



塞尔维亚紫金矿业
SERBIA ZIJIN MINING

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ утицаја на животну средину
допунског рударског пројекта ИЗГРАДЊЕ РУДАРСКИХ ОБЈЕКТА
У ЦИЉУ ПОВЕЋАЊА КАПАЦИТЕТА РУДНИКА ЧУКАРУ ПЕКИ-
ИЗВОЗНОГ ОКНА, ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПАСТА ЗАСИП И
ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРЕРАДУ РУДЕ у руднику бакра и злата Чукару
Пеки – Горња зона 2, код Бора

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У ТАЧ. 2) ДО 9)

Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: изградња рударских објеката у циљу повећања капацитета рудника Чукару Пеки – извозног окна, постројења за паста засип и постројења за прераду руде у руднику бакра и злата Чукару Пеки – Горња зона 2, код Бора.

У складу са наведеним Правилником, нетехнички резиме садржи информације о:

- Пројекту;
- Локалном окружењу;
- Потенцијалним утицајима пројекта на животну средину и
- Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину.

Опис локације

Подручје експлоатационог поља лежишта Чукару Пеки налази се на територији града Бора у источном делу Србије. Градско насеље је од лежишта удаљено око 6 km. Према морфолошким карактеристикама истражни простор је сличан целокупном Борском истражном простору. Терен у овом подручју углавном је прекривен ниским жбунастим растињем и шумом. Све текуће воде (реке, потоци, брзаци) припадају сливу реке Велики Тимок. Површинске и подземне воде уливају се у Брестовачку и Борску реку, а затим се у Велики Тимок, притоку реке Дунав. Чине га средње до високо брдски терени са надморским висинама од 300 м.н.в. (подножје села Метовница) до преко 400 m п.в.. (Топовске шупе). Најнижи део терена налази се у зони испод портала тунела у кориту Брестовачке реке (225 m п.в..). Од корита Брестовачке реке према северу, терен је благо заталасан и кота постепено расте до 400 m п.в.. Падине су углавном благог нагиба до 10°, локално и до 20°. На овом простору заступљена је умерено континентална клима, која је блага и кишовита. Просечне годишње падавине, у периоду од 2002. до 2022. године износе 834,8 mm, а максималне количине падавина се очекују током маја, јуна и октобра. Средња годишња температура је 7,8 °C, а период у коме се очекују температуре испод 0 °C је од новембра до фебруара. Доминантан правац ветра је западни и северозападни.

Опис пројекта

Главно рудно тело горње зоне је завршено и пуштено у рад у јуну 2021. године са пројектованим капацитетом прераде од 10 kt/д, односно, 3,30 Мт/годишње.

Постојећа шема припреме минералне сировине флотације Чукару Пеки обухвата „примарно дробљење + полуаутогено млевење + млевење у млину са куглама“. У делу процеса флотирања усвојена је шема „брзе флотације бакра- издвајање концентрата пирита из јаловине флотације бакра“, у којем је структура процеса флотације бакра „брза флотација + двостадиијално основно флотирање + двостадиијално допунско флотирање + двостадиијално пречишћавање“, а структура процеса флотације пирита је „основно флотирање + допунско флотирање + тростадиијално пречишћавање“. Процес одводњавања концентрата бакра се одвија у два стадијума „згушњавање + филтрирање“, који се затим извози за продају.

Процес прераде руде је следећи: Док подземни примарни систем за дробљење још није изграђен, руда (<350 mm) се подиже на површину тракастим транспортером и преноси на бункер сирове руде. Претходно руда пролази чељусну дробилу, а потом се убацује у дробилу. Здробљена руда (<200 mm) и производи мањих димензија се транспортују у средњи бункер руде тракастим2 транспортером. Руда се убацује у тракасте транспортере кроз вибрациони додавач на дну бункера руде и након скупљања се она шаље у постројење за млевење. Процес млевења је једносеријске

конфигурације, користи се САГ млевење и куглично млевење и процес враћања гранулата на млевење. Руда се убацује у САГ млин ($\Phi 7.5 \text{ m} \times 3.9 \text{ m}$) тракастим транспортером, а након САГ млина се уситњена руда просејава помоћу два вибро сита. Фракција која пролази кроз сито одлази прихват пумпе, а суспензија се помоћу две пумпе шаље даље. Фракција која не пролази кроз поре сита се транспортерима враћа у САГ млин. Куглични млин и САГ млин деле пумпу, пумпу за суспензију и опрему за класификацију и додавање хидроциклона у куглични млин. Прелив из хидроциклона отиче у резервоар за мешање на флотацији након уклањања нечистоћа вибро ситом.

Јаловина флеш флотације улази у три флотацијске ћелије за флотацију бакра и грубе обраде, а јаловина за грубу флотацију бакра улази у три флотацијске ћелије. Комбинација концентрата бакра и концентрата флеш флотације бакра је производ флотационог концентрата бакра, који се затим улива у угушћивач бакра ради згушњавања. Јаловина за грубу обраду бакра одлази на 3 флотацијске ћелије за флотацију бакра, а концентрат бакра се враћа на грубу обраду бакра. Јаловина груба обраде сумпора улази на три флотационе ћелије. Концентрат хватача сумпора и јаловине се враћа у грубу флотацију сумпора.

Део јаловине се пуни подземно у пумпној станици за запуњавање, а преостала флотациона јаловина се пумпа у флотационо јаловиште ради трајног одлагања. Флотациони концентрат сумпора тече у згушћивач надодатно угушћавање. Филтрат се враћа назад у резервоар за воду, а филтерски колач аутоматски одлази у резервоар на складиштење. Коначни садржај влаге у концентрату бакра је мањи од 10 %, а концентрат се дизалицом утовара за транспорт и продају. За флотацију је усвојена флеш флотација бакра и флотација сумпорне јаловине бакра. Структура процеса флотације бакра је флеш флотација + двостепена груба флотација + двостеопена флотација за чишћење.

Пројектом су предвиђене следеће модификације постојећег процеса:

- Изградња новог погона за примарно дробљење, складиштење и транспорт руде
- Изградња новог погона за дробљење критичних зрна (пелл)
- Изградња новог погона за млевење у млину са куглама
- Изградња новог погона флотације
- Изградња нових згушћивача за јаловину, концентрат пирита и концентрат бакра
- Изградња новог извозног окна и постројења за паста засип
- Изградња осталих помоћних објеката

Капацитет прераде руде од 15 000 t/dan постићи ће се изградњом додатног постројења за прераду руде, капацитета 3 kt/dan.. Након техничке реконструкције, ток минералног процеса је дробљење + полуаутогено млевење + куглично млевење + куглично млевење након дробљења шљунка + флотација бакра + флотација концентрата пирита + дехидратација".

Флотацијска јаловина се концентрише до 55 % суве масе високоефикасним згушћивачем и затим транспортује у јаловиште на складиштење, а концентрат се продаје.

Укупна грађевинска површина новог пројекта износи 8.868,66 m².

Узимајући у обзир минералошко-петролошке, структурно-текстурне и физичко-хемијске карактеристике минералне сировине, постојећи технолошки процес припреме минералних сировина обухвата следеће основне операције: дробљење, просејавање, млевење, класирање, флотацијску концентрацију минерала бакра и пирита, одводњавање производа концентрације и одлагање тренутно некомерцијалних продуката (јаловина и концентрат пирита). Од дела флотацијске јаловине, уз додатак цемента, формираће се паста засип за запуњавање подземних рудничких просторија, док ће рудничке воде и воде са јаловишта бити третиране поступцима пречишћавања и поново враћати у технолошки процес.

Период изградње је предвиђен да траје 1 годину, и за то време није планирано заустављање производње. Укупни век трајања рудника износи 10 година, од чега век трајања нових погона за припрему износи 6 година.

Постојећа флотација Чукару Пеки Бор је пројектована тако да и после проширења омогућава еколошки и економски ефикасан технолошки процес. Такође, задовољава захтеве важећих стандарда и прописа.

Пројекат обухвата дробљење, транспорт и складиштење издробљене руде, млевење и класирање, флотацију и одводњавање концентрата бакра и транспорт јаловине до јаловишта.

Издробљена руда се допрема до складишта и бункера тракастим транспортерима. Отпрема концентрата бакра на даљу прераду врши камионским транспортом. Концентрат пирита се одлаже помоћу пумпи на одлагалиште пирита. Јаловина се помоћу пумпи делом шаље на постројење за прављење паста засипа, а делом на јаловиште.

Пречишћавање отпадних вода се врши у две линије – пречишћавање рудничких отпадних вода и пречишћавање процесних вода.

За рудно тело Горња Зона 2 предложен је нови систем извоза руде, за руду између нивоа -260 m и -320 m, тако што ће се руда утоваривачима транспортовати до рудних окана и система дробљења на коти -375 m. Након дробљења, руда се двома транспортним тракама транспортује до бункера за руду поред извозног окна, који се налази на коти -385 m, а из бункера руда се транспортним тракама транспортује до мерних цепова и затим скиповима извози на површину.

Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао

Од алтернативних решења, када је у питању технолошки процес, носилац пројекта је разматрао следеће алтернативе.

- За примарно дробљење:

- Нов погон за примарно дробљење
- Проширење постојећег погона за примарно дробљење

- За млевење и флотирање:

- Отворен циклус капацитета од 3,75 kt/d новог пебл дробљења + млин са куглама + флотација
- Нови млин са куглама капацитета од 6,20 kt/d + проширење постојеће флтоације
- Нови млин са куглама капацитета од 6,20 kt/d + флотација од 3 kt/d
- Ново секундарно дробљење + нов млин са куглама капацитета 5 kt/d + проширење постојеће флотације
- Ново постројење за припрему капацитета 3 kt/d.

- За одводњавање производа концентрације

- За додатни рударски пројекат.

Приказ стања животне средине на локацији и ближој околини

Домаћинства која се налазе на подручју Пројекта су концентрисана у граду Бору и околним насељима (Брестовац, Слатина, Метовница, Шарбановац и Оштрељ). У односу на шире подручје истраживања, најближа насеља су Брестовац (3,3 km од локације), Слатина (2,7 km од локације), Метовница (5,5 km од локације), Шарбановац (6,1 km од локације) и насеље Оштрељ (удаљеност око 6 km од локације).

Површина експлоатационог поља Чукару Пеки се простире на површини од 16,66 km². Укупна грађевинска површина новог пројекта износи 8.868,66 m², а укупна површина земљишта износи 7.284,7 m².

Рударство представља посебно важан економски покретач у локалној и окружној привреди Бора већ скоро читав један век, уз присуство рударско-топионичарске компаније РТБ Бор (сада SERBIA ZIJIN BOR COPPER DOO BOR). Рудник РТБ у Бору, где је производња бакра започета 1904. године, једини је преостали рудник бакра и племенитих метала у Србији. Током 2017. године експлоатисано је 17.990.000 тона руде бакра¹. Према подацима Републичког завода за статистику Републике Србије² посматрано по секторима, у марту 2019.године, у односу на март 4 2018. године, у сектору рударство остварен је раст од 3,2%.

На територији града Бора је број становника почевши од 1991. године у константном паду. У насељу Слатина се бележи константан пад броја становника, док се у насељу Брестовац бележи константан пораст броја становника.

Поновним покретањем индустрије и развојем рудника Чукару Пеки би се остварио додатни прилив становништва, а реално је и очекивати побољшање економског развоја заједнице. У наредном периоду очекује се долазак становништва са поновним покретањем индустрије, односно, са развојем рудника Чукару Пеки, што је од изузетног значаја за економски развој, заједницу итд.

Планско подручје није у зони заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, еколошке мреже или простору евидентираних природних добара (према подацима Завода за заштиту природе Србије, 2017. године).

У ширем окружењу, изван Планског подручја налазе се подручја која због својих природних вредности, пре свега крашке геоморфологије (пећине и други морфолошки облици) као и специфичне флоре и фауне, уживају заштиту. Издвајају се: споменик природе „Лазарев кањон“, парк природе „Кучај–Бељаница“ и геолошка стаза у Брестовачкој бањи. У еколошки значајна подручја Србије (успостављена Уредбом о еколошкој мрежи) издвојена су подручја: Кучај–Бељаница, Стол, Визак, Велики крш, Мали крш и Дели Јован.

Према подацима надлежног Завода за заштиту споменика културе Ниш на Планском подручју нема проглашених културних добара, док статус претходне заштите уживају следећа добра:

- 1) Бор, археолошки локалитет Кучајна, праисторијско насеље;
- 2) Брестовац, локалитет Дубрава, праисторијско насеље;
- 3) Слатина, античко насеље.

Према достављеним координатама Завода утврђено је да се локалитет „Кучајна“ и локалитет „Слатина – античко насеље“ не налазе у границама Планског подручја. У другој зони Просторног плана (подручје посебне намене простора) нису идентификована места од археолошког значаја.

Институт за биолошка истраживања Синиша Станковић је на захтев инвеститора израдио Студију почетног стања биодиверзитета на пројектном подручју Чукару Пеки – доња зона Бор.

У складу са педолошким одликама брдског рељефа, у оквиру експлоатационог поља су најзаступљеније смонице. На стрмијим локацијама су присутна смеђа кисела земљишта, а у котлинским пределима псеудоглејеви и алувијална земљишта.

Подручје истраживања припада биогеографском карпатском подрегију са доминантном вегетацијом букове и храстове шуме. За узорак су одабрана репрезентативна релативно очувана станишта букових и храстових шумских заједница и културне степе. Одабране су четири површине на подручју општине Бор.

Теренско истраживање птица је спроведено у две кампање, почетком лета (јул 2022.) и пролећа (април 2023.). Подручја узорковања су одабрана на локалитетима на којима доминирају шумске заједнице сладуна - *Quercus frainetto* и цера – *Quercus cerriss.lat.* као и мешовита шума са белом врбом - *Salix alba*. Евидентирано је укупно 57 врста птица, од којих је 29 врста пронађено у стаништима букве, 34 врсте у заједницама са белом врбом, 39 врста у заједницама храста и 41 врста птица у културном степском екотону.

Подручје истраживања се налази у карпатском подрегиону источне Србије, односно, региону богатим диверзитетом сисара. У овом подрегиону Карпата забележено је 76 од 101 врсте сисара у Србији. Карпатски подрегион је посебно значајан за фауну слепих мишева, јер је на овом подручју до сада пронађено 28 од 31 врсте које су тренутно забележене у Србији. У околини истражног подручја забележено је најмање 39 врста сисара. Околину студијског подручја

насељава и видра (*Lutra lutra*), врста која је строго заштићена националним законодавством. Ова врста насељава веће водотоке, захтева бистру воду и важан је биоиндикатор квалитета животне средине, како својим присуством тако и одсуством. Такође, у непосредној близини истраживаног подручја откривен и ретки и шарени твор (*Vormela peregusna*).

Током теренског рада забележено је 15 врста сисара: 1 врста из реда Erinaceomorpha (*Erinaceus roumanicus*), 1 врста из реда Soricomorpha (*Talpa europaea*), 5 врста из реда Rodentia (европска веверица - *Sciurus vulgaris*, слепо куче - *Spalax leucodon*, шумска волухарица - *Myodes glareolus*, жутогрли миш - *Apodemus flavicollis*, шумски миш - *Apodemus sylvaticus*), 1 из реда Lagomorpha (европски зец - *Lepus europeaus*), 6 из реда Carnivora (вук - *Canis lupus*, обични шакал - *Canis aureus*, риђа лисица - *Vulpes vulpes*, куна белица - *Martes foina*, дивља мачка - *Felis silvestris* и јазавац - *Meles meles*) и 2 из реда Artiodactyla (дивља свиња - *Sus scrofa*, срна - *Capreolus capreolus*).

Све забележене врсте су глобално оцењене као најмање угрожена врста (LC). *Spalax leucodon* је строго заштићена врста националним законодавством, док су све остале врсте осим *Myodes glareolus*, *Apodemus flavicollis* и *Apodemus sylvaticus* заштићене. *Canis lupus*, *Canis aureus* и *Felis silvestris* су заштићени Директивом о стаништима ЕУ. Поред тога, 7 од 15 врста које су забележене заштићено је Бернском конвенцијом.

Проучавано подручје је део станишта три велике месождерске врсте: мрког медведа (*Ursus arctos*), обични рис (*Lynx lynx*) и вука (*Canis lupus*), од којих су прве две посебно угрожене врсте које подлежу програмима заштите и очувања.

Према подацима из архиве и литературних извора, процењује се да најмање 39 врста сисара (без слепих мишева) насељава проучавано подручје и његову околину, 8 врста је додељено као строго заштићено, а 22 врсте су додељене као заштићене. Такође, 11 врста је заштићено Директивом о стаништима ЕУ: пух орашар (IV), шумски пух (IV), вук (II, IV, V), шакал (V), куна златица (V), видра (II, IV), мрки медвед (II, IV), мрки твор (IV), шарени твор (II, IV), обични рис (II, IV), дивља мачка (IV).

Борски регион је препознат као значајан центар диверзитета слепих мишева у Србији, са 22 врсте слепих мишева забележене до данас. У околини Бора у неколико пећина налазе се неке од највећих и најзначајнијих колонија слепих мишева у Србији. Значајни примери су Лазарева пећина, која служи као склониште за хибернацију свих пет европских врста потковача, и пећина Верњикица, препозната као највећи хибернакулум (између 20000 и 30000 јединки) *Miniopterus schreibersii* у Србији, обе се налазе у Лазаревом кањону. Још једно значајно налазиште је Љубинкова пећина на Дубашничкој висоравни, позната као један од највећих расадника три врсте слепих мишева средње величине у Србији. Ови налази показују значај ових локалитета за очување слепих мишева и истичу изузетну разноврсност и еколошки значај популација слепих мишева у Борском региону.

У јуну 2023. године спроведено је свеобухватно теренско истраживање ради процене фауне слепих мишева у околини Бора (7 локалитета). У истраживаној области, процена теренског рада открила је присуство најмање 9 врста слепих мишева (које су идентификоване до нивоа врсте), иако је стварна разноврсност слепих мишева у региону вероватно већа (нарочито у оквиру родова *Myotis* и *Pipistrellus*).

Током истраживања идентификовано је укупно 165 таксона из 17 група. Највећи број таксона (61) забележен је на локалитету Кржанов поток. Брестовачка река 1 и Рукјавица су такође имале висок диверзитет врста са 38 и 50 таксона, а затим Брестовачка 2 са 32 таксона. Најразноврснија група била је *Diptera* са 67 таксона, посебно породица *Chironomidae* са 47 забележених таксона. Поред тога, високо богатство таксона забележено је међу групама: *Trichoptera* (24), *Ephemeroptera* (18) и *Coleoptera* (15). Диверзитет осталих група макробескичмењака је мањи: *Plecoptera* и *Oligochaeta* (по 6 таксона), *Hirudinea* (3), *Odonata* (3), *Crustacea* (4), *Gastropoda* и *Bivalvia* (2). *Nematoda*, *Megaloptera*, *Heteroptera*, *Turbellaria* и *Branchiobdellidae* су биле групе макробескичмењака код којих је забележен само један таксон. Водени инсекти су били

најдоминантнија група у заједници у погледу богатства таксона (67,03 %), а следе *Crustacea* (фамилија *Gammaridae*) (24,77 %).

Укупно је прикупљено 137 јединки рибе. Прво место узорковања састојало се од седам врста риба - *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782), *Barbus balcanicus* Kotlík, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi, 2002, *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758), *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758), *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), *Cotus gobio* Linnaeus, 1758, *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776). На месту узорковања Метовница откривене су три врсте риба. Резултати теренске студије указују на умерену разноврсност рибљих заједница на два узоркована локалитета. Све идентификоване врсте риба припадају породици шарана *Cyprinidae*, осим *Cottus gobio*, који припада породици *Cottidae*. Статус очуваности идентификованих врста приказан је у табели испод, према IUCN Црвеној листи, ЕУ Црвеној листи, ЕУ-27, Бернској конвенцији, Директиви о стаништима и националном законодавству за заштићене врсте. Што се тиче статуса угрожености идентификованих врста, оне се тренутно не сматрају угроженим. Према националном законодавству, врсте *Alburnoides bipunctatus* и *Barbus balcanicus* су заштићене, док је *Cottus gobio* строго заштићен.

За оцену стања **квалитета земљишта** на Планском подручју извршена су испитивања на локацији Чукару Пеки у околини Бора 2021. и 2022. године. На основу добијених резултата испитаних узорака земљишта узоркованих 2021. и 2022. године постоји одступање у погледу садржаја тешких метала у односу на тренутно важећу регулативу.

Према резултатима, антропогени органски загађивачи (VOC, PAH, PCB и OCP) нису детектовани ни у једном анализираном узорку. Метали Ba, Co, Cr, Cu, V, As прелазе граничне вредности у већини анализираних узорака у складу са горе наведеном Уредбом. Присуство метала у испитиваним узорцима (баријума, бакра, кобалта и ванадијума) не указује на контаминацију подручја већ може да се закључи, услед униформности концентрације, да се јављају као последица природног вулканског геолошког састава земљишта на Планском подручју (тј. кречњачки минерали - биотити, андезити, агломерати, туфови и брече). Док повећане концентрације бакра у комбинацији са повећаним концентрацијама арсена и олована појединим локацијама (места узорковања ка Бору) указују на утицај емисија из РТБ Бора доо (сада Zijin Bor Corper d.o.o. Bor) на састав земљишта.

Према подацима доступним на интернет страници Града Бора, мониторинг **квалитета површинских вода** је вршен четири пута у 2021. години и два пута у 2022. години. Генерално, квалитет Борске реке је у периоду 2021-2022. год. у већини узорака премашивао граничне вредности за IV класу водотока према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/2012) и то за параметре: рН вредност, електропроводљивост, ХПК, БПК₅, сулфати, амонијум јон, амонијачни азот, нитрити, ортофосфати, укупан фосфор, цинк, гвожђе, бакар и арсен. У свим узорцима су прекорачене вредности за бакар и гвожђе према Правилнику о опасним матријама у водама („Службени гласник СРС, 31/1982), а у појединим и цинк, арсен, никл, олово. Брестовачка река није категорисана Уредбом о категоризацији водотока („Службени гласник СРС, бр. 5/1968), али су добијене вредности упоређене са граничним вредностима за добар еколошки статус односно II класу површинских вода (тип 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 m, доминација крупне подлоге). За Брестовачку реку највећи број параметара задовољава граничне вредности за класу II, док је у појединим узорцима дошло до прекорачења параметара за укупни фосфор, ортофосфате, гвожђе и арсен. Ниједан параметар није прекорачио граничне вредности Правилника о опасним матријама у водама („Службени гласник СРС, 31/1982).

Праћење квалитета Борске и Брестовачке реке није обухваћено државним мониторингом који спроводи Агенција за заштиту животне средине, већ локалним мониторингом Града Бора.

Обзиром да је експлоатација руде у горњем лежишту већ увелико у току кренуло се и са мониторингом кључних утицаја на животну средину (анализе воде извршене од стране Института за рударство и металургију Бор).

Тачке мерних места чији ће резултати бити анализирани су следеће:

- MS26Q - Брестовачка река пре постројења, Е 44°01'41.32", N 22°06'12.33"
- MS11QH - Брестовачка река након спајања са Сувом реком, Е 43°59'52.66", N 22°09'49.11"
- MS16QH - Борска река у близини ОФК Слатина, Е 44°02'10.4", N 22°10'25.83" (након места Слатина)
- MS17Q - Борска река низводно, Е 44°01'43.19", N 22°11' 15.06" (низводно од улива реке Грчава)
- MS15QH – река Грчава, Е 44°01'33,68", N 22°10'57.12"
- MS17QH – поток Кушак, Е 44°01'31,64", N 22°10'55,97"
- MS22QH – река Грчава пре спајања са Кушаком, Е 44°01'28.04", N 22°10'57.83"

Током 2023. год. (јан. – јун.) параметри који нису усаглашени са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименти и рокови за њихово достизање („Сл. гласник РС, бр. 50/2012“) су били следећи:

- MS26Q – Брестовачка река пре постројења: суспендоване материје, ВРК, НРК, ТОС, NO₂-N, As, Fe
- MS11QH - Брестовачка река после спајања са Сувом реком:– суспендоване материје, ВРК, НРК, ТОС, TN, NO₂-N, NH₄-N, Fe
- MS16QH- Борска река у близини ОФК Слатина: - суспендоване материје, укупна минерализација, електропроводљивост, ВРК, НРК, ТОС, TN, NO₂-N, NH₄-N, SO₄, Mn
- MS17Q – Борска река низводно: Суспендоване материје, ВРК, НРК, ТОС, TN, NO₂-N, NH₄-N, SO₄, Mn електропроводљивост, укупна минерализација
- MS15QH – Грчава после спајања са Кушаком: суспендоване материје, рН, ВРК, НРК, ТОС, TN, NO₂-N, NH₄-N, SO₄
- MS17QH – Поток Кушак: ВРК, НРК, SO₄, укупна минерализација
- MS22QH – река Грчава пре спајања са Кушаком: суспендоване материје, укупна минерализација, хлориди, N, ВРК, НРК, ТОС, TN, NO₃-N, NO₂-N, NH₄-N, SO₄

Током 2022. год. (јан. – дец.) параметри који нису усаглашени са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименти и рокови за њихово достизање („Сл. гласник РС, бр. 50/2012“) су били следећи:

- MS26Q – Брестовачка река пре постројења: растворени O₂, N, NH₄, P, As, суспендоване материје;
- MS11QH – Брестовачка река после спајања са Сувом реком: растворени O₂, N, НРК, сулафати, електропроводљивост, укупна минерализација, Cu, Zn;
- MS16QH – Борска река у близини ОФК Слатина: раств. O₂, N, НРК, ТОС, сусп. мат. нитрати, сулфати, укупна минерализација, електропроводљивост, As, Cu, Zn, Fe, Mn;
- MS17Q - Борска река низводно: раств. O₂, N, НРК, ТОС, сусп.мат. нитрати, сулфати, укупна минерализација, електропроводљивост, As, Cu, Zn, Fe, Mn.
- MS15QH – Грчава после спајања са Кушаком: раств. O₂, N, ТОС, НРК, ВРК, SO₄, Cu, Fe, NO₂-N, NH₄-N, нитрати, укупна минерализација, суспендоване материје, електропроводљивост, хлориди,
- MS17QH – поток Кушак: раств. O₂, N, ВРК, НРК, SO₄, P, ТОС, NO₂-N, As, Cu, Fe, NH₄-N, Mn, суспендоване материје, нитрати, нитрити, хлориди, укупна минерализација, електропроводљивост
- MS22QH – река Грчава пре спајања са Кушаком: рН, раств. O₂, N, НРК, P, NH₄-N, NO₂-N, ТОС, ВРК, SO₄, Fe, Cu, Mn, ВРК, As, Zn, хлориди, суспендоване материје, укупна минерализација, електропроводљивост

Повећане концентрације органских материја и параметара органског загађења последица су

органиског загађење које потиче из насеља Слатина и Брестовац. Повећане концентрације фосфора и азота последица су пољопривредне активности.

Концентрације метала (Fe, As, Cu, Zn) и сулфата (SO_4^{2-}) јављале су се у повећаним концентрацијама пре изградње и пуштање у рад рудник „Чукару Пеки“, тј. у нултом стању.

Посматрајући мерна места MS029QH и MS27QH, односно Брестовачку реку узводно и низводно у односу на водозахват, закључује се да водозахват нема значајан утицај на квалитет Брестовачке реке. Свеобухватно гледано реку пре и након рудника, постоји благи утицај, односно погоршање параметара. Опис могућих значајних утицаја на животну средину

Компанија Serbia Zijin Mining ДОО Бор врши испитивања физичко-хемијског **квалитета подземних вода** на различитим локацијама подручја Чукару Пекки. У току 2022. и првој половини 2023. године испитивања је вршила Лабораторија за хемијска испитивања - ХТК, Институт за рударство и металургију, Бор. Испитивања подземних вода су вршена на месечном/кварталном нивоу.

Резултати испитивања током првих шест месеци 2023. године

Јануар 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 16.01.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак KMnO_4) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 201, MW T-4, MW T-2 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MW150 201 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 208 и MW150 085 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Фебруар 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 22.02.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак KMnO_4) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 201, MW T-4, MW T-2 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** у пијезометру MS01GW (IEB-BX1) нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Март 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 22.03.2023. и 23.03.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак KMnO_4) у пијезометрима MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 085, MW T-2 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** и **Cu** у пијезометру MS01GW (IEB-BX1) нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW150 211 није била усаглашена са нултим стањем и са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Април 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 21.04.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак KMnO_4) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим

стањем, док у пијезометрима MW170 201, MW170 208 MW150 085 и MW T-2 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометру MW T-2 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 и MW150 085 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Мај 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 19.05.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 202, MW170 208, MW150 085 и MS01GW (IEB-BX1) нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW170 311 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Јун 2023.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 21.04.2023. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208, MW170 311, MW150 081, MW T-4 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 202 и MW170 208 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW150 102, MW170 201, MW170 202, MW150 085, MW170 208, MW170 207 и MW170 212 нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометру MW170 207 концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерене концентрације **As** у пијезометру MW150 081 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Hg** у пијезометрима MW 170 201, MW150 092 и MW180 370 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW150 211 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019). Док у пијезометрима MW150 081 и MW150 086 pH вредност није била усаглашена са максимално дозвољеним концентрацијама из правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ” бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Резултати испитивања током 2022. године

Јануар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 17.01.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометру MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MW170 311 и MW T-4 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50,¹⁰ 64/2019-3.

Измерена **pH** вредност у пијезометрима MW150 085 и MW170 208 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће

(Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Фебруар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 24.02.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометру MW170 202 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 311 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

У пијезометру MW150 085 измерене концентратције **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем, а у пијезометру MW170 208 измерене концентрације **Zn** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Види за олово

Март 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 14.03.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометру MW170 211 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 211, MW170 311 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW150 086, MW150 102, MW150 092, MW170 211, MW170 213, MW170 207, MW170 212 и MW150 084 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW150 102, MW170 207, MW180 370, MW170 311 и MW T-2 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW150 086, MW150 102, MW150 092, MW170 213, MW170 207, MW170 212 и MW150 084 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерена **pH** вредности у пијезометрима MW150 086, MW170 211, MW170 212, MW150 084, MW170 311 и MW T-4 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Април 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 15.04.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 201 и MW170 202 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометру MS01GW (IEB-BX1) нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 201, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометру MW150 085 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 и MW150 085 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Пијезометар MW150 085 има повећан садржај **Cr** у односу на нулто стање.

Измерена **pH** вредности у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 202 и MW150 085 није била усаглашена са нултим стањем.

Мај 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 13.05.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометру MW150 085 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 201, MW170 202,¹¹ MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометру MW150 085 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у

земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометима MW170 201, MW170 202, MW170 208 и MW150 085 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Пијезометар MW150 085 има повећан садржај **Cr** у односу на нулто стање и ремедијациону вредност загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерена **pH** вредности у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 201, MW170 202 и MW150 085 није била усаглашена са нултим стањем, док у пијезометру MW170 311 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Јун 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорка подземних вода узоркованих 17.06.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 201 и MW150 085 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW170 201, MW170 202, MW170 208, MW150 085 и MW170 311 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MS01GW (IEB-BX1), MW150 085 и MW170 311 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

У свим пијезометрима је измерена повећана концентрација бакра у односу на нулто стање.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометру MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 измерене концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем и ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW170 311 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Јул 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорка подземних вода узоркованих 20.07.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометрима MW170 201 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW170 201, MW150 085, MW T-4 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW150086 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерене концентрације **Cr** у пијезометру MW150 085 нису биле усаглашене са нултим стањем и ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерена **pH** вредност у пијезометрима MW150 092 и MW150 085 није била усаглашена са нултим стањем, док пијезометри MW170 311 и MW T-4 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Август 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорка подземних вода узоркованих 19.08.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **КМ_nО₄**) у пијезометру MW170 201 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима¹² MW170 201, MW150 085, MW T-4, MW T-2, MW T-3 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Cu** у пијезометрима MW170 202, MW170 208, MW150 085 и MW T-2 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометру MW T-2 нису биле усаглашене са ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 измерене концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем и ремедијационим вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју, Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту: 20/2018-50, 64/2019-3.

Измерена концентрација **Pb** у пијезометру MW T-4 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Септембар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 13.09.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 081, MW170 201, MW170 211, MW150 085, MW T-2 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

У пијезометрима MW150086, MW150 201, MW150 202, MW150 085, MW170 207, MW170 212 и MW150 084 измерене концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерене концентрације **As** у пијезометру MW150 081 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерена **pH** вредност у пијезометрима MW150 211, MW170 311 и MW T-4 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Октобар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 18.10.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW T-4, MW T-2, MW T-3 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW T-2 није била усаглашена са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Новембар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 17.11.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 085, MW170 311, MW T-2, MW T-3 и MW T-1 нису биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Децембар 2022.

Резултати извршених физичко-хемијских анализа узорак подземних вода узоркованих 14.12.2022.¹³ и 15.12.2022. године показују да вредности анализираног параметра, **садржаја органских материја** (утрошак **KM_nO₄**) у пијезометрима MW170 202, MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем, док у пијезометрима MW150 085, MW170 311, MW T-4, MW T-2, MW T-3 и MW T-1 нису

биле усаглашене са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр.42/98, 44/99 и 28/2019).

Измерене концентрације **Zn** у пијезометрима MW170 201, MW170 202, MW150 085 и MW170 208 нису биле усаглашене са нултим стањем.

У пијезометару MW150 085 концентрације **Cr** нису биле усаглашене са нултим стањем.

Измерена **pH** вредност у пијезометру MW150 211 није била усаглашена са нултим стањем и са максимално дозвољеном концентрацијом из правилника о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ бр. 42/98, 44/99 и 28/2019).

Квалитет ваздуха у граду Бору обухвата праћење укупних таложних материја ((УТМ mg/(m² дан)), које садрже: течну фазу, чврсту фазу и метале у УТМ на месечном нивоу, као и концентрацију суспендованих честица PM₁₀ и метала у суспендованим честицама.

Испитивање квалитета ваздуха је радио Институт за рударство и металургију Бор- ИРМ, једном месечно током 2023. и 2022. године.

Закључак на основу анализираних резултата за **2023.** годину

У току јануара 2023. године није било одступања PM₁₀ и УТМ ни на једном мерном месту.

У фебруару 2023. године забележено је прекорачење граничне и толерантне вредности концентрације PM₁₀ суспендованих честица од **129,7** µg/m³ (ГВ износи **50** µg/m³) на мерном месту AQ_PM_3 (домаћинство Младеновић Нинослав). Такође, на мерном месту AQ_PM_6 (домаћинство Каталинић Милица) дошло је до прекорачења граничне и толерантне вредности концентрације PM₁₀ суспендованих честица од **65,2** µg/m³ (ГВ износи **50** µg/m³).

У току марта 2023. године није било одступања PM₁₀ и УТМ ни на једном мерном месту.

У току априла 2023. године није било одступања PM₁₀ и УТМ ни на једном мерном месту.

У току маја 2023. године није било одступања PM₁₀ и УТМ ни на једном мерном месту.

У току јуна 2023. године примећена су одступања УТМ у односу на максимално дозвољену концентрацију на три мерна места:

- AQ_MEX_11 (преко пута флотације), где је забележена вредност била **584,8** mg/m²/дан (МДК 450 mg/m²/дан);
- AQ_MEX_14 (северно од јаловишта), где је забележена вредност била **552,3** mg/m²/дан (МДК 450 mg/m²/дан);
- AQ_MEX_15 (јужно од јаловишта), где је забележена вредност била **456,8** mg/m²/дан (МДК 450 mg/m²/дан).

Закључак на основу анализираних резултата за **2022.** годину

У току јануара 2022. године није било одступања УТМ ни на једном мерном месту.

У току фебруара 2022. године дошло је до прекорачења максимално дозвољене концентрације УТМ на мерном месту LY_AQ_7 (Нови колектор Оштрељ), где је забележена вредност била **781** mg/m²/дан (МДК 450 mg/m²/дан).

У току марта 2022. године на мерном месту AQ_PM_1 (Домаћинство Васиљевић Давид), у току 2 дана забележена су прекорачења граничне и толерантне вредности (50 µg/m³) честица PM₁₀ у вредности до **59,5** µg/m³. На мерном месту AQ_PM_2 (Домаћинство Галиновић Петар), у току 5 дана забележена су прекорачења граничне и толерантне вредности (50 µg/m³) честица PM₁₀ у вредности до **69,4** µg/m³. Такође, на мерном месту AQ_PM_4 (Прва кућа са десне стране, после скретања за аеродром- домаћинство Кинеза), у току 3 дана забележена су прекорачења граничне и толерантне вредности (50 µg/m³) честица PM₁₀ у вредности до **62,0** µg/m³.

У току априла 2022. године на мерном месту AQ_PM_5 (Домаћинство Благојевић Марина), концентрације суспендованих честица PM₁₀, у току једног мерења су премашиле граничну и толерантну вредност (50 µg/m³) у вредности од **51,1** µg/m³. На мерном месту AQ_PM_614 (Домаћинство Каталинић Милица), такође, је забележено једно прекорачење од **51,3** µg/m³.

На мерном месту AQ_PM_8 (зајешарски пут домаћинство Кинеза), у току 2 дана забележена су

прекорачења до **61,6** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

У току маја, јуна, јула, августа 2022. године није било одступања УТМ ни PM_{10} ни на једном мерном месту.

У току септембра 2022. године на мерном месту AQ_MEX_6 (источно од флотације), концентрација УТМ је била прекорачена и износила је **897,6** $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ (МДК 450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$).

На мерном месту AQ_RM_1 (Домаћинство Васиљевић Давид) у току октобра 2022. године, концентрације суспендованих честица PM_{10} су у току 2 дана биле прекорачене граничне и толерантне вредности (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) и вредности су ишле до **128,8** $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На мерном месту AQ_RM_8 (Зајечарски пут-Домаћинство Кинеза), прекорачене су биле вредности у току 3 мерења и то до **53,0** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, док је гранична и толерантна вредност 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Такође, на мерном месту AQ_MEX_14 (северно од јаловишта) забележена вредност УТМ је **494,3** $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ (МДК 450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$).

У току новембра 2022. године забележено је повећање концентрације PM_{10} суспендованих честица до вредности од **59,7** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерном месту AQ_RM_2 (Домаћинство Галиновић Петар) у току 2 дана. Такође, дошло је до прекорачења концентрације PM_{10} суспендованих честица на мерном месту AQ_RM_7 (Домаћинство Адамовић Миодраг) у вредности **57,4** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, у односу на вредност граничне и толерантне вредности 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

У току децембра 2022. године није било одступања УТМ ни PM_{10} ни на једном мерном месту.

Опис могућих значајних утицаја на животну средину

Процена утицаја је урађена као део систематског процеса предвиђа и процењује утицаје које Пројекат може да има на аспекте физичко, биолошко, социјално/друштвено-економско и културно окружење, и идентификује мере које ће Пројекат предузети да би се избегли, минимизирали/смањили, ублажили или надокнадили негативне утицаји; и да повећа позитивне утицаје/користи од пројекта тамо где је то могуће.

Потенцијални ефекти на животну средину могу се разврстати на следећи начин:

- Физичко окружење - земљиште, вода (површинска и подземна) и ваздух (клима, квалитет и бука)
- Природно (биолошко окружење) – станишта
- Социо-економско окружење
- Културно окружење

Могући утицаји на животну средину се огледају у:

- У току фазе изградње пројекта долазиће до стварање дифузне емисије прашине и емисије издувних гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем, међутим ови утицаји су краткотрајни, и трају само док траје изградња објеката. Везани су за сушне и ветровите временске периоде, а могу се смањити и ограничити применом мера за смањење емисије као што су квашење површина у сушном периоду, смањење брзине кретања возила и механизације и сл.
- Емисија прашине током рада пројекта може се јавити приликом допремања руде у бункер за руду, приликом пресицања креча у силос за креч, из процеса дробљења шљунка, затим дифузне емисије прашине са брана флотацијског јаловишта, међутим на бункеру за руду, силосу за креч и постројењу за дробљење руде планирана је уградња филтерских уређаја.
- Уколико дође до провирања вода са флотацијског јаловишта за исте је изграђен базен за прикупљање низводно од бране флотацијског јаловишта. Ове воде се одводе на пречишћавање а затим се користе у процесу припеме минералних сировина.
- С обзиром да нема испуштања отпадних вода у површинске водотоке, неће се јављати утицаји на површинске воде.
- Повећање капацитета погона флотације, изградња постројења за паста засип и новог рудног окна врши се на већ формираној локацији рудника Чукару Пеки, тако да неће доћи до заузимања нових површина, односно до губитка пољопривредног земљишта.
- У току изградње објеката може доћи до загађења земљишта у случају цурења уља и мазива из механизације, што се спречава довођењем исправне механизације која је прошла техничке прегледе, контролисањем брзине кретања возила да не би дошло до превртања и сл., и др. Опремена локације извођења радова баријерама и сорбентима за прикупљање испурелих

отпадних материја и брза реакција спречавају продирање уља и мазива дубље у земљиште. Употребљени сорбенти се прикупљају у затворене посуде и збрињавају у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским актима донетим на основу истог.

- У току рада рудника може доћи до загађења земљишта металима услед емисије прашине са фракцијом тешких метала или од киселих процедних вода јаловишта (у случају екцеса, односно уколико постројење за третман рудничких вода није у функцији), затим у случају цурења хемикалија, течног отпада и горива које могу да утичу на квалитет земљишта.
- Током изградње, доћи ће до емисије буке. Такође, опрема која се користи у погонима припреме минералних сировина, као нпр. дробилица, полуаутогени млин, куглични млин, дуваљка, пумпа за муљ, вибрациони довод извори су емисије повећаног нивоа буке.
- Утицај на становништво огледа се кроз позитивне и негативне ефекте рада постројења на животну средину и економске факторе. Постојећи рудник је већ довео до утицаја на становништво у погледу расељавања становника и запошљавања.
- Обзиром да су већ изграђена постројења за прераду руде и јаловишта, утицај проширења капацитета ће бити умерен. Изградња нових објеката планирана је на локацији оформљеног рудника који је довео до девастације подручја уклањањем шумског и другог растиња.
- Објекти проширења капацитета припреме минералних сировина, нове припреме паста засипа и новог нископа налазе се на више од 500 m од најближих стамбених објеката. Рад нових погона и објеката неће имати утицај на грађевине у околини, како на најближе грађевине већ изграђених рударских објеката тако ни на најближе стамбене објекте који су на већој удаљености.

Процена утицаја на животну средину у случају удеса

Према Закону о заштити животне средине (Службени гласник РС, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - други закон, 72/2009 - други закон, 43/2011 - Одлука УС РС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - други закон и 95/2018 - други закон.) удес јесте изненадни и неконтролисани догађај који настаје ослобађањем, изливањем или расипањем опасних материја, обављањем активности при производњи, употреби, преради, складиштењу, одлагању или дуготрајном неадекватном чувању (у даљем тексту: хемијски удес).

По врста материјала који се складишти (експлозив) на Пројекту, укључујући и јаловишта, пројекат Чукару Пеки може се класификовати као севесо постројење нижег реда и има обавезу израде Политике превенције удеса.

Удеси који се могу десити током извођења рударских радова су:

- Пропуштање бране пиритног концентрата и/или флотацијске јаловине;
- Испуштање опасних супстанци;
- Експлозија.

Према Правилнику о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС”, бр. 41/ 2010, 51/ 2015, и 50/2018):

- Политику превенције удеса израђује оператер севесо постројења, односно комплекса у коме се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више:
 1. опасних материја у количинама једнаким или већим од количина наведених у Листи, Табела I, колона 1, овог правилника, или;
 2. опасних материја класификованих у неку од класа опасности из Листе, Табеле II овог правилника у количинама једнаким или већим од количина наведених у Листи, Табела II, колона 1 овог правилника.
- Извештај о безбедности и План заштите од удеса израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса у коме се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више:
 - 1) опасних материја у количинама једнаким или већим од количина наведених у

- Листи, Табела I, колона 2. овог правилника, или;
- 2) опасних материја класификованих у неку од класа опасности из Листе, Табела II у количинама једнаким или већим од количина наведених у Табели II, колони 2. овог правилника.

Урађен је и Пројекат система за обавештавању и узбуђивању становништва на подручју угроженом од рушења брана „THE MINING AND PROCESSING OF THE UPPER ZONE, TIMOK CUAU PROJECT“. Систем осматрања и обавештавања (ОиО) за јаловишне бране 1,2 и 3 „Грчаве“ обезбедиће благовремено обавештавање становништва на угроженом подручју и особља општинског центра у Бору о појави поплавног таласа.

Према “Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара (“Сл.гласник РС” бр. 3/18)”, услед настанка пожара вода за гашење ће се обезбедити из спољног хидрантског система 15 l/s и унутрашњег хидрантског система 10 l/s. У случају већег пожара, који траје 2h, укупна потрошња воде за то време је 180 m³. Вода је складиштена у базену за свежу и противпожарну воду запремине 2.500 m³. Неколико подземних спољашних и унутрашњих хидраната је инсталирано на цевоводу за противпожарну воду.

Заштита од пожара целокупне постојеће индустријске локације за прераду минерала, извршена је у складу са „техничким спецификацијама система водоснабдевања и противпожарног хидрантског система“ (ГБ 50974-2014) и „пожарног кодекса грађевинског пројекта (издање 2018)“ (ГБ 50016-2014), број пожара у исто време је 1, потрошња воде за 1 пожар на отвореном је 25 l/s, потрошња воде за пожар у затвореном простору је 15 l/s. Време трајања пожара је 3 h, за гашење 1 пожара укупна потрошња воде је 432 m³/s, време продужења пожара је 3 h, укупна потрошња воде за гашење пожара је 432 m³/s за 1 пожар. Вода за гашење пожара се складишти у постојећем базену процесне воде и противпожарном базену високог квалитета, запремине 1.500 m³, који није дозвољен користи у нормалним условима. Спољна ватрогасна хидрантска мрежа постојеће руднопрерађивачке индустријске локације је прстенасто уређена. На спољашној противпожарној мрежи постављено је неколико подземних противпожарних хидраната, а на унутрашњем пожаришту постављено је неколико унутрашњих противпожарних хидраната. Подручје нове флотације има нову противпожарну цевну мрежу прстенасто распоређену, са већим бројем подземних спољних противпожарних хидраната и већим бројем унутрашњих противпожарних хидраната у складу са типом зграде.

Zijin Mining ће развити планове за спречавање, минимизирање и управљање удесима на Пројекту. Ово ће вероватно укључивати:

- Политика превенције акцидентата, - у складу са Правилником о опасним супстанцама;
- План управљања минералним отпадом који, између осталог, наводи политику несрећа, мере спречавања незгода и мера за спречавање утицаја на животну средину - у складу са законом о дозволама за управљање отпадом и
- План реаговања у ванредним ситуацијама.

Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког штетног утицаја на животну средину

- У циљу заштите од удеса носилац пројекта је у обавези да спроведе следеће мере:
 - Да се у свим фазама реализације пројекта придржава техничке документације
 - Да спроводи превентивне мере за спречавање технолошких акцидентата
 - Вршити равномерно запуњавање јаловишта
 - Да редовно спроводи оскултацију брана јаловишта према Пројекту оскултације
 - Уколико се осматрањима уоче нежељена стања на бранама потребно је приступити анализи стања и предузимању санационих мера према техничким решењима овлашћених лица и стручних организација,

- Израда и поштовање процедура и оперативних упутстава за поступање у удесним ситуацијама
 - Обука радника за поступање у удесним ситуацијама
 - Израда шема реаговања у случају удеса
 - Одређивање одговорних лица за поступање у случају удеса
 - Спровођење активности у циљу заустављања и изоловања удеса, ограничавања негативних ефеката и смањивања последица
 - Успостављање система мониторинга и обавештавање о удесу, координација рада и утврђивање приоритетних задатака
 - Обавештавање градског центра у случају настанка пролома брана и насипа, преко система за осматрање и обавештавање о удесу
 - Предузимање активности спасавања људи и добара, као мере одговора на удес
 - Предузимање мера да се настрадалима пружи адекватна медицинска помоћ. У том циљу мора се ангажовати градска здравствена служба да би се последице удеса по људе потпуно санирале
 - Праћење постудесне ситуације, обнављање и санација радне и животне средине, враћање у првобитно стање објеката, постројења и инсталација, као и уклањање опасности од евентуалног поновног настанка удеса
 - Након удеса утврдити последице насталог удеса и извршити санацију терена. Потребно је спровести постудесни мониторинг и на основу истог утврдити стање животне средине: квалитет површинских и подземних вода, квалитет земљишта, угроженост пољопривредних и шумских површина, угроженост животињског света и становништва и предузети мере смањења последица удеса ремедијацијом земљишта и подземних вода, на основу посебних пројеката на које сагласност даје Министарство надлежно за заштиту животне средине. За методе ремедијације изабрати у том моменту најбоље доступне технике.
 - Опремање пумпних и трафо станица одговарајућом мобилном опремом за гашење пожара и редовно сервисирање мобилних ПП апарате за почетно гашење пожара. Преглед и сервис морају извршити овлашћена предузећа;
 - Обука запослених за гашење почетних пожара и редовна провера знања запослених, према програму основне обуке;
 - Видно обележавање места са опасним материјама одговарајућим таблама обавештења, упозорења и забране одређених активности на критичним местима у постројењу;
 - Тестирање, са провером знања, запослених у области заштите од пожара у складу са програмом обуке на који је добио сагласност надлежног органа МУП;
 - У складу са програмом обуке, организација тренинга и вежби у симулираним удесним ситуацијама;
 - Након удеса, израдити извештај о насталом удесу са обавезним мерама за да се исти или сличан удес не понови;
 - Обезбеђење координације активности у овој области, на националном, регионалном, локалном и корпоративном нивоу;
 - на пољопривредним и шумским површинама које су загађене тешким металима, дериватима нафте и другим агенсима штетним по здравље људи и других живих организама, обавезно се морају применити одговарајуће технологије екоремедијације тла и подземних вода или биоремедијације, на основу посебних пројеката; и др.
 - Избор прикладних метода и мера зависи, примарно, од врсте, интензитета и опсега загађености, при чему предност треба дати примени иновативних технологија, заснованих на најбољем доступном знању, које су одрживе и еколошки безбедне, имају минималан негативни утицај на животну средину, одликују се малом потрошњом енергије и необновљивих ресурса, економски су рентабилне и социјално прихватљиве.
- Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација и др.)
- Мере заштите ваздуха

- Редовним мониторингом емисије прашине и утицаја прашине на квалитет ваздуха ангажовањем овлашћене организације, прати се утицај пројекта на квалитет ваздуха
 - У случају прекорачења граничних вредности предузети мере у циљу смањења емисија и довођења у законске оквире
 - Флотацијска јаловина се равномерно распоређује испред бране како би се наталожена површина плаже одржавала влажном и контролисало стварање прашине. По потреби, у сушном периоду вршиће се прскање водом.
 - Планирано је озелењавање узводне и низводне стране бране.
 - Инвеститор је у обавези да врши редовну контролу функционалности и исправности свих система за отпрашивање и у случају неисправности система, обуставити рад постројења.
- Мере заштите вода и земљишта
 - За израду техничке документације за рударске радове и објекте експлоатације руде бакра и злата из лежишта Чукару Пеки код Бора, у оквиру експлоатационог поља број 615 од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде издати су Водни услови, број: 325-05-420/2023-07, датум: 18.07.2023. године.
 - У постројењу за припрему минералних сировина као технолошка вода углавном се користи повратна вода са незнатним додавањем свеже воде. Из погона нема испуштања отпадних вода. Сва вода је у рецикулацији и као повратна се користи поново у процесу. Дневно се врши допуна воде у процесу свежег водом.
 - Санитарне отпадне воде се третирају на постројењу за третман санитарних вода. Након третмана воде ће се користити за заливање зеленила, влажење површина или у производном процесу.
 - Отпадне воде током грађевинских радова су махом загађене седиментима, и исте ће се након проласка кроз таложник враћати у процес производње.
 - Бистар прелив са угушћивача на постројењу за припрему паста засипа ће се слати на базен повратне воде из кога воде иду на рецикулацију (нема испуштања вода у животну средину). Преливне воде са постројења за припрему паста засипа су претежно загађене тешким металима и суспендованим материјама. У случају експлоатације преливне воде са постројења за припрему паста засипа пребацити на: припрему флокуланта, за разређивање паста засипа или пребацити у базен за акциденте.
 - У јаловини је потребно одржавати одређену дистанцу бистрења, обезбедити одређену дубину воде. Осим природних губитака као што је испаравање, вода се враћа назад у постројење за пречишћавање воде, а након пречишћавања у процес прераде руде.
 - Рудник Чукару Пеки је добио дозволу за захват воде из реке и захват воде је у оквиру дозвољених количина. Приликом захватања воде из површинског тока одржавати прописани биолошки минимум низводно од водозавхата;
 - Нивелисање градилишта треба се изводити уз минимално оштећење вегетације. Након завршетка грађевинских радова слободне површине ће се обновити вегетацијом. За озелењавање ће се користити биљне врсте које су отпорне и које брзо расту.
 - Све одводне канале одлагалишта, одржавати у исправном и функционалном стању. О изведеним радовима на хидротехничким објектима заштите водити уредну евиденцију.
 - После временских непогода потребно је све канале прегледати и по потреби предузети одговарајуће заштитне мере уколико се ради о обрушавању бокова канала.
 - Вршити пошумљавање и затрављивање деградираних површина;

- Извршити рекултивацију површина након престанка рада пројекта ради умањења негативног утицаја на околину и екосистем;
 - Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, Инвеститор је дужан да све радове обустави и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе како би се предузеле све неопходне мере за њихову заштиту.
 - План и програм евентуалних ископавања био би урађен у Заводу у сарадњи са инвеститором, који је по чл.110 Закона о културним добрима ("Службени гласник РС", број 71/94), дужан да обезбеди финансијска средства за археолошка истраживања
 - Обавеза Носиоца Пројекта у циљу заштите земљишта и биљака је да врши селективно прикупљање отпада, правилно га складишти до момента предаје овлашћеним организацијама и рециклаже истог.
- Мере заштита управљања отпадом
 - Настали отпад сакупља се одвојено и разврстава у складу са потребом будућег третмана, а у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС” бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
 - Редовно се вршити класификација отпада према каталогу отпада;
 - Врши се испитивање (карактеризација) опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан ангажовањем овлашћене организације и извештај о испитивању обновити након 5 година;
 - Извештај о испитивању отпада обновити у случају промене сировине и /или активности које би утицале на промену карактера отпада и чувати извештај најмање пет година;
 - За збрињавање отпада ангажују се оператери за управљање отпадом који су овлашћени за преузимање дате врсте отпада;
 - Оператер је одредио лице одговорно за управљање отпадом;
 - Кретање неопасног отпада прати посебан Документ о кретању отпада;
 - Кретање опасног отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада;
 - Успостављено је вођење дневне евиденције о отпаду и достављају се редовни годишњи извештаји Агенцији за заштиту животне средине до 31. марта текуће године за претходну годину;
 - Складиште опасног отпада опремљено је секундарним прихватом, има стабилну подлогу отпорну на агресивне материје и непропусну за уље и воду са опремом за сакупљање просутих течности и средствима за одмашћивање.
 - Складиште опасног отпада је ограђено, физички обезбеђено, закључано и под сталним надзором;
 - Посуде за складиштење опасног отпада је затворена и израђена од материјала који обезбеђује непропустљивост и који је отпоран на отпад који се у њима налази;
 - Опасан отпад не може бити привремено ускладиштен на локацији дуже од 36 месеци;
 - Посуде у којима се налази опасан отпад, а у чијој близини се налазе посуде за складиштење опасног отпада чији је садржај некомпатибилан, морају бити заштићене међусобно и одвојене преградом, банкином, насипом, зидом или на други безбедан начин;
 - Посуде за складиштење се редовно контролишу кроз провере у погледу присуства оштећења, цурења, корозије или другог облика оштећења;
 - Упакован отпад видљиво је и јасно обележен;
 - У складишту отпада инсталиран је систем за заштиту од пожара;
 - Складиште отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије треба посебно да има стабилну и непропусну подлогу са одговарајућом заштитом од

атмосферских утицаја, систем за спречавање настајања удеса, систем за потпуни контролисани прихват атмосферске воде са свих манипулативних површина, систем за заштиту од пожара, у складу са посебним прописима.

- Отпадна уља складиштити у складишту које има танкване са заштитом од исцуривања, стабилну подлогу отпорну на агресивне материје и непропусну за уље и воду са опремом за сакупљање просутих течности и средствима за одмашћивање, систем за потпуни контролисани прихват зауљене атмосферске воде са свих површина, њихов предтретман у сепаратору масти и уља пре упуштања у реципијент и редовно пражњење и одржавање сепаратора.

- Мере заштите од буке

Техничким мерама заштите и личним заштитним средствима се штите запослени, а у животној средини негативни утицаји се минимизира и своди у дозвољене границе подизањем панела, или зелених заштитних појасева од брзо растућег дрвећа по ивици предметне локације у правцу насеља, ако је то потребно.

- Главне мере за контролу буке постројења су постављање амортизера током уградње опреме како би се смањила бука и коришћење звучне изолације објеката да би се смањило утицај буке опреме на спољашње окружење, тако да амбијентална бука на граници постројења буде усклађена са захтевима за ниво буке у животној средини према националној регулативи.
- Заштита радника од нивоа буке изнад дозвољене границе врши се личним заштитним средствима и мерама техничке заштите у радној средини.
- Пројектом је предвиђено да се опрема за рад флотације, пумпе, погон дробљења и класирања смештају у затворене, звучно изоловане објекте.
- Током фазе пројектовања, бира се опрема са ниским нивоом вибрација и врши се прилагођавање тежине, крутости и површине опреме и објеката током инсталације како би се осигурало да се природна фреквенција темеља најмање 30% разликује од фреквенције извора вибрација, како би се спречила појава резонанције
- Обавеза Инвеститора након добијања одобрења за извођење радова предметном Пројекту је да изврши контролно мерење буке.
- Динамика мерења нивоа буке треба да се изводи периодично по Закону о заштити од буке у животној средини („Сл. гл. РС“, бр. 96/21) и предузимати мере за њено смањење у случају прекорачења дозвољених вредности.
- У случају прекорачења граничних вредности буке из збирних извора, морају се спровести мере за смањење буке и довођење исте у дозвољене вредности постављањем антизвучних панела према оближњим објектима и подизањем зелених заштитних појасева од брзо растућег дрвећа по граници индустријске зоне према оближњим објектима.
- Након извршених техничких мера заштите од буке, обавеза Инвеститора је да преко овлашћених организација понови мерење буке у животној средини у циљу утврђивања ефикасности спроведених техничких мера заштите.
- За грађевинске радове током којих ниво буке прелази 100 dB, радови се морају плански реализовати, са максималним избегавањем радова у ноћним часовима.
- У циљу смањења нивоа буке у радној и животној средини, Инвеститор треба да врши редовно одржавање механизације као и опреме у постројењима.
- Потребно је обезбедити опрему за заштиту слуха оператера – руковаоца машинама од штетних последица прекомерне буке.
- За сервисирање опреме искључиво користити оригиналне делове;

- Користити само опрему атестирану по питању буке.

Дробилице чији рад прате вибрације, уграђују се у посебно израђена бетонска постоља. Употребом разних материјала који се стављају између дробилице и бетонског постоља, смањују се вибрације. Поред тога, ради превенције, потребно је чешће вршити преглед, одржавање и поправку радне опреме.

- Мере заштите приликом складиштења хемикалија

Посебно треба обратити пажњу на мере заштите у процесу складиштења и припреме реагенаса. Неке од мера укључују начин складиштења реагенаса, као што су:

- Реагенси се чувају у затвореној просторији - складишту у којем постоји природна и вештачка вентилација
- Суви и течни реагенси се чувају одвојено
- Просторија за припрему реагенаса је одвојена од складишта за реагенси
- Изнад места истовара, отварања амбалаже и пресипања реагенаса постоје уређаји за локалну уисну вентилацију
- У складишту реагенаса постоји телефонска веза са руководиоцем флотације, противпожарном службом и здравственом станицом
- У складишту реагенаса постоји принудна и природна вентилација

Сви реагенси који се користе у флотацијској концентрацији су токсични, могу изазвати оштећења у контакту са очима, изазивају иритацију коже, директно удисање пара може изазвати иритацију дисајних органа. Радници који раде на складиштењу и припреми реагенаса морају да се упознају са њиховим безбедносним листама у којима су детаљно описане могуће опасности и начин реаговања у случају незгоде. Ради превенције, радници морају бити опремљени заштитним средствима у која спадају: заштитна одела, обућа, маске, штитници за очи и главу.

Програм праћења утицаја на животну средину

Испитивање квалитета ваздуха на предметној локацији ће се вршити у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Србијебр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013):

- Вршиће се праћење укупних таложних материја (УТМ) на 15 мерних места. Мерна места су постављена у зони непосредног утицаја рудраских радова. Мерења квалитета ваздуха треба вршити систематски 12 месеци у току године (мониторинг).
- Вршиће се праћење суспендованих честица PM10 на 8 мерних места. Мерна места су постављена у зони ширег утицаја рударских радова. Мерења квалитета ваздуха треба да се распореди на 56 дана годишње.

Квалитет воде који се испушта у природне водотокове мора да буде у складу са одредбама: Уредбе о граничним вредностма емисије загађујућих материја у воде и рокови за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82), Уредбе о граничним вредностма загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 50/2012) и Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014). Динамика праћења квалитета вода треба бити усклађена са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/2024) треба да се врши 4 пута годишње - квартално. Квалитет површинских водотокова се прати помоћу анализа и мерења кључних параметара који су груписани по одређеним категоријама, са посебним акцентом на њихове јединице мере и потребне нивое детекције. Мерење квалитета површинских вода се прати²² на 18 локација на којима може бити утицаја активности рудника.

Квалитет подземних вода се прати на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилога 2 који се везује за референтне вредности које могу указати на значајну контаминацију подземних вода и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, 50/2012). Планирано је праћење квалитета на 22 локације.

Праћење нивоа буке у животној средини врше се у складу са следећим прописима: Закон о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС“, бр.96/2021), Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС" бр.75/2010), Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл.гласник РС" бр. 139/2022), Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, бр. 72/2010). Планирано је праћење нивоа буке на 10 локација једном у три године.

Праћење квалитета земљишта прописано је: Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 126/2021), Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/2020), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС” бр. 30/2018 и 64/2019) и Правилником о садржини пројеката ремедијације и рекултивације („Сл. гласник РС“, бр. 35/2019). Праћење стања и извештавање о квалитету земљишта и биљака ван зоне утицаја прашине у смеру доминантних ветрова, дефинисано је: Законом о заштити животне средине (Службени гласник РС бр. 135/2004, 36/2009 и 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон), Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл. гласник РС 88/2010 и 30/2018). Планирано је праћење квалитета земљишта на 17 метних места.