1013 mbar

*** - granična vrednost data u Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 111/2015 i 83/2021)

****- granična vrednost dobijena primenom najboljih dostupnih tehnika (BAT) navedenih u Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers, European Commission, August 2007, и Best Available Techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for common waste water and waste gas treatment/management systems in the chemical sector, 2016/902, May 2016

Zemljište

U martu 2025. godine, odnosno 24.03.2025. godine izvršeno je fizičko-hemijska analiza uzoraka zemljišta (sedam uzoraka dubine) pri uobičajnom radu postrojenja (bez dodavanja otpada- što se može prikazati nulto merenje), na sedam lokacija.

Fizičko-hemijska analiza uzoraka zemljišta vršena je i tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji 19.05.2025. godine od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS" br. 30/18 i 64/19), takođe na sedam lokacija.

Kompletne Izveštaje o ispitivanju kvaliteta zemljišta sa prikazom položaja mernih mesta, kao i parametra koji se prate dati su u Prilogu Studije.

Tabela 54. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

Uzorak 0060.S: Uzorak zemljišta S1, je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severno od skladišta fosfogipsa na rastojanju od oko 200 m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°17'06,1"	E 22°36'53,3"
Uzorak 0061.S: Uzorak zemljišta S2, je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, jugoistočno od skladišta fosfogipsa na rastojanju od oko 250 m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°16'40,8"	E 22°36'57,1"
Uzorak 0062.S: Uzorak zemljišta S3, je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, južno od skladišta fosfogipsa na rastojanju od oko 500 m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°16'43,9"	E 22°36'41,9"
Uzorak 0063.S: Uzorak zemljišta S4 je uzet sa obradive površine van kruga fabrike, zapadno od skladišta fosfogipsa na rastojanju od oko 800 m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°17'09,4"	E 22°35'54,5"
Uzorak 0064.S: Uzorak zemljišta S5, je uzet sa zelene površine u krugu fabrike, severoistočno od skladišta fosfogipsa na rastojanju od oko 400 m. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°17'01,9"	E 22°37'12,9"
Uzorak 0065.S: Uzorak zemljišta S6, je uzet u blizini terminala (skladišta) sumporne kiseline, na rastojanju od oko 100 m od rezervoara, u dvorištu stambenog objekta. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°17'25,25"	E 22°36'27,87"
Uzorak 0066.S: Uzorak zemljišta S7, je uzet sa obradive površine na rastojanju od oko 300 m van kruga proizvodnog pogona fosforne kiseline, na rastojanju od oko 400 m od skladišta amonijaka i na rastojanju od oko 100 m od trafo stanice. Uzet je svrdlom sa dubine od oko 30 cm jedan pojedinačni poremećeni uzorak.	N 44°16'56"	E 22°36'9,71"

U zaključku Izveštaja o ispitivanju **fizičko- hemijskih analiza uzoraka zemljišta (S1- S7)** broj 316/25 od 24.03.2025. godine pri uobičajenom radu postrojenja (bez dodavanja otpada - nultto merenje) Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš navodi se da:

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0029.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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, nikla i kobalta.
Vrednosti sadržaja bakra, nikla i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0030.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0031.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0032.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednosti sadržaja bakra i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0033.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednosti sadržaja bakra i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0034.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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, nikla i kobalta.
Vrednosti sadržaja bakra, nikla i kobalta **NISU USAGLAŠENE** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali su **USAGLAŠENE** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0035.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

U zaključku Izveštaja o ispitivanju fizičko- hemijskih analiza uzoraka zemljišta (S1- S7) broj 603/25 od 19.05.2025. godine tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se da:

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0060.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0061.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0062.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0063.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0064.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.
Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.
- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (*oznaka uzorka 0065.S*) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

- Rezultati ispitivanja uzorka zemljišta (oznaka uzorka 0066.S) su **USAGLAŠENI** sa korigovanim graničnim i remedijacionim vrednostima, propisanim 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.

Vrednost sadržaja bakra **NIJE USAGLAŠENA** sa korigovanim graničnim vrednostima, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/18 i 64/19), Prilog 1, ali je **USAGLAŠENA** sa korigovanim remedijacionim vrednostima.

Granične minimalne vrednosti jesu one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljište, odnosno one označavaju nivo na koje je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti jesu vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.

Granične i remedijacione vrednosti zavise od vrednosti gline i organske materije u zemljištu.

Buka

Merenje buke u životnoj sredini u terminima dan, večer i noć na otvorenom prostoru a pri radu proizvodnih pogona vršeno je tokom testiranja i ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada na lokaciji 19.05.2025. godine od strane Instituta za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak “27. Januar” Niš, a u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (“Sl. glasnik RS”, br. 75/2010). Navedeni Izveštaj o merenju buke dat je u Prilogu Studije.

Merenje je izvršeno na tri merna mesta:

M1 – merno mesto se nalazi na otvorenom prostoru severo-istočno od proizvodnog kompleksa, u dvorištu ispred stambenog objekta, 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, kao i rezervoara za skladištenje sumporne kiseline.

M2 - merno mesto se nalazi na otvorenom prostoru, severo - zapadno od kompleksa na zelenoj površini ispred naselja Kolonija na rastojanju od oko 100m od glavne kapije i oko 20m od pružnog prelaza.

M3- merno mesto se nalazi na otvorenom prostoru, na prilaznom putu njivama koji je nasut kamenom, ispred naselja Prahovo na oko 500m od postrojenja i oko 70 m od stambenih objekata. Izmerene vrednosti su prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 55. Merenje nivoa buke u terminu dan, veče i noć

Termin	M1			M2			M3			Dozvoljeni nivo buke dB
	LAeq, T (dB)	Ki (dB)	LRAeq, T (dB)	LAeq, T (dB)	Ki (dB)	LRAeq, T (dB)	LAeq, T (dB)	Ki (dB)	LRAeq, T (dB)	
Dan	48,9	-	49	47,8	-	48	44,4	-	44	65
Veče	51,9	-	52	48,3	-	48	44,3	-	44	65
Noć	50,4	-	50	48,1	-	48	43,1	-	43	55

U zaključku Izveštaja o ispitivanju - merenju buke broj 602/2025 od 26.05.2025. (datum merenja 19.05.2025) godine Instituta za preventive, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj doo Novi Sad – Ogranak "27. Januar" Niš navodi se:

„Prema Uredbi o indikatorima buka, 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 5** (gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno – upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica) u terminu **dan i veče** iznosi **65 dB(A)**, a termin noć iznosi **55 dB(A)**.

Na osnovu gore prikazanih rezultata merenja zaključuje se da merodavni nivoi buke na mernim tačkama **M.1** (na otvorenom prostoru severo – istočno od proizvodnog kompleksa, u dvorištu ispred stambenog objekta vlasnika Slavice Nikolić), **M.2** (na otvorenom prostoru severo - zapadno od kompleksa, na zelenoj površini ispred naselja Kolonija) i **M.3** (na otvorenom prostoru na prilaznom putu koji je nasut kamenom, ispred naselja Prahovo na oko 500 m od postrojenja) **NE PRELAZE** granične vrednosti buke za termine **dan, veče i noc** tj. rezultati ispitivanja (merenja) **SU** usaglašeni sa zahtevima Uredbe pri radu mašina uređaja i opreme u proizvodnim pogonima preduzeća **ELIXIR PRAHOVO doo PRAHOVO**, ul. Braće Jugovića br. 2, Prahovo.

Kod merenja buke u životnoj sredini, pravilo odlučivanja definiše se tako da se merodavna vrednost ukupne buke upoređuje sa graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, ne uzimajući u obzir mernu nesigurnost u skladu sa pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije – Pravilo 1. Ispitivani izvori buke usaglašeni su sa istim ako je merodavni nivo $Leq \leq GVE$.

10.2 Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Monitoringom se prate emisije zagađujućih materija, uz pokrivanje sledećih oblasti životne sredine:

- Merenja emisija zagađujućih materija u vazduh iz tačkastih i difuznih emitera.
- Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda.
- Monitoring buke.

Merenja emisija zagađujućih materija u vazduh iz tačkastih i difuznih emitera.

Merenja se obavljaju na emitera u skladu sa sledećim uredbama:

- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 111/2015 i 83/2021)
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, broj 5/16)

Integrisanom dozvolom će biti određena učestalost merenja, način merenja i zagađujuće materije čiji se monitoring obavlja.

Integrisanom dozvolom će biti definisana i potreba za kontinualnim merenjem u emisiji.

Obaveza uvođenja kontinualnog merenja emisije utvrđuje se na osnovu rezultata periodičnih merenja emisije u uslovima najvećeg opterećenja rada stacionarnog izvora zagađivanja.

Operater je u obavezi da vrši kontinualno merenje emisije u slučajevima koji su propisani u čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS” broj 111/2015 i 83/2021).

Ovlašćeno pravno lice za merenje emisije izdaje izveštaj o merenju koji sadrži rezultate periodičnih merenja emisije, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita vazduha.

U roku od šest meseci od dana izdavanja izveštaja o merenju prema kojem je potrebno kontinualno merenje emisije, operater može da obezbedi dva dodatna periodična merenja emisije na istom stacionarnom izvoru zagađivanja radi provere postojanja prekoračenja masenih protoka, pod istim uslovima rada kao u slučaju prvog merenja iz stava 2. ovog člana.

Operater je u obavezi da vrši kontinualna merenja emisije ako je prema rezultatima jednog od dva dodatna merenja koja su izvršena u roku propisanom u stavu 5. ovog člana potrebno kontinualno merenje emisije.

U slučaju da u roku propisanom u stavu 5. ovog člana operater ne izvrši dva dodatna periodična merenja, operater je u obavezi da vrši kontinualna merenja emisije u slučajevima da prema rezultatima jednog periodičnog merenja postoji prekoračenje masenih protoka iz čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje.

Ako se u dva dodatna periodična merenja emisije koja su izvršena u roku propisanom u stavu 5. ovog člana potvrdi da ne postoji prekoračenje masenih protoka iz čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje operater nije u obavezi da merno mesto na izvoru emisije opremi mernim uređajima koji kontinualno mere masenu koncentraciju zagađujućih materija.

Kada je utvrđena obaveza kontinualnog merenja emisije, operater je u obavezi da u roku od 15 meseci obezbedi kontinualna merenja emisije putem automatskih mernih uređaja za kontinualno merenje, uz pribavljenu saglasnost Ministarstva.

Na stacionarnom izvoru zagađivanja se ne vrši kontinualno merenje emisije onih zagađujućih materija čije granične vrednosti emisije za predmetni stacionarni izvor nisu propisane ovom uredbom ili integrisanom dozvolom, bez obzira na odredbe čl. 8-11. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje.

„Član 8.

Stacionarni izvor zagađivanja sa masenim protokom praškastih materija iznad 3 kg/h oprema se mernim uređajima koji kontinualno određuju masenu koncentraciju praškastih materija.

Član 9.

Stacionarni izvor zagađivanja oprema se mernim uređajima koji kontinualno određuju masenu koncentraciju gasovitih zagađujućih materija, ukoliko maseni protoci tih jedinjenja, prekoračuju sledeće masene protoke:

- 1) sumpor dioksid 30 kg/h (30.000 g/h)
- 2) oksidi azota izraženi kao NO₂ 30 kg/h (30.000 g/h)
- 3) ugljen monoksid, u postupku sagorevanja 5 kg/h (5.000 g/h)
- 4) ugljen monoksid, u svim ostalim slučajevima 100 kg/h (100.000 g/h)
- 5) fluor i gasovita neorganska jedinjenja fluora izražena kao fluorovodonik-HF 0,3 kg/h (300 g/h)
- 6) gasovita neorganska jedinjenja hlora izražena kao hlorovodonik-HCl 1,5 kg/h (1.500 g/h)
- 7) hlor 0,3 kg/h (300 g/h)“

Monitoring otpadnih voda

Merenja će se obavljati u skladu sa vodnim aktima, i to:

- Atmosferske otpadne vode sa manipulativnih površina, posle separatora, prema vodnim uslovima a prema sledećoj uredbi:

Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)

Integrisanom dozvolom će biti određena učestalost merenja, način merenja i zagađujuće materije čiji se monitoring obavlja.

Monitoring zemljišta i podzemnih voda

Prema Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, broj 102/2020) Vlasnik ili korisnik zemljišta ili postrojenja koji obavlja aktivnosti sa Liste, obavlja monitoring u skladu sa postupkom datim u Prilogu 2 – Monitoring zemljišta na kome se obavljaju aktivnosti sa Liste, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo. Monitoring iz stava 1. ovog člana se vrši na svakih pet godina.

Vlasnik ili korisnik vrši ispitivanje zemljišta pre početka izgradnje postrojenja i/ili obavljanja aktivnosti sa Liste, kao i po prestanku obavljanja ovih aktivnosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti zemljišta.

Ukoliko se monitoringom utvrdi prisustvo određenih opasnih, zagađujućih i štetnih materija u zemljištu, uzrokovano ljudskom aktivnošću, u koncentracijama iznad maksimalnih graničnih vrednosti, u skladu sa propisom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, monitoring ovih materija vrši se svake godine.

Ukoliko rezultati monitoringa iz stava 4. ovog člana u periodu od tri uzastopne godine pokažu da nije došlo do pogoršanja stanja i kvaliteta zemljišta, monitoring se obavlja u skladu sa stavom 2. ovog člana.

Monitoring buke i vibracija

Monitoring se obavlja povremeno, Integrisanom dozvolom će biti određena učestalost merenja.

Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 139/2022)

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).

Izveštavanje nadležnih organa

U primeni je propis koji reguliše obavezu dostavljanja podataka Agenciji za ŽŽS i drugim delovima Ministarstva: Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka (Sl.gl. RS broj 91/2010, 10/2013, 98/2016 i 72/2023).

Godišnji izveštaj se dostavlja za Nacionalni registar izvora zagađivanja prema Pravilniku o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka ("Službeni glasnik RS", br. 91/2010, 10/2013, 98/2016 i 72/2023), odnosno Priloga 1 Liste 1 i Liste 2 kojima je definisan spisak delatnosti i minimalne granične vrednosti .

Kao postrojenje iz oblasti hemijske industrije, nalazimo se na listi I ,tačka 4 pod v (Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima veštačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva): obaveza obaveštavanja je prema Agenciji za zaštitu životne sredine Republike Srbije.

10.3 Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Mesta i učestalost merenja, kao i parametri koji se prate su dati za sve elemente u životnoj sredini u narednoj tabeli.

Tabela 56. Praćenje parametara u životnoj sredini

Element životne sredine	Mesto merenja	Broj mernih mesta	Parametri koji se mere	Učestalost
Vazduh	Završna kula - skruber	1	Meri se konc. HF; HCl, NH ₃ i praškaste materije	2x/god;
Vazduh	Emiteri sistema otprašivanja od S1-S4	4	Praškaste materije	2x/god

Zemljište	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom ⁶
Buka	Na granici lokacije fabrike, a prema osetljivim receptorima	Prema mišljenju stručne kuće, u skladu sa propisima	Dnevni, večernji i noćni nivo buke u dB	1 put u 3 godine
Atmosferske vode posle separatora	Uzorkuje se na mestu posle separatora	Broj separatora zavisi od broja izgrađenih platoa	U skladu sa uredbom	4x/god

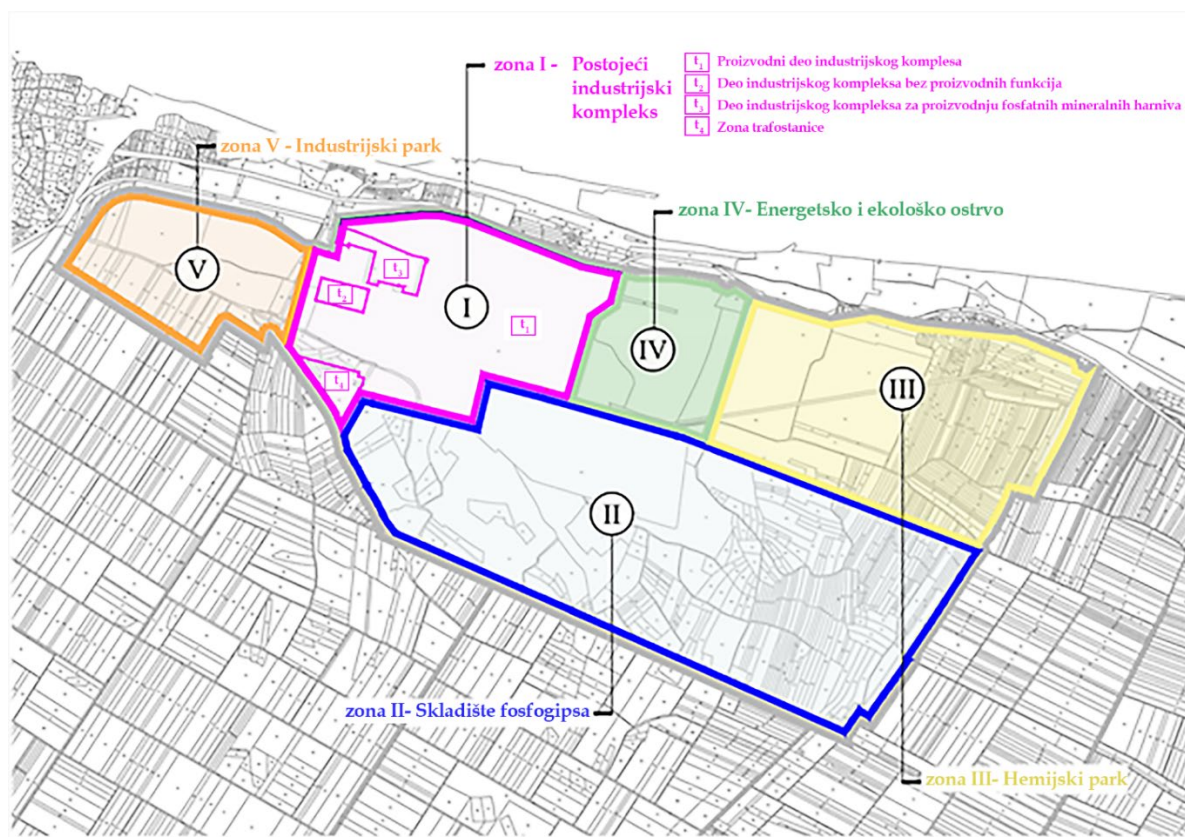
⁶ Predmetno postrojenje je deo hemijskog kompleksa za koji se izdaje integrisana dozvola. U definisanju uslova za integrisanu dozvolu će se sagledati svi objekti i odrediti mesta i dinamika praćenja kvaliteta zemljišta. Nosilac projekta/operator radi ispitivanje zemljišta oko skladišta fosfogipsa kako je i definisano u predmetnoj Studiji.

11 Netehnički kraći prikaz podataka

11.1 Opis lokacije

Predmetna Fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva Nosioca projekta, se nalazi u okviru hemijskog kompleksa Elixir Prahovo u industrijskoj zoni na KP br. 2300/1 KO Prahovo u ulici Braće Jugovića 2, naselje Prahovo, opština Negotin.

Mikro lokacijski posmatrano predmetni objekti se nalaze u okviru industrijskog kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300/1 KO Prahovo, na lokaciji za koju je urađen PDR, zatim IDPDR-izmene 1 i IDPDR-izmena 2. Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele prikazana je na narednoj slici.



Slika 28. Podela Industrijskog kompleksa na zone/delove zona/parcele (Druge izmene i dopune Plana detaljne regulacije za kompleks hemijske industrije u Prahovu, 17/2022)

Postrojenje za proizvodnju mineralnih đubriva se nalazi u okviru celine I - Industrijski kompleks, zona I - Postojeći industrijski kompleks, deo I1 - Proizvodni deo industrijskog kompleksa.

Prema morfološkim karakteristikama terena, Prahovo se nalazi na aluvijalnoj ravni pored reke Dunav, na prosečno 48-58 mnv, u okviru ravničarskog dela opštine Negotin. Predmetno područje i neposredno okruženje predstavljaju desni deo dolinske strane Dunava, koji se, u ovom delu, odlikuje mirnim tokom i prolazi kroz široku, skoro potpuno horizontalnu aluvijalnu ravan.

Sa aspekta regionalne geologije, Prahovo se nalazi u okviru široke doline nazvane „Negotinska Krajina”, koja predstavlja deo tzv. rejonu Karpato-Balkanida. Kompleks Elixir Prahovo izgrađeno je na kvartarnim sedimentima gornje rečne terase (t1) pleistocenske starosti, formiranih pod uticajem reke Dunav. Teren je ravničarski (srednja n.v. ≈ 51 mnv). Na širem području kompleksa Elixir Prahovo kvartarne naslage predstavljaju najvažniju hidrogeološku jedinicu, od kojih je formirana široka rečna terasa između reke Dunav i planine Deli Jovan. Kvarterni pokrivač sačinjen je od sedimenata rečne terase i lakustrinskih sedimenata pleistocenske starosti.

Izvorište za snabdevanje vodom za piće sela Prahova i kompleksa Elixir Prahovo nalazi se na oko 7 km severozapadno od lokacije Projekta u rejonu brda sela Dušanovac i sastoji se od kaptiranih izvora i bunara.

Hidrografsku mrežu i vodni potencijal Opštine Negotin čini reka Dunav. Dunav kao najveća reka u zemlji, a druga u Evropi ima dužinu toka 2.850 km, od čeka kroz Republiku Srbiju protiče 588 km, dok kroz opštinu Negotin Dunav protiče u dužini od 31 km. Prosečan protok Dunava je $6.500 \text{ m}^3/\text{s}$.

Negotin se nalazi u ravnici okruženoj planinskim vencima (Miroč, Crni Vrh i Deli Jovan) i otvorenim prostorom sa istočne i južne strane što sve uslovljava vrlo specifičnu klimu Negotina. Zbog najtoplijih leta i najoštrijih zima Negotinska Krajina predstavlja najkontinentalniju oblast istočne Srbije. U zimskim mesecima živa u termometru spušta se i do 30 stepeni Celzijusa ispod nule, a nisu retke godine kada merenja tokom leta pokažu i 40 stepeni u hladu.

Lokacija se nalazi u okviru hemijskog industrijskog kompleksa i nisu zastupljene vrste flore i faune od značaja.

Industrijski kompleks Nosioca projekta Elixir Prahovo smešten je pored obale Dunava, kod luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi:

- Luka Prahovo na udaljenosti od oko 300 m u pravcu severa,
- Phosphea Danube doo – neposredno uz granicu kompleksa
- NIS Jugopetrol - skladište goriva i ulja, neposredno uz granicu proširenja kompleksa u pravcu istoka, na udaljenosti od oko 200 m od granice kompleksa
- Hidrocentrala "Đerdap II", na udaljenosti od oko 2,5 km u pravcu zapada.

Naselje Prahovo, nalazi se na udaljenosti od oko 1 km u pravcu zapada, selo Radujevac se nalazi na udaljenosti od oko 5 km u pravcu istok-jugoistok od kompleksa, a naselje Negotin, na udaljenosti od oko 10 km u pravcu jugozapada. Neposredno uz granicu proširenja kompleksa u pravcu zapada nalazi se radničko naselje (manja grupacija stambenih objekata).

11.2 Opis projekta

Projekat se odnosi na rekonstrukciju i promenu namene postojećeg proizvodnog objekta u okviru kompleksa **Elixir Prahovo**, kako bi se omogućila proizvodnja mineralnih NPK đubriva. Za ovaj projekat Ministarstvo zaštite životne sredine izdalo je potrebne saglasnosti, uključujući Rešenje o proceni uticaja na životnu sredinu iz 2020. godine i važeću upotrebnu dozvolu iz 2025. godine.

Cilj projekta je da se, pored standardnih sirovina (urea, fosfati, kalijumove soli), u proizvodnji koriste i **alternativne sirovine poreklom iz otpada**, u skladu sa principima cirkularne ekonomije. Time se deo prirodnih resursa zamenjuje materijalima koji bi inače bili otpad, a pritom se smanjuju i troškovi i negativni uticaji na životnu sredinu.

Alternativne sirovine

- **Pepeo i šljaka** iz postrojenja za termički tretman kanalizacionog mulja i drugih procesa sagorevanja. Ovi materijali su prečišćeni, klasifikovani kao neopasan otpad i sadrže značajne količine fosfora (12–20% P_2O_5), azota i kalijuma. Plan je da zamene deo sirovog fosfata u proizvodnji (oko 15–30% u pojedinim formulacijama), odnosno do **15.000 tona godišnje**.
- **Otpadne hemikalije i rastvori kiselina i baza**, kao i nusproizvodi iz drugih procesa, koristiće se kao tečne sirovine. Očekivani godišnji obim njihove upotrebe je do **40.000 tona**. Ovi rastvori mogu da zamene deo standardnih sirovina, ali i procesnu vodu, jer su često razblaženi.

Infrastruktura za skladištenje

Radi bezbednog prijema i skladištenja ovih sirovina, 2022. godine je izgrađeno specijalizovano skladište koje obuhvata:

- pretakalište za cisterne,
- devet rezervoara raspoređenih u tri nepropusne tankvane,
- četiri silosa za praškaste materijale,
- sistem pumpi i cevi za manipulaciju.

Sve tankvane imaju zaštitne ventile i odvodne šahte kako bi se sprečilo eventualno zagađenje u slučaju prosipanja.

Proces proizvodnje

Proizvodnja NPK đubriva u Elixiru obuhvata sledeće faze: doziranje, hemijsku reakciju u cevnom reaktoru, granulisanje, sušenje, hlađenje, prosejavanje, kondicioniranje granula i pakovanje. U procesu se koriste sistemi za prečišćavanje gasova – skruberi i vrećasti filteri – koji smanjuju emisije prašine, amonijaka, fluora i hlora.

Važna karakteristika procesa je da **nema generisanja tehnoloških otpadnih voda**: sve tečnosti koje se koriste vraćaju se u proces i ugrađuju u proizvod. Kišnica sa krovova odvodi se u postojeću kanalizaciju ili zelene površine, a kišnica iz tankvana se sakuplja i kontroliše pre eventualnog ispuštanja.

Uticaji na životnu sredinu

- **Vazduh**: emisije su pod kontrolom i u skladu sa propisima zahvaljujući sistemima za tretman gasova.
- **Voda i zemljište**: nema ispuštanja tehnoloških otpadnih voda niti kontaminacije zemljišta, jer su sve sirovine i proizvodi skladišteni u zatvorenim ili nepropusnim objektima.

- **Buka:** privremeno prisutna tokom radova; u fazi rada u granicama za industrijsku zonu.
- **Otpad:** tehnološki proces je projektovan bez stvaranja dodatnog čvrstog otpada, jer se svi materijali vraćaju u proizvodni ciklus.

Širi značaj

Projekat nema uticaja na promenu namene zemljišta, niti zahteva zauzimanje novih površina, jer se sve odvija unutar postojećeg industrijskog kompleksa. Uvođenjem alternativnih sirovina ostvaruje se primer cirkularne ekonomije u praksi – resursi koji bi bili odbačeni koriste se kao vredna sirovina u proizvodnji đubriva.

11.3 Prikaz glavnih alternativa

U okviru projekta nije razmatrana izgradnja potpuno nove fabrike niti druga lokacija, jer je predmet upravo rekonstrukcija postojeće fabrike u Prahovu i korišćenje tehnologije koja se već uspešno primenjuje u drugim postrojenjima. Fokus je na unapređenju postojećeg procesa, smanjenju troškova, poboljšanju kvaliteta i uvođenju inovacija kroz nove sirovine.

Jedna od tih inovacija je pronalaženje nove alternativne sirovine, kao u Nemačkoj – pepela nastalog termičkim tretmanom komunalnog mulja. Ovaj pepeo je prečišćen od teških metala, klasifikovan kao neopasan otpad i sadrži značajne količine fosfora (12–20% P_2O_5). Takođe, pepeo i šljaka iz drugih termičkih procesa nose dodatne hranjive elemente – azot, fosfor i kalijum – sa ukupnim sadržajem aktivnih materija od 20% do 80%, u zavisnosti od porekla. Ove sirovine se koriste kao zamena za deo fosfatnih i azotnih komponenti u proizvodnji NPK đubriva. Udeo zamene zavisi od konkretne formulacije, ali u proseku iznosi 15–30% u masenom udelu proizvoda.

Pored toga, projekat predviđa i ponovno korišćenje alternativnih tečnih sirovina: otpadnih rastvora kiselina i baza, nusproizvoda iz drugih procesa i hemikalija koje nisu standardnog kvaliteta. Ove supstance su hemijski slične rastvorima koji se već koriste u pogonu (skruberska tečnost), pa mogu da ih delimično zamene. Na taj način otpad postaje vredna sirovina, a ne teret za odlaganje.

Svi siroviniski tokovi – i standardni i alternativni – skladište se u postojećim i novoprojektovanim skladišnim objektima, koji su projektovani da budu bezbedni i da spreče bilo kakvo curenje ili kontaminaciju.

Primena najboljih dostupnih tehnika (BAT)

Projekat se u potpunosti oslanja na evropske referentne dokumente o najboljim dostupnim tehnikama (BREF). Neki od najvažnijih aspekata su:

- BREF LVC-AAF (2007): potvrđuje da je tehnologija u Elixir Prahovu ista kao ona koja se preporučuje za NPK proizvodnju u EU – uključujući cevni reaktor i granulator. Ovaj dokument detaljno opisuje i glavne izvore emisija i načine njihovog tretmana (skruberi, cikloni, filteri), tipične emisije i potrošnju vode (oko 1,4 m³/t). Takođe, naglašava recirkulaciju skruberske tečnosti i korišćenje otpadnih rastvora kao jedne od ključnih mera za smanjenje otpadnih voda.
- BREF EFS (2006) i BREF ENE (2009): obezbeđuju smernice za smanjenje emisija iz skladišta i za energetske efikasnost.

- BREF CWW-WGT: daje preporuke za tretman i upravljanje otpadnim vodama i gasovima u hemijskoj industriji.
- BREF WT (2018): ključan za tretman otpada, naglašava nekoliko BAT principa koji su u Prahovu primenjeni:
- BAT 2 – detaljne procedure prihvatanja i karakterizacije otpada, praćenje zaliha i kvaliteta izlaznog proizvoda.
- BAT 4 – bezbedno skladištenje otpada, uz odvojena i sigurna područja za opasne materijale.
- BAT 22 – korišćenje otpada kao zamene za sirovine, uz kontrolu sadržaja nečistoća (teški metali, soli, patogeni).

Na ovaj način obezbeđeno je da se u procesu maksimalno iskoriste resursi, da emisije budu pod kontrolom, da ne dolazi do stvaranja dodatnih otpadnih tokova, i da sve bude usklađeno sa EU standardima.

11.4 Opis mogućih značajnih uticaja projekta

Poglavlje daje pregled mogućih značajnih uticaja projekta na različite aspekte životne sredine, u fazi rekonstrukcije, redovnog rada i u slučaju udesa. Uticaji su analizirani kvalitativno i kvantitativno, uz procenu njihovog karaktera (privremeni ili trajni), kao i predložene mere ublažavanja.

Kvalitet vazduha, vode, zemljišta, buka i zračenje

- **Vazduh:** Tokom rekonstrukcije, privremene emisije prašine su zanemarljive. U radu postrojenja emisije pri doziraju, granulisanju i sušenju ostaju ispod značajnog nivoa zahvaljujući BAT tehnologijama.
- **Vode:** Otpadne vode se recirkulišu i ne ispuštaju, pa nema uticaja na površinske i podzemne vode.
- **Zemljište:** Alternativne sirovine i proizvodi skladište se u nepropusnim tankovima i zatvorenim halama, čime se sprečava kontaminacija.
- **Buka:** Tokom radova privremeno je povećan nivo buke, dok u radu nema prekoračenja zakonskih granica.
- **Zračenje i toplota:** Nema izvora jonizujućeg/nejonizujućeg zračenja ni toplote.

Zdravlje stanovništva

Emisije su u skladu sa propisanim graničnim vrednostima i ne utiču na zdravlje ljudi. Najbliže naselje je Kolonija, dok ostali stambeni objekti nisu u neposrednoj blizini. Nema dodatnih izvora buke i zračenja.

Klima i gasovi sa efektom staklene bašte

Projekat nema negativan uticaj na klimu. Naprotiv, korišćenjem alternativnih sirovina ostvaruje se godišnja ušteda od ~991 tCO₂. Emisije su daleko ispod praga od 25.000 tCO₂e/god, koji bi označio značajan klimatski uticaj.

Ekosistem

Ne ispuštaju se otpadne vode u Dunav, pa nema uticaja na vodenu floru i faunu. Uticaj na kopnene ekosisteme nije očekivan, jer se projekat odvija u okviru postojećeg industrijskog kompleksa gde su prirodna staništa odavno izmenjena.

Naseljenost i migracije

Nema negativnog uticaja na naseljenost niti potrebe za dislokacijom. Tokom radova angažuje se dodatni radnici, što kratkoročno podstiče lokalnu ekonomiju. U redovnom radu otvaraju se dodatnih radna mesta, što doprinosi zapošljavanju i zadržavanju stanovništva u Negotinu.

Korišćenje zemljišta i infrastruktura

Lokacija se nalazi u industrijskoj zoni Elixir Prahovo i ne menja namenu zemljišta. Postojeća komunalna infrastruktura je adekvatna i projektom se ne uvode dodatna opterećenja.

Prirodna i kulturna dobra

Projekat ne utiče na prirodna dobra posebne vrednosti ni kulturna dobra, jer u neposrednoj okolini nema zaštićenih područja ni arheoloških nalazišta.

Pejzažne karakteristike

Uticaj na pejzaž je zanemarljiv, budući da je reč o rekonstrukciji postojećeg objekta u okviru industrijskog kompleksa osnovanog još 1960. godine.

11.5 Prikaz stanja životne sredine na području projekta

11.5.1 Stanovništvo

Kompleks Elixir Prahovo je u **industrijskom naselju Prahovo** (opština Negotin), ~9 km od Negotina, na desnoj obali Dunava (48–58 mnv).

Najbliži stambeni objekti su **radničko naselje** oko **120 m od ograde kompleksa** (oko **800 m od postrojenja**). U okruženju su i Prahovo (~1 km), Samarinovac (~4,7 km), Radujevac (~5 km), Srbovo (~6 km), Dušanovac (~6 km), Miloševo (~7 km), Bukovče (~9 km), Kobišnica (~10 km), Negotin (~10 km).

Prema popisu 2022: **Prahovo 799 stanovnika, Radujevac 735**; prosečna starost **Prahovo 50,68 g., Radujevac 56,33 g.** U Prahovu je **332 domaćinstva**, prosečno **2,41 člana**. S obzirom na lokaciju (industrijska zona), veličinu i mere zaštite, **redovan rad projekta nema privremene ni trajne negativne uticaje na zdravlje stanovnika.**

11.5.2 Flora i fauna

Fauna. Lokacija je unutar velikog hemijskog industrijskog kompleksa, bez prirodnih staništa u samom obuhvatu. Uobičajene migracije i staništa su odavno izmenjeni (postrojenja, saobraćajnice, železnički koloseci, trošenje prostora). Zbog blizine Dunava, relevantna je **ihtiofauna**: prisutne vrste su kečiga, som, štika, šaran, klen, smuđ i „bele ribe“. **Nema zabeleženih retkih/ugroženih vrsta** na predmetnoj lokaciji. Planirane mere za smanjenje emisija znače da **projekat neće nepovoljno uticati na životinje** u okruženju.

Flora. U naselju dominiraju **ruderalne** (korovske) vrste; okolina su **poljoprivredne površine** (livade, oraniče, žitarice, industrijske kulture). Uz Dunav — tipične **priobalne zajednice**,

prizemna flora i fragmentisani šumarci. **Nema zaštićenih biljnih vrsta niti staništa** u užem i širem okruženju. Uz predviđene mere, **nema očekivanog uticaja na biljni svet.**

11.5.3 Zemljište, voda i vazduh

Zemljište. Postrojenje i skladišta su na **industrijskom zemljištu** unutar kompleksa, u potpunosti usklađeni sa komunalnom infrastrukturom; **osetljivost lokacije niska.** Prostor planiran PDR-om za proširenje obuhvata **devastirano poljoprivredno zemljište**, uglavnom otkupljeno od strane Nosioca projekta (manji deo u posedu drugih).

Vazduh. Merenja Zavoda „Timok“ (Zaječar) u ulici JNA 10 tokom 2022–2023 (PM10, SO₂, čađ, NO₂, taložne materije/ Pb, Cd, Zn) pokazuju **usklađenost sa propisima**, uz povremena **kratkotrajna odstupanja.**

Opština je dobila **automatsku stanicu** (donacija Elixir Group), deo državne mreže; rezultati su javni na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine. U poslednjih 30 dana kvalitet je **promenljiv**, bez **trajnih prekoračenja**, sa povremenim **pikovima** (npr. oko 22. juna) tipičnim za **lokalne izvore** (saobraćaj, sagorevanje).

Voda (Dunav). Lokacija je uz Dunav (luka Prahovo). Prema izveštaju AZŽS (status površinskih voda 2017–2019) za stanicu **Radujevac**: ukupna ocena „**loš/umeren**“ zavisno od elementa (fitoplankton **dobar**, fitobentos i makrobeskičmenjaci **umereni**, fizičko-hemija **umerena**; specifične supstance: **Fe-ukupno povišen**).

Za projekat je ključno: **proces ne generiše tehnološke otpadne vode** (zatvoren krug recirkulacije), te **nema ispuštanja u Dunav.**

11.5.4 Klimatski činioci

Negotin ima **izraženo kontinentalnu klimu** (vrlo topla leta, oštre zime). Najbliža RHMZ stanica je Negotin (~9 km). Za poslednjih ~11 godina: **srednja godišnja T ≈ 13,1 °C**, najhladniji **januar**, najtopliji **jul**; **relativna vlažnost ~69,7%**; **prosek padavina ~673 mm**. Vetar najčešće **W-WNW**, najjači **WNW ~4,1 m/s**, najslabiji **jug ~1,3 m/s**.

Rad postrojenja (kapacitet/vrsta proizvodnje) **ne utiče** na lokalne klimatske činioce.

11.5.5 Građevine, kulturna dobra i arheologija

Lokacija je u **zoni I – postojeći industrijski kompleks**, deo **I1 – proizvodni**. Dozvoljena je izgradnja prateće infrastrukture i energetske objekata potrebnih za proces. Prema Zavodu za zaštitu spomenika kulture Niš (akt 818/2 od 19.08.2013) **nema utvrđenih nepokretnih kulturnih dobara** na području. U obuhvatu PDR **nema evidentiranih prirodnih/ambijentalnih celina** ni arheoloških lokaliteta. Ranija istraživanja (1975) beleže **višeslojni lokalitet sa prethodnom zaštitom**, ali **bez potrebe za dodatnim merama** u okviru ovog plana.

11.5.6 Pejzaž

Industrijski kompleks već **oblikuje pejzaž zone**; u okviru kompleksa postoji **zaštitno zelenilo** (tampon prema državnom putu i prema radničkom naselju) uz proizvodne i neproizvodne delove.

Kako se projekat **realizuje unutar postojećih objekata**, **pejzažna slika se ne menja.**

11.5.7 Međusobni odnos činilaca

- Projekat je **rekonstrukcija** u **postojećoj industrijskoj zoni**, sa **savremenijim tehničkim rešenjima** i **nižim uticajima**.
- **Nema zaštićenih vrsta** ni staništa u užem/širem okruženju; **nema** kulturnih dobara ni aktivnih arheoloških lokaliteta u obuhvatu.
- U eksploataciji, uz **aspiraciju i tretman gasova**, **recirkulaciju voda** (bez ispusta), **bezbedno skladištenje** i **adekvatno upravljanje materijalima**, **potencijalni uticaji su svedeni na minimum** i **ispod propisanih graničnih vrednosti**.
- Stambeni objekti su **na takvoj udaljenosti** da **nema značajnijeg uticaja** na stanovništvo.
- **Udesne situacije** (veći požar, izlivanje) predstavljaju glavni izvor kombinovanog rizika (vazduh → taloženje na zemljište → potencijalno podzemne vode/Dunav), ali su u **projektnoj dokumentaciji predviđene mere protivpožarne zaštite** i **mere za sprečavanje/ograničenje izlivanja** u tankvanama i odvodima.

11.6 Opis činilaca životne sredine na koje projekat može da utiče tokom trajanja

Projekat obuhvata rekonstrukciju postojećeg postrojenja za proizvodnju NPK đubriva u industrijskoj zoni Prahova. Rekonstrukcija se ne odnosi na povećanje kapaciteta, već na modernizaciju opreme, uvođenje zatvorenih sistema za praćenje i prečišćavanje, kao i upotrebu alternativnih sirovina – otpadnih kiselina, baza i pepela – koje se umesto odlaganja vraćaju u proces proizvodnje. Na taj način projekat unapređuje ekološke performanse fabrike i uklapa se u principe cirkularne ekonomije.

11.6.1 Energija, sirovine i materijali

Za proizvodnju đubriva koriste se standardne sirovine (fosfati, kalijumova i azotna đubriva, sumporna i fosforna kiselina, amonijak), ali i alternativne sirovine koje nastaju kao nusproizvodi u drugim industrijskim procesima. To su pre svega pepeo i šljaka iz termičkog tretmana kanalizacionog mulja, kao i otpadne kiseline i baze koje bi inače bile tretirane kao otpad. Sve sirovine i proizvodi skladište se u zatvorenim halama, silosima ili rezervoarima sa zaštitnim betonskim kadama, čime se eliminiše mogućnost curenja u zemljište i podzemne vode.

Za rad postrojenja obezbeđeni su voda (sanitarna i industrijska), električna energija, prirodni gas, nisko sumporno gorivo i para. Sistem vodosnabdevanja je projektovan tako da zadovoljava i proizvodne i protivpožarne potrebe, a sve otpadne i kišne vode prolaze kroz taložnike i separatore ulja i masti pre ispuštanja u Dunav.

11.6.2 Emisije u vazduh, vodu i zemljište

U fazi izgradnje moguća je pojava prašine i izduvnih gasova građevinskih mašina, ali to su kratkotrajni i lokalizovani uticaji. Tokom redovnog rada postrojenja, emisije u vazduh svode se na minimum primenom skrubera, ciklona i filtera. Ti sistemi prečišćavaju gasove i vraćaju prašinu u proces proizvodnje, tako da gotovo da nema gubitaka u životnu sredinu. Merenja iz 2025. godine pokazuju da su sve emisije ispod zakonskih i evropskih granica.

Otpadne tehnološke vode ne postoje – sve tečnosti se vraćaju u proces. Kišnica sa krovova se slobodno ispušta jer je čista, a kišnica sa manipulativnih površina prolazi kroz separatore ulja. Sanitarne vode prikupljaju se u septičke jame koje redovno održava komunalno preduzeće.

Zemljište na lokaciji već ima industrijsku namenu i ne koristi se za poljoprivredu. Analize zemljišta pokazuju da su parametri uglavnom u okviru dozvoljenih granica, a ponegde postoje povišene vrednosti teških metala, ali ispod nivoa koji bi zahtevao remedijaciju. Time se potvrđuje da projekat ne donosi dodatne rizike.

11.6.3 Buka, vibracije i drugi uticaji

Tokom građevinskih radova prisutna je kratkotrajna buka, dok u redovnom radu izvori buke dolaze od saobraćaja i procesne opreme. Merenja su pokazala da je buka ispod zakonskih granica, a pošto se radi o industrijskoj zoni, nema osetljivih objekata poput škola ili bolnica u blizini. Vibracije, zračenja i neprijatni mirisi nisu značajni niti se očekuju.

11.6.4 Upravljanje otpadom

Tokom izgradnje nastaje građevinski i ambalažni otpad, koji se odlaže i predaje ovlašćenim operaterima. U fazi rada količine otpada su minimalne, jer se i opasni i neopasni otpad koriste kao sirovina za proizvodnju, što značajno smanjuje potrebu za odlaganjem. Opasni otpad (otpadne kiseline i baze) skladišti se u kontrolisanim uslovima – u zatvorenim rezervoarima ili IBC kontejnerima, i dalje se predaje ovlašćenim tretmanima. Na ovaj način projekat primenjuje savremene principe reciklaže i ponovne upotrebe.

11.6.5 Gasovi sa efektom staklene bašte

Korišćenjem otpadnih kiselina i baza umesto primarnih sirovina postiže se direktno smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte. Proračun pokazuje da se godišnje smanjuje emisija za oko **991 tonu CO₂ ekvivalenta**. Ukupne emisije fabrike ostaju ispod 25.000 tCO₂e godišnje, što znači da objekat ne spada u postrojenja sa značajnim emisijama, ali ima merljiv pozitivan doprinos u smanjenju ugljeničnog otiska.

11.6.6 Podložnost klimatskim promenama

Postrojenje je otporno na ekstremne vremenske uslove, jer su svi procesi zatvorenog tipa, a sirovine i proizvodi čuvaju se u kontrolisanim skladištima. Lokacija se nalazi u industrijskoj zoni koja je infrastrukturno uređena i bez rizika od poplava. Projekat ne narušava ekosisteme i u skladu je sa principom „do no significant harm“.

11.6.7 Korišćenje prirodnih resursa i biodiverzitet

Projekat se odvija u okviru već postojeće industrijske zone i ne zauzima nova zemljišta. Zahvaljujući zatvorenim sistemima nema negativnih uticaja na reku Dunav, poljoprivredno zemljište niti na biljne i životinjske vrste u okolini.

11.6.8 Kumulativni uticaji

Industrijska zona Prahovo je istorijski značajno opterećena industrijskim aktivnostima. Ipak, rekonstrukcija NPK postrojenja doprinosi smanjenju ukupnih pritisaka jer:

- smanjuje emisije prašine i gasova zahvaljujući novim filterima i skruberima,
- eliminiše otpadne vode kroz recirkulaciju,

- smanjuje emisije GHG za skoro hiljadu tona godišnje,
- ne povećava buku niti rizik po zemljište,
- donosi blagi socio-ekonomski doprinos očuvanjem i otvaranjem radnih mesta.

Sve u svemu, projekat ne samo da ne povećava pritisak na životnu sredinu, već ga realno smanjuje i time doprinosi boljem ekološkom bilansu industrijske zone Prahovo.

11.7 Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa

11.7.1 Opasne materije na lokaciji

Na lokaciji Elixir Prahovo čuvaju se tri vrste opasnih materija: amonijak, tečni naftni gas (TNG) i komprimovani prirodni gas (CNG). Amonijak je bezbojan gas jakog mirisa, koji je u većim količinama otrovan i opasan za vodeni svet. U Prahovu se čuva više od dve hiljade tona, u tri sferna rezervoara. TNG i CNG su zapaljivi gasovi koji se koriste kao energenti – TNG u tečnom, a CNG u komprimovanom gasovitom stanju. Njihove količine su značajno manje od amonijaka, ali i one zahtevaju posebne mere čuvanja. Sve materije su zakonom klasifikovane kao opasne i za njih važe strogi standardi skladištenja i rukovanja.

11.7.2 Mere prevencije i spremnosti

Da bi se sprečili incidenti, postrojenje je projektovano prema međunarodnim standardima i stalno se modernizuje. Rezervoari i oprema izrađeni su od materijala otpornog na hemikalije, a ugrađeni su sigurnosni ventili i automatski blok sistemi koji prekidaju rad u slučaju poremećaja.

Kod amonijaka su uvedene dodatne zaštitne mere: rezervoari se nalaze unutar betonske tankvane koja može da zadrži celu količinu amonijaka u slučaju curenja, na rezervoarima su postavljeni lomni ventili i sigurnosni sistemi koji automatski prekidaju isticanje gasa, a za hlađenje sfera postoji mreža mlaznica koja raspršuje vodu i tako smanjuje pritisak. Tu su i uređaji za detekciju amonijaka, kao i zaštitna oprema za radnike (maske, aparati za disanje).

Kod TNG-a i CNG-a primenjuju se slične preventivne mere – sigurnosni ventili, sistemi za hlađenje, uzemljenje cisterni i detekcija pritiska. Radnici koji rukuju tim materijama obučeni su i poseduju potrebna sertifikovana uverenja.

11.7.3 Mere sanacije i otklanjanja posledica

Ako bi ipak došlo do udesa, predviđene su posebne mere za brzo saniranje i vraćanje prostora u bezbedno stanje. Dekontaminacija se sprovodi ispiranjem i neutralizacijom hemikalija, a zemljište i voda se tretiraju kako bi se vratili na kvalitet pre incidenta. Za te potrebe postoje spremna sredstva: apsorbenti (kao što su glina i kaolin), kreč za neutralizaciju, soda bikarbona, kiseline i specijalni deterdženti. Na raspolaganju su i pumpe, prskalice i kontejneri za sakupljanje prosutih materija.

Nosioci projekta su obavezni da, u slučaju udesa, sprovedu post-incidentni monitoring – sistem praćenja stanja životne sredine kroz dodatna merenja kvaliteta vode, vazduha i zemljišta.

11.7.4 Rizici od elementarnih nepogoda i nesreća

Analiza rizika pokazuje da lokacija može biti ugrožena različitim prirodnim i tehničkim nesrećama. Najveći rizici odnose se na poplave i tehničko-tehnološke nesreće, dok su zemljotresi i požari ocenjeni kao umereni rizici. Za svaki scenario predviđene su posebne mere – od obuke zaposlenih i uvođenja sistema uzbunjivanja, do jačanja opreme za gašenje požara i opremanja civilne zaštite.

Preventivne aktivnosti uključuju obaveznu obuku zaposlenih, izradu procedura za reagovanje, održavanje hidrantske i komunikacione mreže, kao i redovno osposobljavanje timova za zaštitu i spasavanje. Tako se postiže visoka spremnost da se eventualni incidenti brzo stave pod kontrolu i da se posledice po ljude i životnu sredinu svedu na minimum.

Mesta i učestalost merenja, kao i parametri koji se prate su dati za sve elemente u životnoj sredini u narednoj tabeli.

Tabela 57. Praćenje parametara u životnoj sredini

Element životne sredine	Mesto merenja	Broj mernih mesta	Parametri koji se mere	Učestalost
Vazduh	Završna kula - skruher	1	Meri se konc. HF, HCL, NH ₃ i praškaste materije	2x/god
Vazduh	Emiteri sistema otprašivanja od S1-S4	4	Praškaste materije	2x/god;
Zemljište	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom	U skladu sa integrisanom dozvolom
Buka	Na granici lokacije fabrike, a prema osetljivim receptorima	Prema mišljenju stručne kuće, u skladu sa propisima	Dnevni, večernji i noćni nivo buke u dB	1 put u 3 godine
Atmosferske vode posle separatora	Uzorkuje se na mestu posle separatora	Broj separatora zavisi od broja izgrađenih platoa	U skladu sa uredbom	4x/god

12 Opis metoda predviđanja ili dokaza korišćenih za utvrđivanje i procenu uticaja na životnu sredinu

Metoda koja je korišćena za identifikaciju uticaja je modifikovana Leopoldova matrica kojom se uspostavljaju veze između aktivnosti na projektu i aspekata društva i životne sredine odnosno receptora/prijemnika (Tabela 58. Leopold matrica za identifikaciju uticaja). Na ovaj način se identifikuje izvor uticaja i receptor na koji ima uticaj.

Tabela 58. Leopold matrica za identifikaciju uticaja

		Aspekti								Receptori								
		Emisije u vazduh	Buka	Emisija GHG	Korišćenje vode	Ispuštanje vode	Korišćenje zem ljišta	Uklanjanje površinskog sloja	Opasne materije	Kvalitet vazduha	Zemljište	Voda	Klimatski činiocu	Vegetacija	Zdravlje i bezbednost	Dobrobit društva	Kulturno nasleđe	Pejzaž
Aktivnosti	Demontaža opreme	✓	✓							✓					✓			
	Remont postojeće opreme		✓												✓			
	Rekonstrukcija sistema za otpašivanje		✓												✓			
	Doziranje	✓								✓								
	Reakcije																	
	Granulisanje	✓								✓								
	Sušenje	✓								✓								
	Hlađenje																	
	Prečišćavanje gasova	✓			✓	✓				✓		✓						
	Skladištenje alternativnih sirovina						✓		✓		✓							
	Pakovanje/skladištenje						✓				✓							
	Postojanje objekta															✓		✓

Uobičajeni pristup koji se koristi u proceni uticaja je primena višekriterijumske analize. uključujući jačinu predviđenog efekta i osetljivost prijemnog okruženja/receptora:

- Opseg uzima u obzir karakteristike promene (vreme, razmera, veličina i trajanje uticaja) koja bi verovatno uticala na ciljni receptor kao rezultat predloženog projekta,
- Pod osetljivošću se podrazumeva osetljivost primajućeg okruženja na promene, uključujući njegovu sposobnost da prihvati promene koje projekti mogu doneti.

„Opseg” i „osetljivost” koriste se kao deskriptori za širok spektar različitih faktora; ova dva kriterijuma, njihove komponente i praktični primeri su predstavljeni u donjoj tabeli.

Tabela 59. Kriterijumi za procenu značaja uticaja

Kriterijum	Komponente kriterijuma	Opis i primeri
Osetljivost receptora	Postojeći propisi i smernice (zakon, programi, smernice, zoniranje)	U području uticaja postoje specifični receptori koji imaju određeni nivo zaštite, bilo zakonom ili drugim propisima (npr. zabrana zagađivanja podzemnih voda i područja Natura 2000) ili čija se vrednost očuvanja povećava programima ili preporukama (npr. pejzaži proglašeni nacionalno vrednim). Receptori navedeni u Direktivi (član 3 i Aneks IV. 4) su: zdravlje stanovništva, biodiverzitet, zemljište, zemljište, voda, vazduh i klima, materijalna dobra, kulturno nasleđe i pejzaž.
	Vrednost receptora za društvo (rekreativne vrednosti, prirodne vrednosti, broj pogođenih ljudi)	U zavisnosti od vrste uticaja, on može biti povezan sa ekonomskim vrednostima (npr. vodosnabdevanje), društvene vrednosti (npr. pejzaž ili rekreacija) ili ekološke vrednosti (npr. prirodno stanište). Ranjivost na promene opisuje kako će na zagađenje ili druge promene u njegovom okruženju uticati receptor. Na primer, područje koje je tiho ranjivije je na rastuću buku od područja sa pozadinskom industrijskom bukom.
Jačina uticaja	Intenzitet i pravac	Intenzitet opisuje fizičku dimenziju razvoja, a pravac određuje da li je uticaj negativan („-“) ili pozitivan („+“). U zavisnosti od vrste udara, intenzitet se često može meriti različitim fizičkim jedinicama i upoređivati sa referentnim vrednostima, kao što je decibel (dB) za zvuk.
	Prostorni opseg (geografsko područje)	Prostorni opseg opisuje geografski domet područja uticaja ili opseg unutar kojeg je efekat uočljiv.
	Trajanje (reverzibilnost, vreme, periodičnost i regulativa)	Trajanje opisuje dužinu vremena tokom kojeg je uticaj primetan, a uzima u obzir i druga povezana pitanja, poput vremena i periodičnosti.
Škotsko prirodno nasleđe, Priručnik o proceni uticaja na životnu sredinu: Smernice za nadležne organe, konsultante i druge koji su uključeni u proces procene uticaja na životnu sredinu u Škotskoj; IMPERIA projekat, dostupan na : https://www.jyu.fi/bioenv/en/divisions/ympp/research/imperia-Project .		

Opisivanje uticaja u smislu gore navedenih kriterijuma pruža doslednu i sistematsku osnovu za poređenje i primenu stručne ocene.

Ove dve matrice osetljivosti i veličine mogu se kombinovati za sastavljanje jednostavne matrice značajnosti kao što je prikazano u donjoj tabeli.

Tabela 60. Kriterijumi za procenu značaja uticaja

Jačina uticaja		Osetljivost sredine		
		Visoka	Srednja	Niska
		Velika važnost i retkost, nacionalna razmera, ograničeni potencijal zamene i nizak kapacitet da prihvati predloženi oblik promene	Značaj i retkost, nacionalni obim i ograničeni potencijal zamene. Prijemno okruženje ima određenu toleranciju na predloženu promenu koja podleže dizajnu i ublažavanju	Mali ili srednji značaj i retkost, lokalna razmera. Prijemno okruženje je tolerantno na predloženu promenu koja podleže dizajnu i ublažavanju
<i>Velika</i>	Gubitak resursa i/ili kvaliteta i integriteta resursa na značajnom području; ozbiljne promene/oštećenja ključnih karakteristika, karakteristika ili elemenata duže od 2 godine	Velik	Velik	Umeren
<i>Umerena</i>	Gubitak resursa, ali ne negativan uticaj na integritet na značajnom području; delimični gubitak/oštećenje ključnih karakteristika, karakteristika ili elemenata duže od 6 meseci, ali manje od 2 godine	Velik	Umeren	Mali
<i>Mala</i>	Neke merljive promene u atributima, kvalitetu ili ranjivosti; manji gubitak ili promena jedne (možda i više) ključnih karakteristika, karakteristika ili elemenata	Umeren	Mali	Zanemarljiv

Uticaji su pojedinačno rangirani po značaju na osnovu osetljivosti okoline i obima promene: velika osetljivost na životnu sredinu i velika veličina promena rezultirali bi velikim značajem uticaja. Konstrukciju matrice, radi ponderisanja značaja uticaja, treba prilagoditi pojedinačnim slučajevima.

Iako se veličina određuje empirijskim predviđanjem, osetljivost uključuje više subjektivnih zaključaka u smislu kako se određeni receptor iz okoline vrednuje u društvu. Stoga je potrebno određeno diskreciono pravo stručnjaka za dodeljivanje različite težine kriterijumima.

Napomena: predstavljena metodologija za procenu značaja uticaja potiče iz: Evropska komisija, Procena uticaja na životnu sredinu projekata Smernice za obim (Direktiva 2011/92/EU, izmenjena i dopunjena 2014/52/EU).

13 Podaci o tehničkim nedostacima

Tokom izrade Studije nije bilo nedostataka i ograničenja u pribavljanju potrebnih podataka.

14 Prilozi

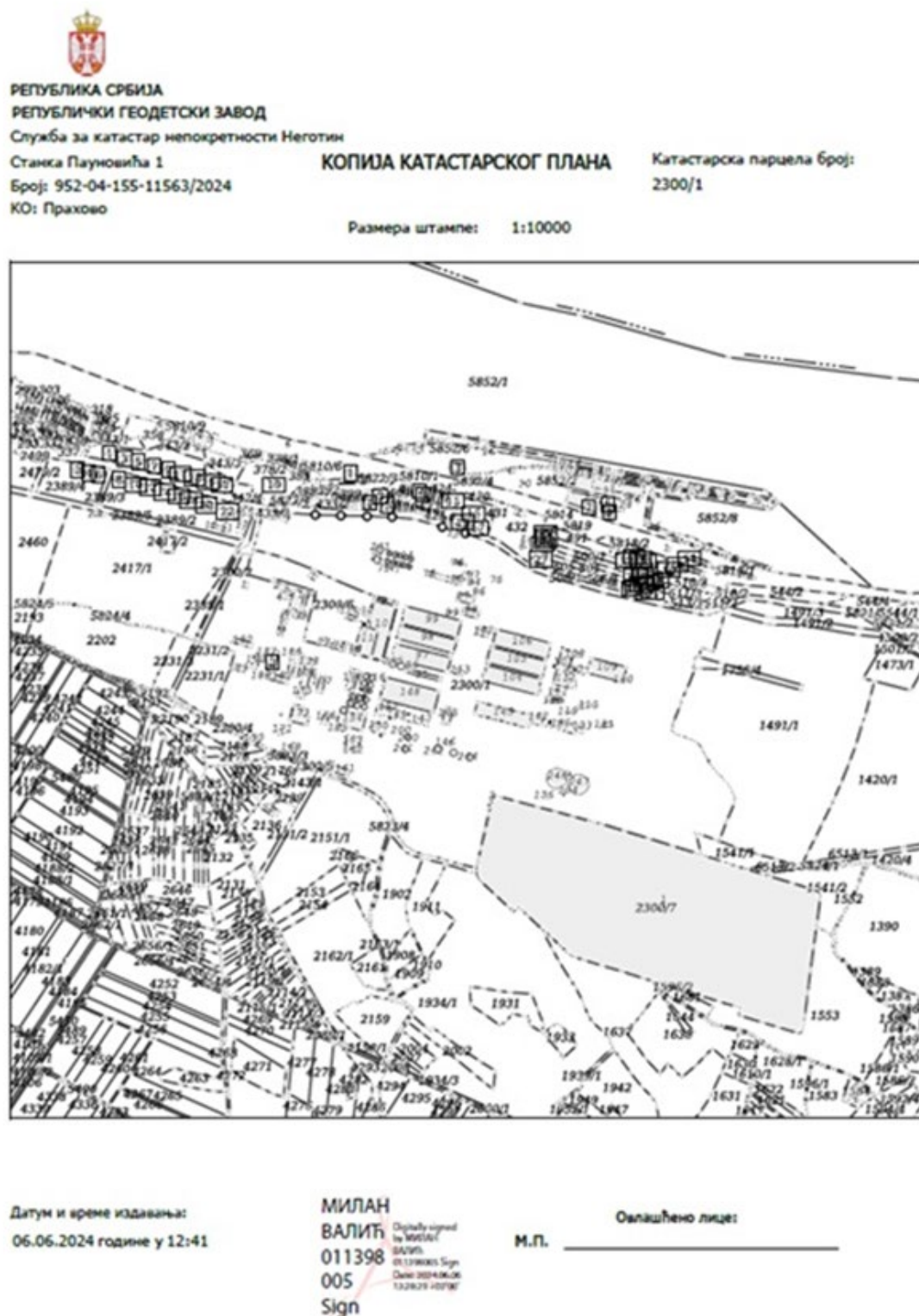
Prilog 1 – Kopija plana, Služba za katastar nepokretnosti Negotin

Prilog 2 – Makro i mikro lokacija kompleksa

Prilog 3 – Dozvole, rešenja i saglasnosti

Prilog 4 – Izveštaji o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu i zemljište od strane ovlašćenih akreditovanih laboratorija, kao i monitoring buke u životnoj sredini

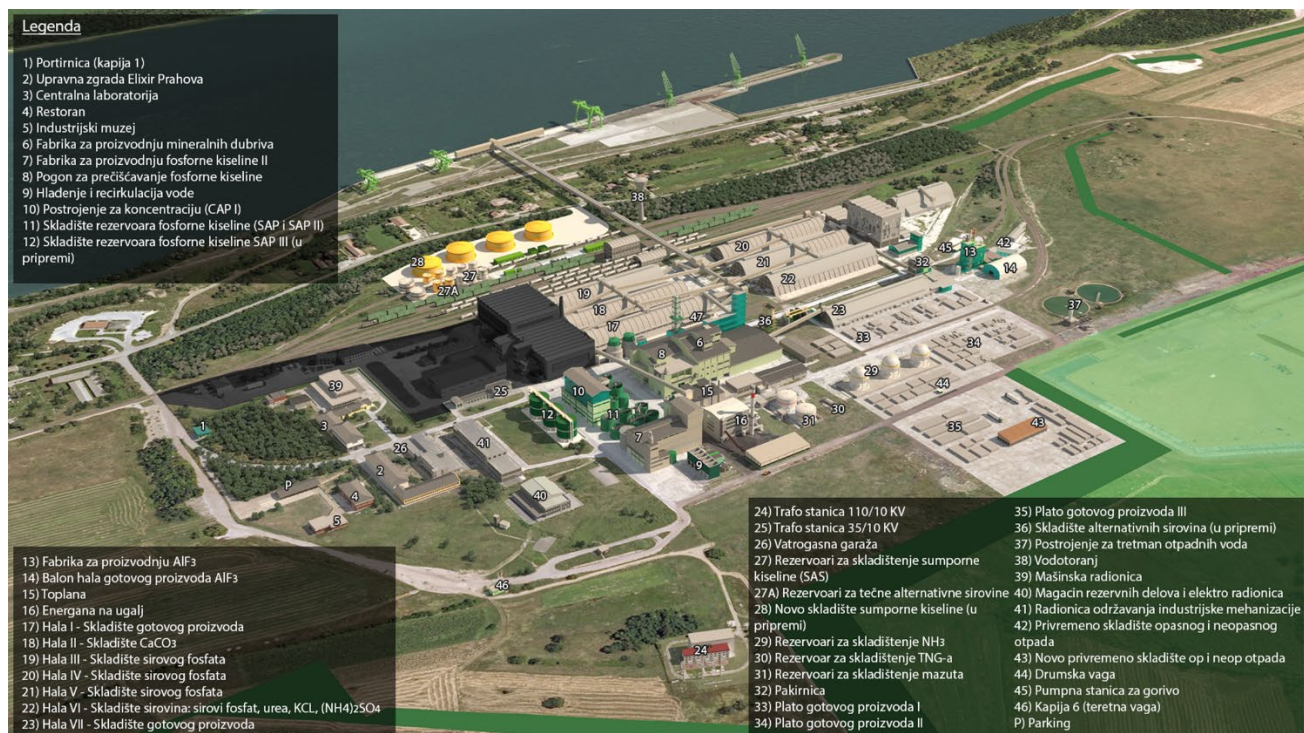
14.1 PRILOG 1



14.2 PRILOG 2



Макролокација комплекса Elixir Prahovo



Микролокација комплекса Elixir Prahovo

14.3 PRILOG 3

- Rešenje kojim se određuje potreba i obim i sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu Projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva korišćenjem i alternativnih sirovina (otpada) u okviru kompleksa ELIXIR PRAHOVO INDUSTRIJA HEMIJSKIH PROIZVODA DOO PRAHOVO, na KP broj 2300/1 KO Prahovo broj 001776100 2024 od 19.09.2024. godine.
- Lokacijski uslovi: broj predmeta: ROP-MSGI-33096-LOCN-5/2019, zavodni broj: 350-02-00345/2019-14 datum: 26.8.2019. godine i uslovi i saglasnosti drugih nadležnih organa i organizacija pribavljeni u skladu sa posebnim zakonom.
- Građevinska dozvola broj: 351-02-02560/2021-07, ROP-MSGI-33096-CPI-6/2021, datum: 05.11.2021. godine.
- Potvrda o prijavi radova broj: 351-06-02011/2022-07, ROP-MSGI-33096-WA-8/2022, datum: 28.06.2022. godine.
- Izveštaj komisije za tehnički pregled objekta TPP-a i prateći objekti za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na kat. parceli br. 2300/1 KO Prahovo broj: EPR DEL 230705-00 datum: 05.07.2023. godine sa:
 - Zapisnikom komisije za tehnički pregled objekta
 - Prilogom br. 1 - potvrda komisije za tehnički pregled o puštanju u probni rad;
- Rešenje MUP-a, Sektor za vanredne situacija, o saglasnosti na tehničku dokumentaciju u pogledu mera zaštite od požara pod 09.8.1 broj 217-4708/22 od 5.04.2022.god.
- Upotrebna dozvola broj 002153601 2024 14810 005 001 000 001, broj predmeta: ROP-MSGI-33096-IUPH-16/2025, Datum: 08.05.2025.
- Lokacijski uslovi: broj predmeta: ROP-MSGI-16642-LOC-1/2022, zavodni broj: 350-02-01155/2022-07 datum: 11.08.2022. godine i uslovi i saglasnosti drugih nadležnih organa i organizacija pribavljeni u skladu sa posebnim zakonom.
- Građevinska dozvola broj: 000246028 2023 14810 005 001 000 001, ROP-MSGI-16642-CPIH-3/2023, datum: 04.12.2023. godine.
- Potvrda o prijavi radova broj: 001967762 2025 14810 005 001 000 001, ROP-MSGI-16642-WA-5/2025, datum: 08.05.2025. godine.
- Potvrda o izuzimanju od obaveze pribavljanja dozvole za slučaj testiranja koje se vrši radi utvrđivanja tehničko tehnoloških parametara ponovnog iskorišćenja neopasnog i opasnog otpada u svrhu pribavljanja podataka radi sprovođenja procedure za izradu studije o proceni uticaja broj 19-00-00321/2025-6 od 14.04.2025. godine, za period važenja potvrde od 17.04.2025 do 17.07.2025. godine.
- Rešenje kojim se daje saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg proizvodnog objekta TPP za proizvodnju mineralnih đubriva u okviru kompleksa Elixir Prahovo na KP broj 2300 KO Prahovo, Ministarstva zaštite životne sredine, broj 353-02-1172/2020-03 od 18.08.2020.godine.

- Rešenje Ministarstva zaštite životne sredine da za Projekat izgradnje i rekonstrukcije skladišta neorganskih kiselina, otpadnih tečnosti i praškastih materijala na KP broj 2300/1 KO Prahovo, nije potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.
- Rešenje Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Boru, Odsek za preventivnu zaštitu kojim se utvrđuje da je Plan zaštite od požara Industrije hemijskih proizvoda „Elixir Prahovo“ d.o.o. Prahovo usaglašen sa odredbama člana 27 Zakona o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS“, br. 111/09 i 20/15). Rešenje br. 217-10341/23 od 11.12.2023. godine.
- Rešenje kojim se daje saglasnost na ažurirani Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa operatera Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo, za kompleks Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda, Braće Jugovića 2 u Prahovu broj 532-02-01899/8/2022-03 od 11. decembra 2023. godine.

14.4 PRILOG 4

- Izveštaj o merenju emisija zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća u uslovima uobičajnog rada postrojenja (bez dodavanja otpada – nulto merenje) 16.05.2025. god. broj 219/25-8 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) u uslovima uobičajnog rada postrojenja (bez dodavanja otpada – nulto merenje) 16.05.2025. godine, broj 219/25-9 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća 17.05.2025. godine, broj 219/25-10 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) 17.05.2025. godine, broj 219/25-11 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća 18.05.2025. godine, broj 219/25-12 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) 18.05.2025. godine, broj 219/25-13 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća 19.05.2025. godine broj 219/25-14 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) 19.05.2025. godine, broj 219/25-15 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća 20.05.2025. godine, broj 219/25-16 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) 20.05.2025. godine, broj 219/25-17 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera završnog ispiraća 21.05.2025. godine, broj 219/25-18 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o garancijskom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera otprašivača br. 1-4 (S1-S4) 21.05.2025. godine, broj 219/25-19 od 11.06.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju otpadnih i površinskih voda broj 589/25 od 16.05.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju otpadnih i površinskih voda broj 599/25 od 19.05.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra PA-1 broj 328/25 od 25.03.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra PM-1 broj 330/25 od 25.03.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra P-2 broj 331/25 od 25.03.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometara X-4, X-2 i X-1 broj 332/25 od 25.03.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra PA-1 broj 594/25 od 19.05.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra PM-1 broj 595/25 od 19.05.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijeziometra P-2 broj 596/25 od 19.05.2025. godine,

- Izveštaj o ispitivanju podzemnih voda iz pijezometara X-4, X-2 i X-1 broj 597/25 od 19.05.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju zemljišta S1-S7 broj 316/25 od 24.03.2025. godine,
- Izveštaj o ispitivanju zemljišta S1-S7 broj 603/25 od 19.05.2025. godine,
- Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini 602/25 od 19.05.2025. godine.