

**ЗАХТЕВ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ  
УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ДОПУНСКОГ  
РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА  
ПОВЕЋАЊЕ КАПАЦИТЕТА ФЛОТАЦИЈЕ РУДНИКА  
МАЈДАНПЕК СА 6.000.000 Т НА 11.000.000 Т РУДЕ  
ГОДИШЊЕ, НА КАТАСТАРСКИМ ПАРЦЕЛАМА БРОЈ  
1257/11, 1445/181 И 1445/172 К.О. МАЈДАНПЕК**

Јул 2020. године



## Садржај

1	Увод.....	5
2	Подаци о носиоцу пројекта.....	5
3	Опис локације пројекта.....	6
4	Опис карактеристике пројекта.....	12
	(а) величина пројекта.....	12
	(б) могуће кумулирање са ефектима других, постојећих пројеката.....	24
	(в) коришћење природних ресурса и енергије.....	25
	(г) стварање отпада.....	27
	(д) загађивање и изазивање неугодности.....	27
	(ж) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима.....	28
5	Приказ главних алтернатива које су разматране.....	28
6	Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају.....	28
	(а) Становништво.....	28
	(б) фауна.....	29
	(в) флора.....	30
	(г) земљиште.....	30
	(д) вода.....	30
	(ђ) ваздух.....	32
	(е) климатски чиниоци.....	38
	(ж) грађевине.....	39
	(з) непокретна културна добра и археолошка налазишта.....	39
	(и) пејзаж.....	40
	(ј) међусобни односи наведених чинилаца.....	41
7	Опис могућих значајних штетних утицаји пројекта на животну средину, а нарочито:.....	41
	(а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику).....	41
	(б) природа прекограничног утицаја.....	42
	(в) величина и сложеност утицаја.....	42
	(г) вероватноћа утицаја (укључујући и ванредне утицаје и удес).....	43
	(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.....	43
8	Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја.....	44
9	Кратак опис пројекта.....	54

## Прилози

- Прилог 1. Граница експлоатационог поља – Макролокација пројекта
- Прилог 2. Ситуациони план експлоатационог поља РБМ
- Прилог 3. Ситуациони планови пројекта
- Прилог 4. Технолошка шема процеса флотацијске концентрације

- Прилог 5. Технолошка шема процеса одводњавања дефинитивне јаловине
- Прилог 6. Изводи из листа непокретности
  - Прилог 6.1. Препис листа непокретности бр. 72
  - Прилог 6.2. Извод из листа непокретности бр. 180
  - Прилог 6.3. Извод из листа непокретности бр. 2
- Прилог 7. Сагласност Завода за заштиту споменика културе Ниш
- Прилог 8. Експлоатационо поље - Решења о одобрењу експлоатације
- Прилог 9. Безбедносне листе

## 1 Увод

Предмет Захтева за утврђивање потребе израде процене утицаја на животну средину је Допунски рударски пројекат - ПОВЕЋАЊЕ КАПАЦИТЕТА ФЛОТАЦИЈЕ РУДНИКА МАЈДАНПЕК СА 6.000.000 t НА 11.000.000 t РУДЕ ГОДИШЊЕ.

Постојаћа флотација налази се у оквиру експлоатационог поља 95 и 95 А рудника бакра Мајданпек. Изградња новог погона флотације планирана је поред постојећег на његовој северној страни. Изградња погона одводњавања дефинитивног концентрата бакра и дефинитивне јаловине, који је део флотације руде бакра, планирана је поред постојећег, на улазу у село Дебели луг.

Погон флотације налази се јужно од п.к. Јужни ревер, источно од депоније „Бугарски поток“, северно од флотацијског јаловишта „Ваља Фундата“ и западно од флотације племенитих метала и акцидентног јаловишта „Шашко поље“.

Као крајњи производ прераде руде бакра у флотацији настаје дефинитивни концентрат бакра и јаловина. Пројекат одлагања флотацијске јаловине предмет је посебног пројекта.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, „Сл. гласник РС“, бр. 114/2008, постројења за прераду и обогаћивање металних руда налазе се на Листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Листа II, тачка 6. Производња и прерада минерала, 12) Постројења за припрему, обогаћивање, печење и синтеровање металних руда, као и искоришћавање јаловине).

Носилац пројекта је SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, у чијем власништву се налази Рудник бакра Мајданпек.

Предметни захтев је у име носиоца пројекта израдило следеће предузеће:

Предузеће: Двопер д.о.о.

Адреса: Нушићева 20, 11000 Београд

Особа за контакт: Небојша Покимица

Тел: 011/409-3390

e-mail: [nebojsa.pokimica@dvoper.rs](mailto:nebojsa.pokimica@dvoper.rs)

## 2 Подаци о носиоцу пројекта

Носилац пројекта:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR,
Седиште:	Ђорђа Вајферта 29, 19210 Бор,
Матични број:	07130562
ПИБ:	100570195
Претежна делатност:	0729 - Експлоатација руда осталих црних, обојених, племенитих и других метала
Контакт:	Светомир Муштечић

Тел: 064/867-5557

e-mail: [svetomir.mustecic@zijinbor.com](mailto:svetomir.mustecic@zijinbor.com)

### Краћи историјат

- 1953. године утврђене су резерве руде бакра на Јужном ревиру од око 85 милиона тона са просечним садржајем од 0,83 % Cu.
- Јула 1957. године одобрена су средства за изградњу рудника.
- 1958. године почели су радови на припремању прве етаже за Површински коп „Јужни ревир“
- За почетак производње руде се може узети почетак пробног рада Флотације, Јуна 1961.год.
- Прве тоне концентрата бакра из Мајданпека су испоручене 25. Јуна 1961. године. Истог дана су у Топионици у Бору изливане прве аноде.
- 01. Јануара 1962. год. се узима као датум почетака редовне производње у РБМ-у.
- До 28. фебруара 1977. године у оквиру РБМ-а радио је само Површински коп „Јужни ревир“.
- Од 28. фебруара 1977. године у оквиру РБМ површински коп „Северни ревир“.
- До 1993. године откопавана је само руда бакра, када је започело откопавање руде цинка и олова.
- Радови на полиметаличној руди су извођени све до 26. марта 2001. год. када су радови на полиметаличној руди, због ниске цене цинка и олова, обустављени.
- Заостајање у откопавању раскривке и обустава производње током 2009. год. због недостатка раскривене руде.
- Обнова производње откопавањем у фази 1 на северу копа на делу званом „Андезитски прст“.
- Промена власничке структуре компаније РТБ-Бор а самим тим и РБМ-а куповином предузећа од стране кинеске компаније ЗиЈин-а 2018. год.

## 3 Опис локације пројекта

### Макролокација

Територија општине Мајданпек налази се у севроисточној Србији и захвата површину од 932 km<sup>2</sup>, односно 1% територије Републике Србије. Општина припада Округу Бор. Општина Мајданпек је рударско подручје. На површинском копу „Јужни ревир“ започети су рударски радови 1959. године док је експлоатација руде бакра на површинском копу „Северни ревир“ започета 1977. године. Град Мајданпек настао је као типичан рударски град, у близини површинског копа. Локација рудника бакра Мајданпек у оквиру кога се налази и постројење за

флотацију, налази се западно од града Мајданпек. Град Мајданпек је уједно и средиште општине Мајданпек.

Рељеф општине је брдско-планински и вулканског је порекла. Представља обронке Јужних Карпата. Мајданпек са рудником смештен је на надморској висини између 300 и 550 m. Рељеф је знатно разуђен, тако да највећи део површина припада теренима са нагибом. На равне терене отпада само 8,14% и то у долинама река (Велики и Мали Пек, Шашка, Црнајка и Поречка река), где су и педолошке особине терена повољније. Рудник се налази на надморској висини од 300 – 500 m.

Највећи део површина, 669 km<sup>2</sup>, покривен је углавном листопадном и ређе четинарском шумом (буква, храст, јасен и др. лишћари).

Хидрографска мрежа општине Мајданпек је добро развијена и припада сливу Дунава, односно црноморском сливу.

Општина Мајданпек је слабо насељена. У општини су развијена два градска насеља Мајданпек и Доњи Милановац и 12 сеоских насеља. Осим на Мирочу сва остала насеља се налазе у алувијалним и котлинским проширењима речних долина. Густина насељености је 20 становника на km<sup>2</sup>.

Најближи стамбени објекти локацији погона флотације налазе се у граду Мајданпеку, на више од 2 km<sup>2</sup> северозападно од локације флотације и у насељу Дебели луг, који се налази на више од 3,5 km<sup>2</sup> југозападно од локације флотације. Најближи стамбени објекти погону филтрирања налазе се на око 100 m од погона. Према резултатима пописа из 2011. године, у Мајданпеку живи 7699 становника, док у насељу Дебели луг живи 405 становника.

У околини копова и осталих рударских објеката, као и насеља, природна средина је очувана, са пуно шумског растиња.

Најближе природно добро локацији пројекта је Рајкова пећина која се налази на око 2,5 km северно од Мајданпека, односно око 5 km североисточно од локације пројекта. Рајкова пећина је заштићена прописима као споменик природе.

На око 5 km југозападно од локације пројекта налази се подручје „Мустафа“ заштићено подручје I категорије, међународног, националног значаја као Строги резерват природе. Око 5 km југоисточно налази се Прераст шупља стена заштићен као Споменик природе под именом „Прераст Шупља стена“, који је сврстан у I категорију заштићеног подручја међународног и националног, односно изузетног значаја.

На локацији нема евидентираних непокретних културних добара и археолошких локалитета нити других добара са претпостављеним споменичким својствима нити добара у поступку заштите (Прилог 7). Локацији пројекта најближе заштићено културно добро је Археолошко налазиште „Рудна глава“. Рудна Глава је први рудник на тлу Европе који на изванредан начин документује прелазак човека из

каменог доба у доба метала. Археолошко налазиште „Рудна глава“ заштићено је као културно дорбо од изузетног значаја. Налазиште се налази на више од 7 km југоисточно од локације пројекта.

Лежиште бакра „Јужни ревир“ – Мајданпек налази се, у непосредној близини града Мајданпек у сливу реке Мали Пек. У оквиру лежишта бакра „Јужни ревир“ – Мајданпек, налази се површински коп „Јужни ревир,“ у коме је експлоатација почела 1959. године. Истражним радовима, у периоду 1949-1957. године, утврђене су значајне резерве порфирске руде бакра у „Јужном ревиру“ - Мајданпек, што је омогућило експлоатацију руде у истоименом површинском копу. У периоду од 1962-1979. године настављени су истражни радови и према северу, који су доказали да постоји лежиште већих размера у „Северном ревиру“ и то: Лежиште бакра „Северни ревир“ и лежиште полиметаличне минералне сировине (Zn-Pb-Cu) „Тенка“-Северни Ревир. У оквиру ова два лежишта налази се површински коп „Северни ревир“, у коме је експлоатација почела 1977. године.

У близини копова лоцирана су одлагалишта откривке површине око 470 ha, флотацијска јаловишта, површине око 430 ha, као и постројења за дробљење руде, флотација и технички сервиси. Погон флотације налази се јужно од површинског копа „Јужни ревир“ а северно од флотацијског јаловишта „Ваља Фундата“.

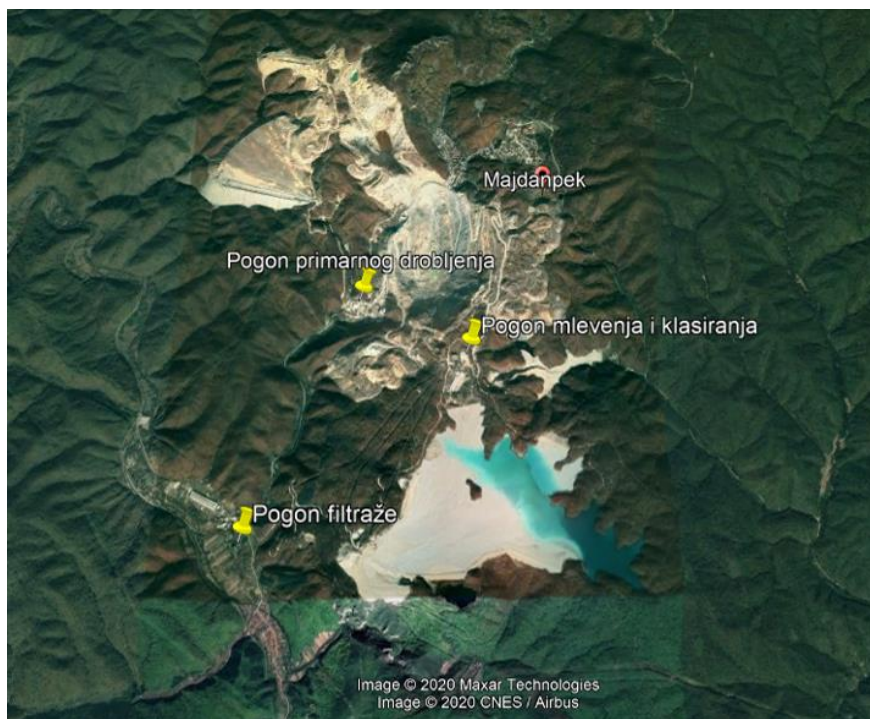
Објекти РБМ налазе се у оквиру одобреног експлоатационог поља 95 и 95А. У Прилогу 1. дат је приказ границе експлоатационог поља.

На следећим сликама дат је приказ рударских објеката РБМ.



Слика 1. Сателитски снимак - Локација постројења за прераду руде бакра РБ Мајданпек (извор: Google maps)





Слика 2. Сателитски снимак постојећих и нових објеката РБМ-а (извор: Google Earth)

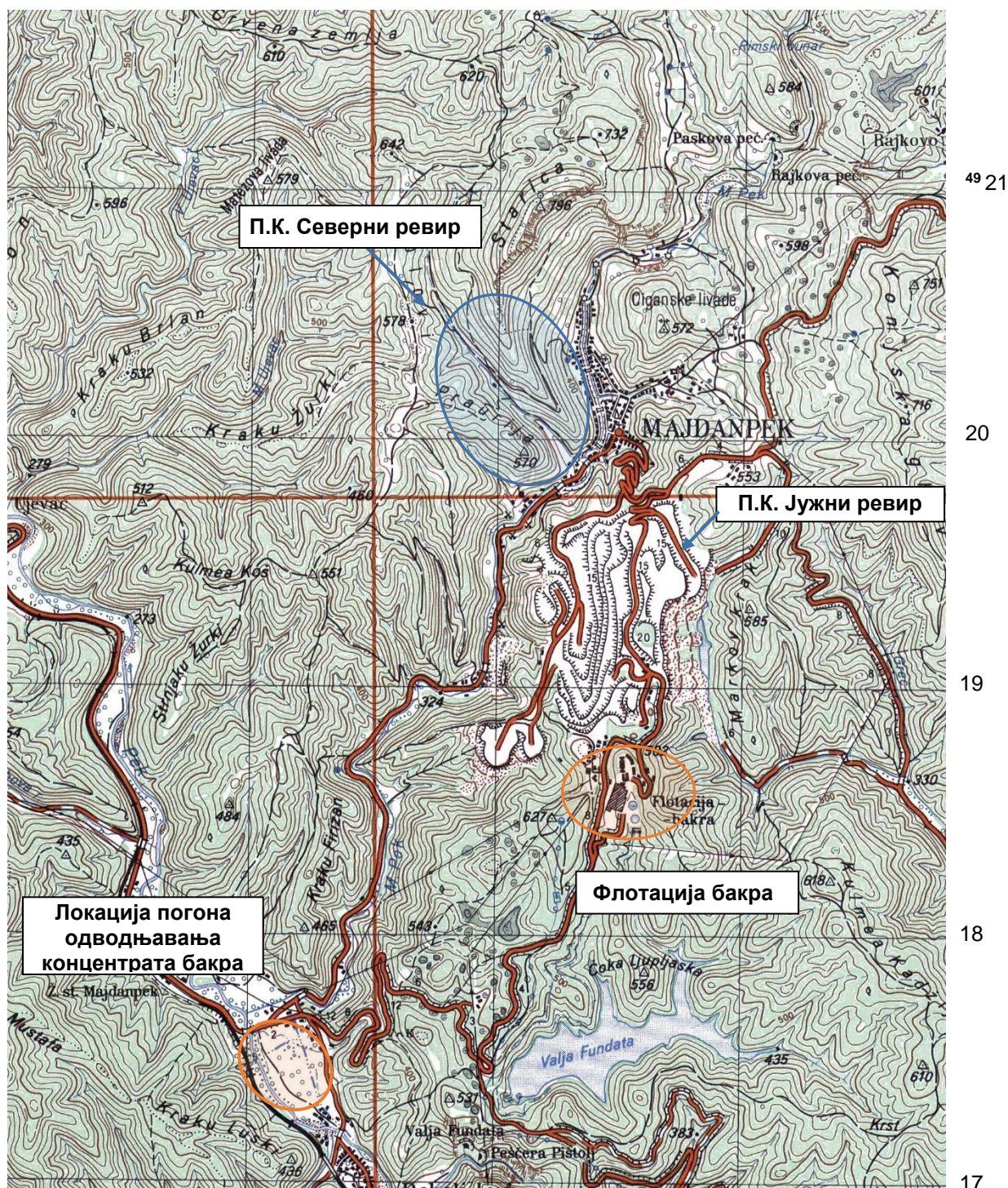
На

Слика 3 дат је приказ објеката РБМ-а:

- Постојећи транспортни систем ТС-1 за транспорт јаловине до одлагалишта „Ујевац“.
- Нови транспортни систем ТС-2 примарног дробљења и транспорта руде са „Северног Ревира“ уз задржавање дела егзистирајућег транспортног система.
- Нови транспортни систем ТС-3, примарног дробљења и транспорта руде са „Јужног Ревира“.
- Локација нових постројења за прераду руде са припадајућим технолошким целинама: млевење, класирање, флотацијска концентрација.
- Погон филтраже лоциран у Дебелом Лугу.
- Траса новог цевовода за транспорт дефинитивног концентрата, од погона нове флотације до погона филтраже, односно згушњивача у Дебелом Лугу.
- Локација постојећег јаловишта „Ваља Фундата“ за одлагање јаловине као и акцидентног јаловишта „Шашки Поток“.



Слика 3. Приказ постојећих и нових објеката припадајућих технолошких целина РБМ-а (извор: Google maps)



Слика 4. Топографска карта шире локације постројења за прераду руде бакра РБ Мајданпек (извор: Топографска карта 1:50.000, Војногеографски институт, 1970. год.)

### Микролокација

Локација постројења за прераду руде Рудника бакра Мајданпек (РБМ) налази се југозападно у односу на град Мајданпек, Слика 1. Ново постројење биће изграђено у близини постојећег, на његовој северној страни. На Слици 2 дат је сателитски

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*

снимак објеката припреме и прераде руде бакра у Мајданпеку, односно погона секундарног и терцијарног дробљења, млевења и класирања и погона филтраже лоцираном у Дебелом Лугу, које су саставни део производне постојеће технолошке целине Рудника бакра Мајданпек.

Погон одводњавања дефинитивног концентрата бакра налази се јужно од Фабрике бакарних цеви Мајданпек, у долини реке Пек, у близини ушћа реке Мали Пек у Пек. Погон је смештен на улазу у насеље Дебели луг.

Изградња новог погона флотације планирана је поред постојећег, на његовој северној страни, на к.п. број 1257/11 К.О. Маданпек.

Изградња погона за одводњавање коначног филрата бакра планирана је поред постојећег погона у насељу Дебели луг, на к.п. број 1445/181 и 1445/172 К.О. Мајданпек.

У прилогу 3 дати су ситуациони планови пројекта.

## **4 Опис карактеристике пројекта**

### ***(а) величина пројекта***

Предмет пројекта је повећање капацитета флотације са садашњих 6 милиона t суве руде годишње на 11 милиона t суве руде годишње.

Основна делатност флотације РБМ-а је прерада руде бакра до добијања концентрата бакра. Руда из лежишта се експлоатише са два површинска копа – „Северни“ и „Јужни ревер“ одакле се даље подрвгава процесу припреме (дробљење, млевење и класирање), флотацијској концентрацији минералне сировине и на крају процесу одводњавања, филтрирања и згушњавања, излазних производа флотацијске концентрације (концентрат и јаловина), као и њихов транспорт до крајњих одређишта.

Прелазна фаза између површинског копа и погона флотације је примарно дробљење руде и транспорт минералне сировине до погона прераде - флотације. У флотацији Мајданпек врши се флотацијска концентрација минерала бакра уз предходну припрему руде млевењем и класирањем. Након флотацијске концентрације следи одводњавање производа згушњавањем и филтрирањем. Готови производи погона флотације различитим средствима се транспортују до предвиђених локација, јаловишта и погона топионице у Бор-у.

Услед повећања капацитета због ограниченог простора у постојећим зградама извешће се изградња нове флотације. У постојећој флотацији би се прерађивало 4,4 милиона тона годишње а у новој флотацији биће инсталирана нова линија за концентрацију са новим млином за домелјавање и новим флотацијским машинама са припадајућом пратећом опремом за прераду 6,6 милиона тона руде годишње.

Преласком на капацитет прераде са 6.000.000 т суве руде на 11. 000. 000 т суве руде, односно ово повећање капацитета прераде, узима у обзир и инсталацију нове опреме у погону примарног дробљења и транспорта руде са Северног и Јужног Ревира, погону млевења и класирања, флотацијске концентрације, згушњавање, филтрирање и одводњавање производа флотацијске концентрације.

За задовољење пројектним задатком дефинисаног капацитета од 11 Mt/god., неопходно је поред постојеће опреме којом располаже Рудник бакра Мајданпек, инсталирати и нову опрему за задовољење наведеног капацитета.

Носилац пројекта планира изградњу као и увођење нове опреме у технолошком делу процеса прераде руде бакра, Рудника бакра Мајданпек и то:

- У делу дробљења руде са Северног и Јужног Ревира, рудника бакра Мајданпек, инсталацију нових примарних дробилица, као и уградња новог транспортног система за издробљену руду, до складишта испред флотације тзв. *Stockpile*. Део транспортних трака које превозе руду са Северног ревира биће задржан и реконструисан.
- Изградња *Stockpile*, за складиштење издробљене руде.
- Уградња вибро додавача за извлачење складиране руде и транспорт исте до погона за млевење и класирање, системом нових транспортних трака. Дакле, у делу погона, млевење и класирање руде, планира се уградња полуаутогеног млина (SAG mill), затим млина са куглама, хидроциклона, двоетажног вибро сита за просејавање самлевоног производа полуаутогеног млина, као и сита за контролу прелива хидроциклона, транспортне траке и конусна пемб дробилица.
- Изградња новог погона за флотацијску прераду руде бакра. Такође, постојећа флотација са годишњом прерадом руде од 4,4 Mt руде биће задржана, док ће у новој флотацији бити инсталирана нова линија за концентрацију са новим млином за домелјавање и новим флотацијским машинама са припадајућом пратећом опремом за прераду 6,6 милиона тона руде годишње.
- У делу погона за одводњавање производа концентрације, предвиђена је изградња новог погона филтраже. Наиме, повећање капацитета прераде руде на 11 Mt, подразумева и реконструкцију и изградњу нових делова погона филтраже, као и замену и уградњу нове опреме у истом. То укључује следеће: увођење нових филтер преса у процес филтрирања, затим, постојећи згушњивачи за концентрат бакра замениће се једним новим, високо ефикасним згушњивачем пречника 18 m, уз инсталацију система за припрему и дозирање флокуланта, који ће сада бити лоцирани у Дебелом Лугу, на локацији на којој ће се изградити и нови погон Филтраже. Постојећи цевовод за транспорт згуснутог концентрата од погона Флотације до погона Филтраже, биће замењен новим цевоводом за транспорт дефинитивног концентрата бакра из погона Флотације до новог згушњивача лоцираном у Дебелом Лугу. Извршиће се инсталација нових пумпних агрегата за транспорт згуснутог концентрата од новог згушњивача до новог погона Филтраже. Део постојеће опреме за филтрирање концентрата бакра (попут хоризонталне филтер пресе ВРА 1540-24, произвођача Metso Minerals GmbH,

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину*  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње

кондиционер згуснутог концентрата, пратећи пумпни агрегати) који тренутно ради у постојећем погону Филтраже, демонтираће се и инсталирати и у новој згради Фитраже, у циљу остваривања планираног капацитета прераде. Поред постојеће хоризонталне филтер пресе Metso ВРА 1540-24, инсталираће се нова вертикална филтер преса, произвођача Outotec са новом пратећом опремом (нови кондиционери за згуснути концентрат, нови пумпни агрегати са пратећим цевоводима, нова компресорска станица) као и нова пумпна станица за транспорт повратне технолошке воде која ће бити лоцирана у близини згушњивача за концентрат бакра.

У прилогу 3 дати су ситуацион планови пројекта.

#### Примарно дробљење и транспорта руде „Северни Ревир“

– Годишња прерада суве руде износи	2,75 Mt
– Број ефективних радних дана годишње	330
– Број смена на дан	3
– Број ефективних сати у смени	6 h.

Часовни капацитет примарне дробилице,  $Q_{hr} = 462,96 \text{ t/h}$  суве руде, односно са 4,5% влаге то износи  $Q_{hr} = 483,79 \text{ t/h}$  влажне руде.

Дробљење руде са површинског копа „Северни Ревир“, ГГК 1000 mm, обавиће се новом опремом т.ј. са једном примарном дробилицом, типа: „Metso Minerals Jaw Crusher, C series, величине C150 55“ x 47“ (1400 x 1200 mm) са електромотором снаге 200 kW. Наведена дробилица биће инсталисана непосредно поред површинског копа. Транспорт издробљене руде ГГК 300 mm, обављаће се системом транспортних трака Н-1; Ц; Ц1; Ф; Г; Н-2 и Н-3, до места спајања руде са рудом Јужног ревира тј.са гуменим тракастим транспортером С-2 (који транспортује руду са Јужног ревира) и даље до места испред флотације за складирање руде тзв, Stockpil -а, предвиђеног капацитета запуњавања око 40 000t.

#### *Примарно дробљење и транспорта руде „Јужни Ревир“*

– Годишња прерада суве руде износи	8.250.000 t
– Број ефективних радних дана годишње	330
– Број смена на дан	3
– Број ефективних сати у смени	6 h

Часовни капацитет примарне дробилице,  $Q_{hr} = 1388,89 \text{ t/h}$ . суве руде, односно са 4,5% влаге то износи  $Q_{hr} = 1451,39 \text{ t/h}$  влажне руде.

Руда са површинског копа Јужни Ревир, ГГК 1000 mm, довозиће се камионима до нове примарне конусне дробилице типа: „FLSmidth Superior Gyratory Crusher, величине TSU 51” x 71” (1300 x 1800 mm) са есс 1,5”, (38,1 mm), лоциране на ободу површинског копа „Јужни Ревир“. Након дробљења, издробљена руда, ГГК 300 mm, ће се преко вибрационог додавача XZGZ 2028 дозирати на транспортни систем TS-3

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*

и транспортовати даље гуменим тракастим транспортерима S-1; 2; 3; 4 и 5. до предвиђеног складишта издробљене руде испред погона флотације, енгл. „Stockpil - а, предвиђеног капацитета запуњавања око 40 000 t.

### Складиштење руде - Stockpile

За потребе складиштења руде пре излагању процесу флотирања потребно је направити објекат складишта димензија 65 x 27 m у основи.

Конструкција складишта се састоји из челичног и бетонског дела.

Челична конструкција се састоји из низа попречних рамова у осама 1-14. Попречни рамови су на међусобном растојању 5,0 m. Висина рама је  $H=21,0$  m. Дуж целе конструкције се на коти +17,00 m налази платформа за опслуживање транспортера Н501. Платформу чине подужни и попречни носачи. Димензије челичне конструкције у основи су 65 x 27 m и протеже се између оса 1 до 14 у подузном правцу и између оса А до Ф у попречном правцу.

Рамови у осама 7,8 и 9 на коти +21,0 садрже наткривени простор за ослањање бубња транспортне траке С-6 који се преко хоризонталног рама ослања на носећу конструкцију.

У подужном правцу у осама А и Ф постоје вертикални спрегови за укрућење. На коти +21,0 се налазе кровни спрегови који заједно са вертикалним спреговима чине систем спрегова за пренос сила.

Бетонски део објекта се састоји из две етажe на котама -3,20 и -6,20 испод коте терена. Бетонска конструкција се састоји из потпорних зидова у осама 1 и 14 и осама А и Ф. Носећа конструкција на коти -3,20 се састоји из подужних и попречних греда 50/30 цм на које се ослања АБ плоча  $d = 12$  cm.

Пројектовани капацитет запуњавања износи 40.000 t.

### Млевење и класирање

Пројектно решење повећања капацитета са 6 Mt/god на 11 Mt/god суве руде у погону млевења и класирања подразумева изградњу потпуно нове линије млевења капацитета 11 Mt/god са пратећим објектима и транспортним системима. Уређаји за прераду минералне сировине биће распоређени у оквиру три ново изграђена главна објекта:

- 1) складиште издробљене руде,
- 2) постројење за млевење са хироциклонском платформом и
- 3) постројење за пeбл дробљење.

Након дробљења, процес даљег уситњавања и класирања примарно издробљене руде подразумева двостадијално млевење и једностадијалну класификацију самлевоног производа.

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*

Примарно издробљена руда горње граничне крупноће 300 mm се посредством реверзибилне транспортне траке П1 допрема на затворени склад тзв. Stockpile. Вибро додавачима се руда извлачи из склада и дозира на тракасте транспортере: П2, П4 и П5. Са транспортних трака П2, П3, П4 и П5 руда се даље допрема на сабирни тракасти транспортер П6. Овај транспортер допрема издробљену руду са затвореног склада (заједно са издробљеном рудом из пебл дробилице) у полуаутогени млин. Поред руде, у полуаутогени млин се додаје и одређена количина воде ради успостављања одговарајуће густине пулпе (75% чврсте фазе). Самлевени производ из полуаутогеног млина се гравитацијски доводи на вибрационо сито са две просевне површине.

Издробљени производ из пебл дробилице (крупноће 80% –18 mm), посредством тракастог транспортера П8 доспева на тракасти транспортер П6 преко кога се, заједно са рудом из складишта враћа у полуаутогени млин.

На тај начин се формира затворени циклус просејавања и уситњавања крупне фракције из полуаутогеног млина. Просев сита представља финални производ из првог стадијума млевења чија крупноћа износи 80% –2 mm. Овај производ гравитацијски доспева у кош хидроциклонске пумпе где се спаја са дефинитивно самлевеним производом из млина са куглама. У сваки од два производа млевења додаје се одређена количина воде ради лакшег транспорта и постизања жељене густине пулпе од  $\approx 54\%$  чврсте фазе. Пумпа на позицији посредством цевовода транспортује скупни самлевени производ у хидроциклонску батерију где се врши класирање истог. У постројењу су инсталиране две батерије са по 14 хидроциклона (при чему је једна у раду, а друга у резерви). Песак хидроциклона (који садржи 70% чврсте фазе) се даље гравитацијски транспортује у млин са куглама на чијем се улазу у виду 4% раствора дозира и кречно млеко у количини од 1,5 kg/t, како би се обезбедила одговарајућа рН вредност пулпе. У млину са куглама одвија се други стадијум млевења сировине, а производ из млина се транспортује у кош хидроциклонске пумпе чиме се формира затворени циклус млевења и класирања. Прелив хидроциклона као дефинитивно самлевени производ, који садржи 32% чврсте фазе и има крупноћу 80% –132  $\mu\text{m}$ , се гравитацијски шаље у процес флотацијске концентрације. На транспортној траси цевовода за прелив хидроциклона постављено је заштитно сито отвора 6 mm. Ово сито служи за издвајање евентуалних крупних комада сировине који могу заостати након процеса млевења.

### Флотацијска концентрација

Процес флотацијске концентрације, по основу захтеваног повећања капацитета одвијаће се у постојећој флотацији као и у новоизграђеном објекту за флотацијску концентрацију.

– Годишња прерада влажне руде:	11.520.000 t
– Садржај воде у руди :	4,5 %
– Годишња прерада суве руде:	11.000.000 t
– Број ефективних радних дана годишње:	330

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*



- Број ефективних радних сати на дневном нивоу 24 h
- Број ефективних радних сати годишње 7920 h
- Часовни капацитет прераде руде: 1.388,89 t/h

Нова флотација изградиће се у близини постојеће, на њеној северној страни. Локација постројења, условљена је технолошко-машинским захтевима. За апсолутну нулу објекта флотације усвојена је кота +541,00.

Објекат флотације се састоји из главног брода хале са анексима на левој и десној страни. Димензије објекта су 48 x 135 m (главни брод хале између оса В и D), 10,5 x 20,25 m (десни анекс између оса D и E) и 10,50 x 24,75 m (између оса А и В).

У прилогу 4. дата је Технолошка шема процеса флотацијске концентрације

*Шема кретања маса у постројењу за флотацијску концентрацију - постојећа флотација*

Прелив хидроциклона који раде у саставу млевења, крупноће 62 % - 0,074 mm дели се на раздљивачу, тако да 40 % пулпе одлази у постојећи процес флотације, а 60 % у нови. У постојећем делу флотацијског процеса, пулпа одлази у раздљивач у којем се дели на два једнака дела, који се прерађују у две линије флотирања. Ове линије флотирања састоје се из два кондиционера редно везана чија је запремине по 50 m<sup>3</sup>, где се пулпа припрема за основно флотирање.

На излазу из другог кондиционера, пулпа се дели на два једнака дела (свака линија по два дела) и гравитацијски одлази на четири истоветне линије основног флотирања. Основно флотирање се састоји из три дела сваки са по две флотацијске машине од по 50 m<sup>3</sup>, типа RCS 50.

Оток основног флотирања све четири линије, први део флотацијске јаловине постојећег процеса, гравитацијски одлази у процес одводњавања јаловине. Основни концентрат са четири линије се помоћу четири пумпе НРНЗ 75/100 шаље у кош хидроциклонске пумпе НРНЗ 200/250 која ради у постојећем процесу домљавања, у затвореном циклусу са класирањем. Песак хидроциклона одлази у млин за домљавање Крупп. Прелив млина одлази у кош хидроциклонске пумпе и поново у батерију хидроциклона. Прелив хидроциклона, коначни производ домљавања крупноће 70 % - 0,045 mm, гравитацијски одлази на прво пречишћавање. Прво пречишћавање се састоји из четири флотацијске машине запремине коморе 40 m<sup>3</sup> типа RCS 40. Концентрат првог пречишћавања помоћу пумпе НРНЗ 125/125 шаље се даље на друго пречишћавање. Друго пречишћавање се састоји из две флотацијске машине запремине коморе 40 m<sup>3</sup> типа RCS 40. Концентрат другог пречишћавања се помоћу пумпе НРНЗ 125/125 шаље на треће пречишћавање. Треће пречишћавање се састоји из једне флотацијске машине запремине коморе 40 m<sup>3</sup> типа RCS 40. Оток трећег пречишћавања гравитацијски се враћа на друго а оток другог на прво пречишћавање. Оток првог пречишћавања гравитацијски одлази на допунско флотирање. Допунско флотирање се састоји из две флотацијске машине запремине коморе 40 m<sup>3</sup> типа RCS 40. Концентрат допунског флотирања помоћу

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње  
17/63*

пумпе (поз. PU 4475-101/102) одлази у кош хидроциклонске пумпе која ради у процесу домелавања (поз. PU 4310-101/102). Оток допунског флотирања, други део јаловине постојећег постројења, гравитацијски одлази у процес одводњавања флотацијске јаловине. Концентрат трећег пречишћавања је дефинитивни концентрат бакра постојећег постројења и он гравитацијски одлази у процес одводњавања концентрата.

У први кондиционер, испред основног флотирања се додаје вода до садржаја чврстог у пулпи 30 % и колектори: КЕХ у дози од 18 g/t и СКИК у дози од 8 g/t и пенушач Доуфротх 250 у дози од 13 g/t.

У други део основног флотирања (трећа флотацијска машина све четири линије) додају се колектори: КЕХ у дози од 6 g/t и СКИК у дози од 3 g/t.

У трећи део основног флотирања (пета флотацијска машина све четири линије) додају се колектори: КЕХ у дози од 3 g/t и СКИК у дози од 2 g/t.

Кречно млеко са садржајем 4 % чврстог додаје се осим у основно млевање, у песак хидроциклона у дози од 1,5 kg/t и у песак хидроциклона који ради у процесу домелавања у дози од 0,8 kg/t. Кречно млеко додаје се и у флотацијску машину за треће пречишћавање у дози од 0,5 kg/t.

#### *Шема кретања маса у постројењу за флотацијску концентрацију - нова флотација*

Прелив хидроциклона крупноће 62 % - 0,074 mm дели се на раздљивачу тако да 60 % пулпе одлази у нови процес флотације, у кондиционер димензија на припрему за основно флотирање. Одатле пулпа гравитацијски одлази у шест флотацијских машина цилиндричног облика, запремине коморе 320 m<sup>3</sup> на основно флотирање. Оток основног флотирања је први део јаловине новог постројења који гравитацијски одлази у процес одводњавања јаловине. Основни концентрат се помоћу хидроциклонске пумпе 200NF-NZJA шаље у нови процес домелавања који ради у затвореном циклусу са класирањем. Батерија хидроциклона се састоји од 10 хидроциклона (7 радних и 3 резервна). Песак хидроциклона одлази у млин за домелавање СИТИС. Излаз из млина одлази у кош хидроциклонске пумпе и поново у батерију хидроциклона. Прелив хидроциклона, коначни производ домелавања крупноће 70 % - 0,045 mm, гравитацијски одлази у кондиционер димензија на припрему пулпе за процес пречишћавања. Прво пречишћавање се састоји из четири флотацијске машине запремине коморе 50 m<sup>3</sup>. Концентрат првог пречишћавања помоћу пумпе 6Е-АНФ шаље се на друго пречишћавање. Друго пречишћавање се састоји из две флотацијске машине запремине коморе 50 m<sup>3</sup>. Концентрат другог пречишћавања се помоћу пумпе 6Е-АНФ шаље на треће пречишћавање. Треће пречишћавање се састоји из једне флотацијске машине запремине коморе 50 m<sup>3</sup>. Оток трећег пречишћавања гравитацијски се враћа на друго а оток другог на прво. Оток првог пречишћавања гравитацијски одлази на допунско флотирање. Допунско флотирање се састоји из три флотацијске машине запремине коморе 50 m<sup>3</sup>. Концентрат допунског пречишћавања гравитацијски одлази у кош хидроциклонске пумпе која ради у систему процеса домелавања. Оток допунског флотирања, други

део јаловине новог постројења, гравитацијски одлази у процес одводњавања јаловине. Концентрат трећег пречишћавања је дефинитивни концентрат бакра новог постројења и он гравитацијски одлази у процес одводњавања концентрата.

У кондиционер, испред основног флотирања се додаје вода до садржаја чврстог у пулпи 30 % и колектори: КЕХ у дози од 18 g/t и СКИК у дози од 8 g/t и пенушач Dowfroth 250 у дози од 13 g/t.

У други део основног флотирања (трећа флотацијска машина) додају се колектори: КЕХ у дози од 6 g/t и СКИК у дози од 3 g/t.

У трећи део основног флотирања (пета флотацијска машина) додају се колектори: КЕХ у дози од 3 g/t и СКИК у дози од 2 g/t.

Кречно млеко са садржајем 4 % чврстог додаје се осим у основно млевање, у песак хидроциклона у дози од 1,5 kg/t и у песак хидроциклона који ради у процесу домелавања у дози од 0,8 kg/t. Кречно млеко додаје се и у флотацијску машину за треће пречишћавање у дози од 0,5 kg/t.

У Табела 1 дат је приказ потрошње кречног млека као и места дозирања истог

*Табела 1. Места дозирања кречног млека и потрошња*

Место дозирања	Креч, kg/t	Капацитет, 11 Mt суве руде		20 % већи капацитет	
		Кречно млеко, m <sup>3</sup> /h		Кречно млеко, m <sup>3</sup> /h	
Погон		Постојећи	Нови	Постојећи	Нови
Млин са куглама	1,5	50,58		60,70	
Млин за домелавање	0,8	10,79	16,19	12,95	19,43
III Пречишћавање	0,5	6,74	10,12	8,09	12,14
Укупно:	2,8	94,42		113,31	

*Реагенси:* Од реагенаса који се примењују у процесу флотацијске концентрације наводимо следеће:

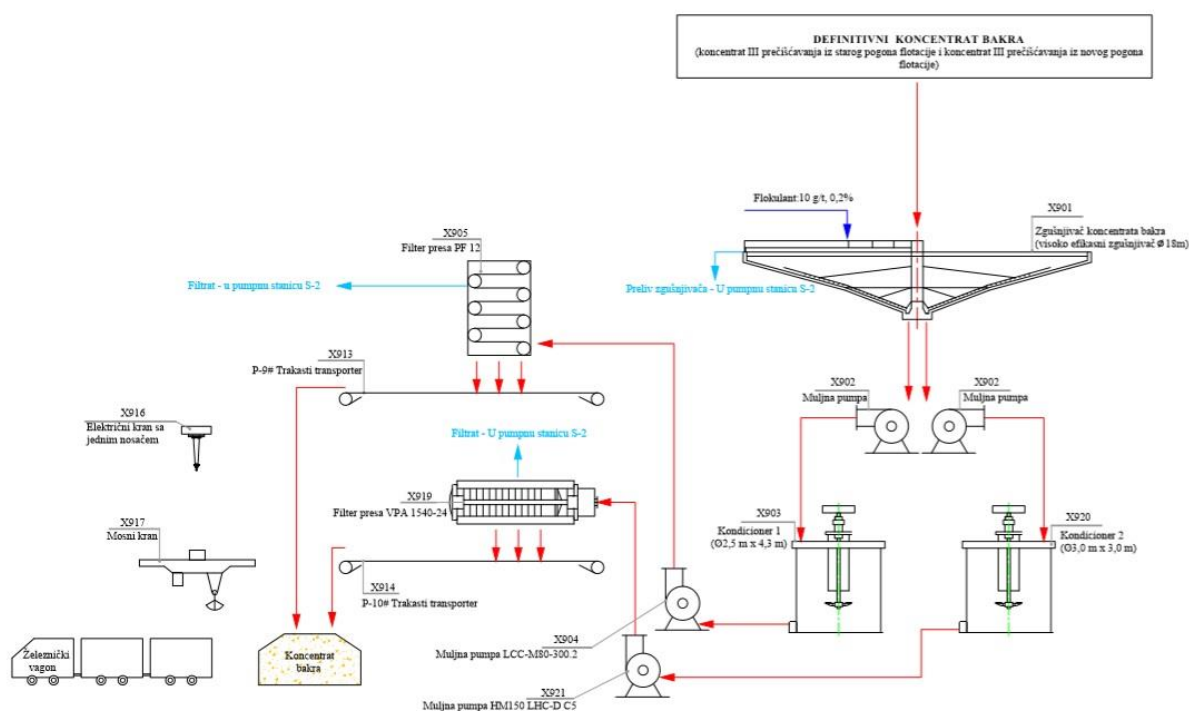
- Колектори: КЕХ, СКИК
- Пенушач Dowfroth D250

У Табела 2 дата је количина реагенаса и места дозирања истих у постојећој и новој флотацији.

Табела 2. Количина и место дозирања реагенса у процесу флотације

Место дозирања	КЕХ g/t	За 11 милиона t, m <sup>3</sup> /h 10% раствор		За 20 % већи капацитет, m <sup>3</sup> /h	
		Постојећи	Нови	Постојећи	Нови
Погон					
Кондиционирање	18	0,1	0,15	0,12	0,18
II део осн. флот.	6	0,033	0,050	0,04	0,06
III део осн. флот.	3	0,017	0,025	0,02	0,03
Укупно	27	0,15	0,225	0,18	0,27
		0,375		0,45	
Место дозирања	SKIK g/t	За 11 милиона t, m <sup>3</sup> /h, 10% раствор		За 20 % већи капацитет, m <sup>3</sup> /h	
		Постојећи	Нови	Постојећи	Нови
Погон					
Кондиционирање	8	0,00444	0,00666	0,005776	0,008664
II део осн. флот.	3	0,00168	0,00252	0,001924	0,002886
III део осн. флот.	2	0,00112	0,00168	0,000964	0,001446
Укупно	13	0,00724	0,01086	0,008664	0,012996
		0,0181		0,02166	

### Одводњавање дефинитивног концентрата бакра



Слика 5. Технолошка шема процеса одводњавања дефинитивног концентрата бакра

Одводњавање дефинитивног концентрата бакра из процеса флотацијске прераде руде одвијаће се у две фазе. Прва фаза подразумева згушњавање концентрата, а друга фаза филтрирање концентрата. Погон филтраже је лоциран на улазу у село Дебели Луг. Овај погон је превасходно намењен за прихват и филтрирање концентрата бакра, а потом и за складирање и утовар исфилтрираног концентрата у теретне вагоне железнице којима се на крају допрема у погон топионице бакра у Бору на даљу топионичку прераду.

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње  
20/63

Дефинитивни концентрат бакра (дефинитивни концентрат бакра из новог и из старог постројења флотацијске концентрације) након спајања у прекидној комори која ће бити смештена у близини старе Флотације, транспортоваће се гравитацијски новим цевоводом до високо ефикасног згушњивача концентрата бакра. У згушњивач се додаје и извесна количина флокуланта ПАМ (10 g/t на бази полиакриламида, 0,2 % раствора) који обезбеђује лакше таложење честица концентрата.

Згуснути концентрат, са садржајем чврстог од 60 %, се муљном помпом уводи у кондиционере (2 ком) постављене испред филтер преса.

Из кондиционера 1 згуснути концентрат се транспортује помоћу муљне пумпе у вертикалну филтер пресу PF 12, док се из кондиционера 2 згуснути концентрат транспортује помоћу муљне пумпе у хоризонталну филтер пресу VPA 1540-24, у којима се обавља друга фаза одводњавања концентрата бакра. Дефинитивна влага у концентрату бакра након филтрирања у обе филтер пресе износи 10%. Исфилтрирани концентрат - кек се транспортује одговарајућим тракастим транспортерима до складишта концентрата бакра, а одатле до крајњих потрошача друмским и железничким саобраћајем. Концентратом се континуирано снабдева борска Топионица.

Филтрат из обе филтер пресе, вода након прања филтер платна, вода након испирања главног цевовода за довод пулпе у филтер пресу, транспортоваће се гравитацијски, цевоводом, до прихватног базена (резервоара) у склопу новоизграђене пумпне станице S-2, где се спаја са преливом згушњивача концентрата. Ове воде користиће се као повратне технолошке воде у процесу флотацијске концентрације.

У пумпној станици S-2 предвиђена је инсталација две пумпе помоћу којих ће се наведена вода из погона Филтраже и прелив згушњивача транспортовати цевоводом до прихватног базена испред пумпне станице S-1. У пумпној станици S-1 гравитацијски се транспортује и прелив згушњивача јаловине. Из пумпне станице S-1 ова скупна вода се као повратна вода транспортује пумпама до новог базена повратне воде у кругу флотације запремине 10 000 m<sup>3</sup>. У саставу постројења за згушњавање и филтрирање концентрата бакра уграђује се компресорски сет и његова пропратна опрема.

Биланс технолошке воде у постројењу за одводњавање концентрата бакра:

- Количина воде која са концентратом бакра долази из постројења за флотацију у згушњивач 59,94 m<sup>3</sup>/h
- Количина воде која се издваја у преливу згушњивача 45,90 m<sup>3</sup>/h
- Количина воде која излази из филтер преса, односно издваја се као филтрат 11,70 m<sup>3</sup>/h
- Количина воде која остаје у дефинитивном концентрату бакра 2,34 m<sup>3</sup>/h

### *Припрема и дистрибуција флокуланта за концентрат бакра*

Флокулант (ПАМ) се у постројењу за одводњавање концентрата бакра празни у силос (резервоар) запремине 0,5 m<sup>3</sup> (поз. ТО1) одакле се помоћу пужног додавача снаге електромотора 0,25 kW (МО1) додаје у кондиционер запремине 0,15 m<sup>3</sup> (поз. ТО2) који је опремљен мешачем снаге електромотора 0,75 kW (МО2). У кондиционер се додаје и потребна количина воде у циљу обезбеђења жељене концентрације раствора (0,2%). Након припреме, раствор флокуланта се помоћу две дозер пумпе (поз. ПО1 и ПО2, једна у раду, једна у резерви) појединачног протока од 80-400 l/h дистрибуира у згушњивач концентрата бакра (поз. Х901). Укупна количина флокуланта која се троши у процесу згушњавања концентрата бакра приказана је у табели 1.

*Табела 3 . Потрошња флокуланта у процесу одводњавања концентрата бакра*

<b>Одводњавање концентрата бакра</b>	
Потрошња флокуланта (ПАМ), g/t	10,00
Часовна потрошња, g/h (у односу на концентрат)	210,60
Часовна потрошња, l/h (у односу на концентрат)	105,30
Часовна потрошња, m <sup>3</sup> /h (у односу на концентрат)	0,1053

### Кретање маса у постројењу за одводњавање дефинитивне јаловине

Дефинитивна флотацијска јаловина из процеса прераде руде бакра (јаловина постојећег основног флотирања, оток постојећег допунског флотирања, јаловина новог основног флотирања и оток новог допунског флотирања) се цевоводом гравитацијски транспортује до високо капацитативног згушњивача за јаловину пречника Ø 58 m. У процесу одводњавања јаловине, у згушњивач се додаје и извесна количина флокуланта (10 g/t флокуланта на бази полиакриламида ПАМ (10 g/t на бази полиакриламида, 0,2 % раствора) који обезбеђује лакше таложење честица јаловине.

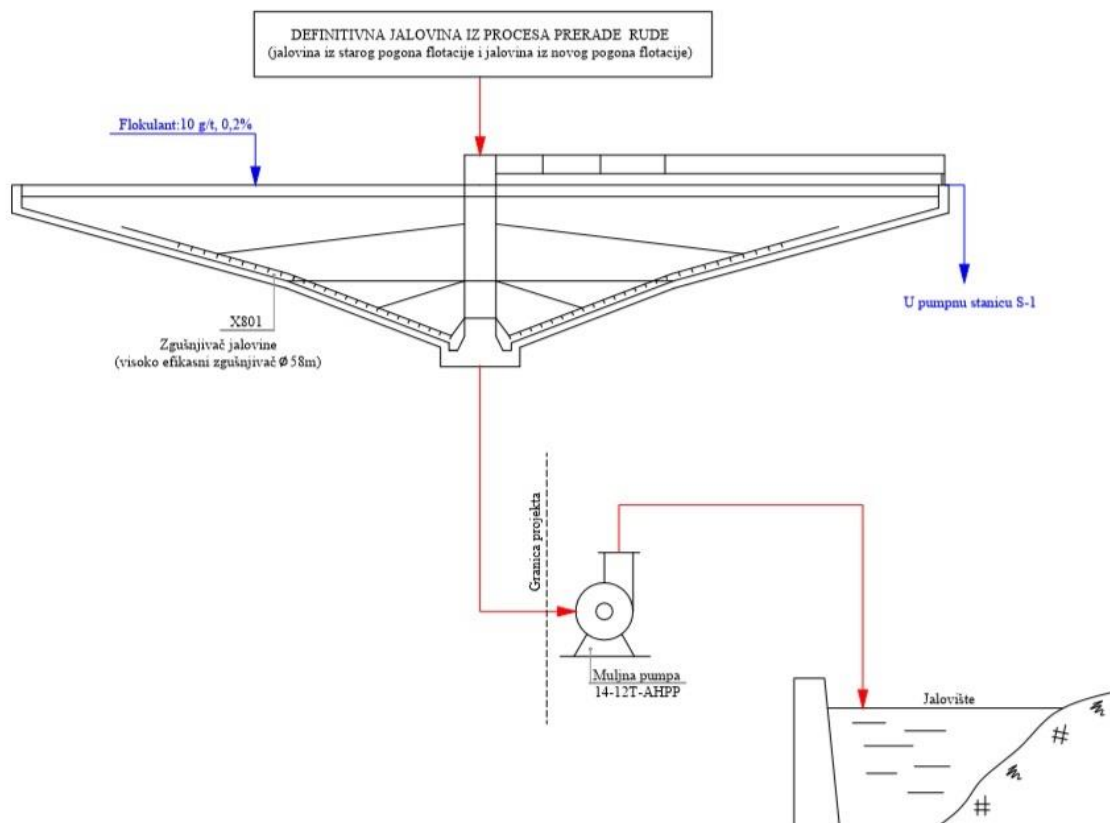
Згуснута јаловина, која садржи 50% чврстог се муљном пумпом 14-12Т-АХПП транспортује на флотацијско јаловиште „Ваља Фундата“. Одлагање флотацијске јаловине је предмет посебног допунског рударског пројекта који је у току израде.

Прелив згушњивача јаловине представља повратну технолошку воду и иста се транспортује гравитацијски, цевоводом пречника Ø800, до прихватног базена испред нове пумпне станице S-1 која ће бити смештена у непосредној близини згушњивача јаловине.

У пумпној станици S-1 смештене су три пумпе типа 400GS125 (2 у раду, једна у резерви), појединачне снаге електромотора 710 kW, којима се преливна вода згушњава за јаловину заједно са водом (филтрат, вода од прања филтер платна и

испирања цевовода филтер пресе и прелив згушњивача концентрата бакра) даље транспортује до новог базена повратне воде смештеног у кругу флотације, запремине 10 000 m<sup>3</sup>.

Технолошка шема процеса одводњавања дефинитивне јаловине дата је на следћој слици и у прилогу 5.



Слика 6. Технолошка шема процеса одводњавања дефинитивне јаловине

#### Припрема и дистрибуција флокуланта за јаловину

Поступак припрема флокуланта (ПАМ) за таложење дефинитивне флотацијске јаловине је сличан поступку припреме флокуланта за згушњавање концентрата бакра. У погону оводњавања јаловине флокулант се допрема и празни у силос (поз. ТО1), запремине 2,0 m<sup>3</sup> одакле се помоћу пужног додавача, снаге електромотора 0,25 kW (МО1) додаје у кондиционер запремине 4,0 m<sup>3</sup> (поз. ТО2) који је опремљен мешачем снаге електромотора 2,2 kW (МО2), у који се додаје и потребна количина воде у циљу обезбеђења жељене концентрације раствора (0,2% раствор флокуланта). Након припреме, раствор флокуланта се дистрибуира у дневни резервоар запремине 6,0 m<sup>3</sup> (поз. ТО3) одакле се помоћу дозер пумпе (поз. ПО1 и ПО2) дистрибуира у згушњивач јаловине (поз. X801). Укупна количина флокуланта која се троши у процесу згушњавања јаловине приказана је у следећој табели.

Табела 4. Потрошња флокуланата у процесу згушњавања јаловине

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње

<b>Згушњавање јаловине</b>	
Потрошња флокуланта (ПАМ), g/t	10,00
Часовна потрошња, g/h (у односу на деф. јаловину)	13678,30
Часовна потрошња, l/h (у односу на деф. јаловину)	6839,20
Часовна потрошња, m <sup>3</sup> /h	6,84

Биланс технолошке воде у постројењу за одводњавање јаловине:

- Количина воде која са јаловином долази из постројења за флотацију у згушњивач 3.634,70 m<sup>3</sup>/h
- Количина воде која се издваја у преливу згушњивача 2.266,87 m<sup>3</sup>/h
- Количина воде која излази из згушњивача, односно одлази на јаловиште 1.367,83 m<sup>3</sup>/h

За одлагање флотацијске јаловине, предвиђена су два егзистирајућа флотацијска јаловишта и то: Јаловиште „Ваља Фундата“ и акцидентно јаловиште „Шашки Поток“. Флотацијско јаловиште „Ваља Фундата“, са системом водоснабдевања, представља јединствену а самим тим и неодвојиву технолошку целину, чији је задатак да обезбеди простор за депоновање флотацијске јаловине као и да обезбеди потребне количине повратне, индустријске воде за комплетан технолошки процес флотирања. Наиме, након таложења финих честица јаловине вода се акумулира у акумулационом језеру и помоћу пумпи и потисног цевовода враћа до базена за воду у непосредној близини зграде флотацијског постројења. Акцидентно флотацијско јаловиште „Шашки поток“ користи се само у акцидентним ситуацијама. Под акцидентним ситуацијама се подразумева дужи прекид напајања погона флотације електричном енергијом у дужем временском периоду (дешава се током зиме услед јаких снежних падавина или леда), већи непланирани кварови на опреми у погону флотације и др.

РБМ поседује дозволе за одлагање флотацијске јаловине на јаловишту „Ваља Фундата“ и акцидентном јаловишту „Шашки поток“ и за снабдевање повратном (технолошком) водом под условима који су одобрени Решењем Републичког секретаријата за привреду 02 бр: 310-51/82 од 19.03.1982. У поступку је израда Допунског рударског пројекта надвишења флотацијског јаловишта за који ће се ући у поступак исходавања сагласности.

#### ***(б) могуће кумулирање са ефектима других, постојећих пројеката***

Главни ефекат рада пројекта у погледу утицаја на квалитет животне средине су емисија прашине у ваздух и стварање отпада – флотацијске јаловине.

Могуће је кумулирање са ефектима ископавање руде на површинском копу „Северни ревер“ и „Јужни ревер“ у погледу емисије прашине и примарним дробиличном постројењу „Јужни ревер“. На п.к. „Јужни ревер уградиће се



примарна дробилица са системом за отпрашивање док ће се на п.к. „Северни ревир“ инсталирати затворена дробилица.

Емисије прашине које ће се јављати у току рада пројекта биће ограничене на минимум. Емисија прашине јављаће се на пресипним местима транспортера у складишту примарно издробљене руде *Stockpile*. Складиште је удаљено више од 2 km од најближих рецептора па се не очекује кумулативни утицај са површинским коповима на најближе становништво.

### ***(в) коришћење природних ресурса и енергије***

Руда бакра. У погону флотације врши се обрада руде бакра и концентрисање бакра. Руда бакра се експлоатише на површинским коповима „Северни“ и „Јужни ревир“ у оквиру експлоатационог поља рудника бакра Мајданпек.

Од рудних минерала, у лежишту бакра „Северни“ и „Јужни ревир“ заступљени су: пирит, халкопирит, борнит, халкозин, ређе сфалерит, магнетит, тетраедрит, а сасвим ретко галенит, ковелин, хематит, лимонит и арсенопирит. Минерали бакра са пратећим рудним минералима и минералима јаловине ређе су самостални (у слободним зрнима), а чешће су срасли у виду инклузија и оклузија. Минерали бакра у слободним зрнима су заступљени са 25,27% а у сраслим зрнима 74,73% од тога 6,48% у виду оклузија а 68,25% у виду инклузија. Микроскопским испитивањима утврђено је следеће:

- пирит је заступљен од 0,80% до 1,50 %
- садржај халкопирита се креће од 0,60% до 1,50% и
- садржај халкопирита као сраслаца са пиритом од 0,050% до 0,30%.

Експлотација руде бакра предмет је посебног пројекта.

Креч се у процесу флотације дозира као водена суспензија - кречно млеко.

Табела 1 дат је приказ потрошње кречног млека као и места дозирања истог

даје приказ потрошње кречног млека као и места дозирања истог.

У погонима РБМ, и даље ће бити обезбеђени, стални и поуздани извори снабдевања свежеом индустријском водом, технолошком водом, пијаћом водом и електричном енергијом.

У прилогу 9 дате су безбедносне листе ових хемикалија.

### Снабдевање водом

Флотација, ће се за технолошки процес, снабдевати углавном повратном водом са јаловишта „Ваља Фундата“ и делом повратном водом из процеса одводњавања концентрата бакра (прелив згушњивача бакра, филтрат из процеса филтрирања у филтер пресама, вода од прања филтер платна и испирања цевовода).

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*  
25 /63

Потрошња воде (свеже и повратне технолошке воде) у процесу флотацијске концентрације у постојећем и новом погону, приказана је у следећој табели.

Табела 5. Биланс вода (свежа и техничка вода) у процесу флотацијске концентрације

Бр.	Употреба	Потрошња воде, m <sup>3</sup> /h		Врста воде
		Просечно	Мах	
1.	Флотација (постојећа)			
1.1.	У флотацију	287,91		Повратна вода
1.2.	Са кречним млеком	8,89		Свежа вода
1.3.	Са реагенсима	0,50		Свежа вода
1.4.	Заптивна вода	25	35	Свежа вода
1.5.	Свежа вода	0,2	1,5	Свежа вода
1.6.	Вода за прање	6,0	10,0	Повратна вода
2.	Флотација (нова)			
2.1.	У флотацију	431,86		Повратна вода
2.2.	Са кречним млеком	13,33		Свежа вода
2.3.	Са реагенсима	0,76		Свежа вода
2.4.	Заптивна вода	25	35	Свежа вода
2.5.	Свежа вода	0,2	1,5	Свежа вода
2.6.	Вода за прање	6,0	10,0	Повратна вода
3.	Укупно по врсти воде			
3.1.	Повратна вода	731,77	739,77	
3.2.	Свежа вода	73,88	96,48	
	Σ	805,65	836,25	
	Укупна потрошња воде, m <sup>3</sup> /t	0,5801	0,6021	Вода

Базен за повратну технолошку воду, из процеса одводњавања дефинитивне јаловине као прелив згушњивача и повратне воде из процеса одводњавања концентрата бакра лоциран је у непосредној близини зграде флотацијског постројења.

За испирање површина и платформи у целом погону користиће се повртана вода, која се након испирања прикупља и враћа у систем повратне воде.

Свежа (техничка) вода ће се у постројењу за одводњавање концентрата бакра користити као заптивна вода, вода за прање филтер платна и испирање цевовода. Погон се снабдева свежеом водом из водозавода који је лоциран у непосредној близини. Снабдевање свежеом водом врши се из реке Пек

Потрошња свеже (техничке воде) у погону флотацијске прераде руде бакра, користиће се за припрему кречног млека, реагенаса, као заптивна вода, док ће се повратна технолошка вода користити као додатак у процес флотацијске концентрације и као вода за прање.

## **(г) стварање отпада**

У току рада погона флотације и погона за одводњавање концентрата бакра као отпад настајаће флотацијска јаловина, и то: јаловина постојећег основног флотирања, оток постојећег допунског флотирања, јаловина новог основног флотирања и оток новог допунског флотирања у количинама (495,39 + 51,74 + 743,08 + 77,62) t/h. Сва ова јаловина цевоводом се транспортује до високо капацитативног згушњивача за јаловину. Згуснута јаловина која садржи 50% чврсте супстанце транспортује се на флотацијско јаловиште „Ваља Фундата“ или, у случају акцидентата, на јаловиште „Шашки поток“. Акциденти су дужи прекид напајања погона флотације електричном енергијом у дужем временском периоду (дешава се током зиме услед јаких снежних падавина или леда), већи непланирани кварови на опреми у погону флотације и др.

Пројекат одлагања флотацијске јаловине је део посебног допунског рударског пројекта (ДРП) чија израда је у току.

При раду флотације настајаће и следеће врсте отпада: коришћена уља и мазива, делови и компоненте машинске, електричне и друге опреме и механизације замењени при поправкама и одржавању, комунални отпад, папир, пластика и др.

Са овим отпадом се поступа у складу са законским прописима који регулишу управљање отпадом као што су Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон), Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009), Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС“, бр. 56/10 и 93/19), Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, број 92/10), Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/10), Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС“, бр. 71/10) и др. прописима који регулишу ову област.

## **(д) загађивање и изазивање неугодности**

Као потенцијална штетна материја у ваздуху околине појављује се само прашина. Извори прашине могу бити пресипна места транспортера, примарних дробилица, лоцираних на ободима ПК „Северни Ревир“ и ПК „Јужни Ревир“, као и у складишту издробљене руде, тзв. *Stockpile*. Такође треба имати у виду, да је могуће стварање прашине приземног карактера са повременим дејством и ограниченом даљином распрострањања лебдеће фракције, што даље значи да ће до повећане концентрације прашине доћи унутар радне средине, тј. неће прећи границе предметног комплекса, постојеће инфраструктуре објеката за припрему минералних сировина. Како се ради о затвореном транспортном систему, док су објекти за припрему руде, смештени у засебним зградама не очекује се емисија прашине у атмосферу изван граничних вредности прописане законском регулативом. Редовним мониторингом од стране овлашћене организације, негативан утицај прашине на животну средину се своди на минимум и неће имати утицаја на животну и радну средину. Мерама заштите радне и

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*

животне средине потенцијална опасност од емисије прашине и нивоа прашине у ваздуху радне и у животне средине своди се на минимум.

С обзиром да се у ближој околини локације не налазе стамбени објекти, не очекује се утицај пројекта на околно становништво. У току припремних и грађевинских радова не очекује се загађење земљишта и подземних вода осим у случају непланираног хаваријског цурења горива или моторног уља из превозних средстава која довозе упакован отпад.

У току рада пројекта долазиће до емисије буке. Извор буке је опрема у постројењима, дробљење руде, транспорт руде, пумпе. Сва опрема налазиће се у затвореним објектима док ће се транспорт вршити затвореним транспортерима чиме ће се емисија буке свести на минимум. У окружењу постројења флотације нема стамбених објеката на које би емисија буке могле негативно да утиче. У окружењу погона одводњавања налази се неколико објеката који су смештени на око 100 m од погона али се не очекује значајан утицај буке из постројења на најближе становништво.

У току рада опреме дизајн опреме која производи вибрације смањује вибрације на могући најмањи ниво тако да се исте не преносе на подлогу или на околне предмете.

У току рада пројекта неће долазити до емисија топлоте и мириса, као ни до електромагнетног, јонизујућег или нејонизујућег зрачења јер технологија која се користи не садржи изворе истих.

***(ж) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима***

У току рада пројекта могућа удесна ситуација је појава пожара. Применом мера заштите уз поштовање законских прописа могућност појаве пожара своди се на минимум.

## **5 Приказ главних алтернатива које су разматране**

Носилац пројекта није разматрао алтернативе у погледу локације пројекта и технологије рада постројења јер на локацији постоји довољно простора за изградњу додатних објеката за проширење капацитета, док је изабрана одговарајућа технологија која доприноси бољим преформансама рада пројекта као и мањем генерисању отпадних токова.

## **6 Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају**

### ***(а) Становништво***

Према попису из 2011. године у општини Мајданпек живи 18.686 становника што је значајно мање у односу на попис из 2002. године када је у општини живело од којих

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*

10.109 у градским и 8.577 у сеоским областима. 2011. године значајно је смањен број становника општине Мајданпек у односу на попис из 2002. године када је у општини живело 23.703 становника, од којих 13.203 у градској и 10.500 у сеоској области.

Осим Мироча, сва остала насеља налазе се у алувијалним и котлинским проширењима речних долина. Просечна густина насељености у општини је 20 становника на  $\text{km}^2$ , што је карактеристично за ређе насељене области.

Најближа насеља локацији пројекта су град Мајданпек у коме према попису из 2011. године живи 7699 становника и насеље Дебели луг у коме према попису из 2011. године живи 405 становника.

Град Мајданпек удаљен је од локације флотације више од 2  $\text{km}$ , док је насеље Дебели Луг удаљено од локације флотације више од 3,5  $\text{km}$ .

Најближи стамбени објекти за индивидуално становање удаљени су више од 100  $\text{m}$  од локације погона одводњавања (филтраже) у насељу Дебели луг. Међутим становништво не може бити угрожено радом пројекта.

Присутно особље у случају удеса не може бити изложено утицају обзиром да је вероватноћа настанка акцидентата веома мала, као и обзиром да ће се применити мере превенције удеса.

### ***(б) фауна***

Због релативне изолованости, мале насељености и слабе комуникације у зони Мајданпека фауна се у историјско време спорије мењала у односу на јужне и западне делове Србије. Данас се од аутохтоних врст акрупнијих сисара углавном могу срести срна, дивља свиња, вук, лисица, зец, јазавац. Ове врсте траже и живе у мирнијим стаништима. Њихова бројност варира услед нерегулисане ловне експлоатације, хранилишта, кретања људи, саобраћајница.

Од птица се углавном срећу јаребица камењарка, сури орао, јастреб кокошар, две врсте ћука и неке врсте сова, а на периферији шумских површина јаребица и препелица.

Од осталих представника животињског света срећу се и шумске корњаче, као и две врсте змија отровница, шарка и поскок.

Локација пројекта се налази у девастираном природном окружењу. У окружењу локације пројекта налазе се стара флотација, погон за класирање, јаловиште флотацијске јаловине, рудник бакра и др. објекти у служби рудника бакра „Мајданпек“, тако да фауна не може бити угрожена реализацијом пројекта.

### ***(в) флора***

На ширем подручју општине Мајданпек биљни свет је веома богат. У биљногеографском погледу овде се сучељавају три биљно-географска региона: средњоевропски, макронезијско-медитерански и понтско-јужносибирски, што указује на разноврсност облика.

Од листопадних биљних врста доминирају: буква, храст, јоргован, грабић и руј, а од четинара: црни бор, јела, тиса и глува смрека. У шумама и на њиховом ободу могу се наћи и пратеће биљне врсте ниже спратности. Биљни свет карактерише ситно и ретко растиње на кречњачким врховима, чести пропланци обрасли травом до старих и врло густих углавном листопадних шума.

Локација нове флотације налази се уз северни део старе. На локацији се налази ретка дрвенаста вегетација. У зони утицаја пројекта не налазе се ретке и заштићене биљне врсте.

Локација пројекта се налази у девастираном природном окружењу јер се у окружењу локације пројекта налазе објекти у служби рудника бакра „Мајданпек“, па иста не може бити угрожена радом пројекта.

### ***(г) земљиште***

Пројекат повећања капацитета флотације подразумева проширење постојећих погона флотације и погона за одводњавање дефинитивног концентрата бакра. Земљиште на којима се налазе погони и на којима је планирано проширење налазе се у оквиру експлоатационог поља Рудника бакра Мајданпек и исто је намењено је за прераду руде.

Намена земљишта изградњом објеката планираног пројекта неће се мењати. Исто није изложено ризику од рада

На сликама Слика 1, Слика 2,

Слика 3 и

Слика 4 приказана је локација постојећих погона флотације и погона одводњавања дефинитивног концентрата бакра.

### ***(д) вода***

У целокупном подручју Мајданпека хидрографска мрежа је густа и добро развијена. Главни токови имају правац пружања ССЗ-ЈИИ. Речни токови који су формиран палеозојској, гранитној и андезитској подлози (слабоводопрпусни терени) имају нормално развијене мреже, за разлику од токова који се налазе на кречњачкој подлози, где долази до деградације хидрографске мреже па и до понрања токова.

Одводњавање терена Мајданпека и шире околине врши се већим делом преко реке Велики Пек, док мањи део припада сливу Шашке.

Најближи водоток локацији нове флотације је Мали Пек који се налази на око 1 km западно од локације флотације, односно у непосредној близини погона за одводњавање концентрата бакра. Велики Пек пролази на око 100 m од локације погона одводњавања.

Већину водотокова (осим Дунава) карактерише мали проток и колебљиви нивои воде.

Карактеристични протицаји рачунских великих вода Малог Пека, на подручју низводно од Мајданпека износе:

- стогодишњих великих вода  $58 \text{ m}^3/\text{s}$
- педесетогодишњих великих вода  $49 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Према Уредби о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68) прописани квалитети вода реке Пек је III класа.

Мерењима је утврђено да воде реке Мали Пек углавном одговарају III класи квалитета од које повремено одступају због органског загађења као и садржаја метала: бакра, гвожђа, мангана, олова, арсена, кадмијума.

На квалитет вода реке Пек и Мали Пек утичу директно упуштање у водотоке, без претходног пречишћавања, комуналних отпадних вода мајданпека, дренажних вода са флотацијских јаловишта, одлагалишта коповске отквивке и из пољопривреде, као и због природног лужења бакра из земљишта.

У оквиру ширег подручја локалитета на основу типа порозности могу се издвојити збијени, пукотински и карстни тип издани.

**Збијени тип издани** има распрострањење у оквиру алувијалних наслага. На основу услова формирања и квалитативно-квантитативних својстава подземних вода, у оквиру овог типа издани јавља се подтип – збијени тип веће издашности. Збијени тип веће издашности формиран је у алувијалним наслагама Малог Пека и његових притока. Карактеристика овог типа издани је да се ниво подземних вода налази непосредно испод површине терена, као и добра хидраулчка веза подземних вода са површинским водама.

**Пукотински тип издани** је заступљен у стенама са пукотинском порозношћу, кристалистим шкриљцима, андезитима и хидротермално измењеним стенама. Кристалисти шкриљци су у површинском делу захваћени процесима распадања услед чега долази до запуњавања отворених пукотина, а самим тим и до смањења порозности, односно водопрпусности. Дренирање издани врши се путем извора издашносто мање од  $0,1 \text{ l/s}$  или директно у речне токове или вештачким истицањем у рударске радове. Пукотине у андезитима су услед тектонских покрета и хемијских

распадања минерала под утицајем воде најчешће заглињене и због тога слабоводопрпусне.

**Карстни тип издани** је формиран у оквиру кречњака који имају знатно распрострањење у самом рудном пољу у оквиру масива Старице. Храњење издани врши се углавном на рачун инфилтрације атмосферских падавина. Природно дренаже издани врши се преко мањих врела, који се јављају на контакту са палеозојским шкриљцима.

Карстне издани у оквиру кречњачког масива Старица имају значај у односу на лежиште бакра у Северном ревиру, јер се по западном контакту јавља орудњење, а у рудничким истражним радовима захваћена је и карстна издан. Зоне истицања вода из ове издани су: каптирано врело „Башњао“ и подземни истражни радови – поткоп „V конгрес“ и хоризонт 302 m, повремено врело у северном делу распрострањења издани и издан у сливу Ујевца.

Врело „Башњао“ се јавља на контакту јако поремећених кречњака и кристалстих шкриљаца оштрог гребена, на коти 410 m. Врело је каптирани и служи за водоснабдевање Мајданпека. Издашност врела је веома променљива у току године и зависи од падавина. У периоду од почетка 1971. до краја 1972. године вршена су стална мерења издашности. У току овог периода регистрована је минимална издашност од 1,3 l/s и максимална од 34 l/s. Високи потенцијали врела, преко 10 l/s трају кратко време после отпапања снега или дужих киша са честим, малим повећањем и опадањем издашности у току неколико дана. Минимална издашност врела запажа се крајем године.

Град Мајданпек се снабдева водом из два вештачка језера „Пустињац“ на реци „Велики Пек“ и „Велики Затон“ на реци Мали Пек. Водозахват Пустињац налази се на око 2,5 km југозападно од локације флотације. На удаљености од око 4,5 km северно налази се Затоњско језеро.

Стари водовод, који захвата воду са врела „Башњао“ и „Штамет“ због мале издашности изгубио је на значају. Зато се стари водовод углавном снабдева водом са каптираног врела „Рајкова пећина“.

Издашност са чела „V конгрес“ се креће од 1,1 l/s, до 10 l/s. Најнижа кота истицања је око 325 m (чело хоризонтал 302 m). Издашност се кретала од 0,6 l/s до 1,0 l/s.

Воде подручја не могу бити изложене утицају рада пројекта јер отпадне технолошке воде неће се испуштати у површински ток већ ће бити у рецикулацији. На локацији пројекта неће долазити до одлагања материјала, хемикалија и опасног или течног отпада на земљиште тако да се смањује утицај пројекта на земљиште а тиме и индиректно и аподземне воде.

### **(ђ) ваздух**

Квалитет ваздуха у граду Мајданпек прати се у околини погона огранка РБМ на четири мерна места:

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*



- 1М - Дебели луг
- 2М – Стадион
- 3М – Спортски центар
- 4М – Коп – Главна капија за улаз на површински коп.



Слика 7. Локација површинског копа Огранка РБМ и мерних места за узимање узорака

На овим мерним местима врши се праћење укупних таложних материја (УТМ) и тешких метала у УТМ.

Табела 6. Резултати мониторинга квалитета ваздуха у току 2018., 2019. и прва четири месеца 2020. године

	Pb µg/m <sup>2</sup> /d	Cd µg/m <sup>2</sup> /d	Ni µg/m <sup>2</sup> /d	As µg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња месечна вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња годишња вредност, mg/m <sup>2</sup> /d
<b>2020. година</b>						
<b>Дебели луг 1М</b>						
јануар	43,8	0,71	8,4	16,8	217,2	
февруар	2,4	0,04	<0,7	0,55	102,2	
март	3,7	0,06	1,6	1,84	90,5	
април	0,7	<0,01	<0,7	0,3	198,1	
<b>Стадион 2М</b>						
јануар	7,6	0,07	4,7	1	73,3	
февруар	3,3	0,06	1,9	0,76	71,8	

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње

	Pb µg/m <sup>2</sup> /d	Cd µg/m <sup>2</sup> /d	Ni µg/m <sup>2</sup> /d	As µg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња месечна вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња годишња вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	
март	8,2	0,44	1,1	0,53	103,4		
април	3,9	0,0	2,9	1,2	222,7		
<b>Спортски центар 3М</b>							
јануар	нестали седиментатори						
фебруар	2,1	0,01	<0,07	0,29	54,9		
март	3,5	0,03	0,7	0,44	53		
април	2,2	0,01	3,9	0,75	136,9		
<b>Површински коп 4М</b>							
јануар	24,6	0,37	11,3	11,1	164,3		
фебруар	10,9	0,18	5,3	4,9	183,3		
март	8,3	0,12	4	3,27	225,1		
април	20,2	0,4	3,8	11,57	165,2		
<b>2019. година</b>							
<b>Дебели луг 1М</b>							
јануар	/	/	/	/	/	<b>151,3</b>	
фебруар	/	/	/	/	/		
март	0,3	0,02	0,1	0,24	26,6		
април	2,4	0,11	3,9	0,92	325,9		
мај	0,5	0,01	0,9	0,22	126,8		
јун	/	/	/	/	/		
јул	4,8	0,2	11,7	2,88	123,4		
август	1,7	0,05	2,2	1,42	81,5		
септембар	0,8	0,03	1,5	0,6	179,2		
октобар	нестао седиментатор						
новембар	1,3	0,03	<0,7	0,5	241,6		
децембар	3,8	0,06	9,6	3,76	105,5		
<b>Стадион 2М</b>							
јануар	/	/	/	/	/	<b>292,8</b>	
фебруар	/	/	/	/	/		
март	0,8	0,01	0,1	0,54	53,7		
април	0,9	0,04	<0,7	0,47	111,7		
мај	27,6	0,23	9,6	7,79	<b>856,6</b>		
јун	4,3	0,12	1,4	1,03	195,5		
јул	13,1	0,6	3	15,49	225,1		
август	1,9	0,05	1,2	1,14	102,5		
септембар	1,7	0,07	2,3	1,4	128,2		
октобар	3,1	0,06	2,7	1,4	89,5		
новембар	0,8	0,02	1,5	0,4	<b>1091,6</b>		
децембар	0,3	<0,01	1,5	1,14	131,2		
<b>Спортски центар 3М</b>							
јануар	/	/	/	/	/	177,3	
фебруар	/	/	/	/	/		
март	0,4	0,01	0,1	0,48	47,9		
април	0,5	0,01	1	0,41	101,7		
мај	2,7	0,04	1,6	0,7	304,6		
јун	/	/	/	/	/		
јул	3,3	0,1	1,3	2,72	138,2		
август	1,4	0,07	1,3	1,31	50,2		

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње

	Pb µg/m <sup>2</sup> /d	Cd µg/m <sup>2</sup> /d	Ni µg/m <sup>2</sup> /d	As µg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња месечна вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња годишња вредност, mg/m <sup>2</sup> /d
септембар	1,8	0,07	2,4	1,3	112,2	
октобар	нестао седиментатор					
новембар	0,9	0,02	<0,7	0,6	<b>600,6</b>	
децембар	0,7	/	/	/	/	
<b>Површински коп 4М</b>						
јануар	/	/	/	/	/	174,7
фебруар	/	/	/	/	/	
март	0,8	0,02	0,1	0,73	29,3	
април	0,8	0,02	1,8	0,5	153,8	
мај	2	0,03	1,4	0,58	181,8	
јун	4,4	0,04	<0,7	1,46	129,6	
јул	1,2	0,1	1	1,44	133,6	
август	<0,1	<0,01	<0,7	0,08	73,2	
септембар	1,6	0,05	1,8	1,2	119	
октобар	4,5	0,23	7,5	12	525,3	
новембар	21,2	0,2	11,3	10,5	297,4	
децембар	/	/	/	/	/	
<b>2018. година</b>						
<b>Дебели луг 1М</b>						
јануар	5,4	0,29	5,6	9,6	86,7	160,4
фебруар	0,3	< 0,01	< 0,7	1,4	202,6	
март	3,8	0,05	< 0,7	1,5	10,3	
април	0,4	0,02	< 0,7	10,5	189,2	
мај	1,6	0,04	1,1	0,14	106,7	
јун	5,1	0,48	1,8	2,28	303,4	
јул	0,4	0,02	< 0,7	10,46	392,2	
август	0,9	0,07	< 0,7	0,59	135,1	
септембар	0,5	0,01	0,8	0,25	37,7	
октобар	1,9	0,1	5,1	1,2	251,0	
новембар	1,7	0,02	0,3	0,33	283,6	
децембар	3,2	0,01	0,9	0,47	152,0	
<b>Стадион 2М</b>						
јануар	10,6	0,16	1,2	1,6	Нестао сед.	<b>214,7</b>
фебруар	0,3	< 0,01	< 0,7	0,7	316,0	
март	2,5	0,03	< 0,7	0,9	18,2	
април	10,7	0,25	30,6	2,1	383,9	
мај	0,6	0,03	< 0,7	0,29	64,6	
јун	2,4	0,05	2,1	0,84	<b>832,5</b>	
јул	10,7	0,25	30,6	2,07	289,4	
август	0,5	0,04	2,4	0,89	107,1	
септембар	2,2	0,05	0,9	1,53	194,5	
октобар	9,8	0,2	16,6	3,3	311,2	
новембар	1,1	0,01	0,8	0,19	66,6	
децембар	0,9	0,02	4,4	0,13	143,6	
<b>Спортски центар 3М</b>						
јануар	20,1	0,29	17,7	11,5	Нестао сед.	162,6
фебруар	0,3	< 0,01	< 0,7	1,1	247,4	
март	3,2	0,05	< 0,7	1,1	9,6	

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње

	Pb µg/m <sup>2</sup> /d	Cd µg/m <sup>2</sup> /d	Ni µg/m <sup>2</sup> /d	As µg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња месечна вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња годишња вредност, mg/m <sup>2</sup> /d
април	2,9	0,27	8,6	1,6	139,6	
мај	3,6	0,04	0,7	0,49	113,2	
јун	0,5	< 0,01	1,4	0,26	142,8	
јул	2,9	0,27	8,6	1,64	115,3	
август	12,9	0,12	5,0	1,34	251,1	
септембар	0,4	< 0,01	< 0,7	0,25	43,0	
октобар	7,5	0,1	7,3	8,2	<b>555,8</b>	
новембар	1,0	0,01	2,6	0,28	57,1	
децембар	0,6	< 0,01	1,2	0,08	114,0	
<b>Површински коп 4М</b>						
јануар	20,8	0,04	6,4	0,9	Нестао сед.	168,6
фебруар	0,4	< 0,01	< 0,7	0,4	406,5	
март	2,2	0,02	< 0,7	0,8	18,0	
април	23,4	0,47	24,1	20,3	360,3	
мај	0,5	0,01	< 0,7	0,14	106,2	
јун	0,1	< 0,01	< 0,7	0,54	181,2	
јул	23,4	0,47	24,1	20,31	190,8	
август	16,0	0,17	2,6	5,68	150,8	
септембар	2,8	0,04	2,5	1,32	81,5	
октобар	2,3	0,1	2,3	1,4	164,7	
новембар	7,8	0,09	5,5	3,72	58,7	
децембар	2,1	0,03	4,7	1,08	148,5	
<b>МДК</b>	/	/	/	/	<b>450</b>	
<b>2017. година</b>						
<b>Дебели луг 1М</b>						
јануар	3,8	0,02	3,7	1,2	106,2	<b>281,1</b>
фебруар	24,7	1,4	7,1	18,5	100,1	
март	13,2	0,15	6,4	27	242,8	
април	3,6	0,02	0,6	1,03	188,3	
мај	8,6	0,24	6,0	3,89	<b>685,6</b>	
јун	2,6	0,07	1,4	1,98	161,5	
јул	7,0	0,2	1,3	2,34	428,2	
август	6,7	0,1	2,1	4,6	Нестао сед.	
септембар	10,1	0,19	2,7	3,4	364,4	
октобар	1,3	0,03	1,0	1,1	247,0	
новембар	3,7	0,19	1,6	3,7	414,0	
децембар	0,8	0,14	4,9	0,7	<b>803,9</b>	
<b>Стадион 2М</b>						
јануар	5,8	0,7	2,9	2,6	24,4	188,3
фебруар	25,5	0,7	4,4	13,6	89,9	
март	15,7	0,2	24,3	2,3	303,7	
април	2,8	0,02	1,1	1,45	257,7	
мај	4,5	0,13	3,9	2,65	<b>453,1</b>	
јун	1,9	0,04	< 0,7	0,75	222,6	
јул	12,8	0,2	4,3	4,1	245,0	
август	18,8	0,2	5,1	6,3	94,6	
септембар	4,8	0,1	2,4	2,2	196,8	
октобар	1,8	0,07	1,1	2,1	176,0	

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње

	Pb µg/m <sup>2</sup> /d	Cd µg/m <sup>2</sup> /d	Ni µg/m <sup>2</sup> /d	As µg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња месечна вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	УТМ, средња годишња вредност, mg/m <sup>2</sup> /d	
ноембар	0,6	0,09	0,5	0,6	52,3		
децембар	1,9	0,15	0,9	0,7	443,2		
<b>Спортски центар 3М</b>							
јануар	20,6	0,07	5,2	2,9	99,0	<b>206,9</b>	
фебруар	29,1	0,7	5,1	17,4	Нестао сед.		
март	4,2	0,1	12,3	1,1	271,6		
април	2,6	0,03	3,6	1,28	210,6		
мај	3,5	0,06	4,0	1,62	249,4		
јун	2,6	0,06	< 0,7	1,62	98,5		
јул	5,1	0,1	12,3	2,0	<b>538,6</b>		
август	20,8	0,3	5,9	7,1	/		
септембар	1,5	0,06	1,3	0,9	226,0		
октобар	3,9	0,13	4,2	6,9	145,1		
ноембар	0,5	0,04	1,4	0,5	182,9		
децембар	1,8	0,15	6,0	0,8	443,0		
<b>Површински коп 4М</b>							
јануар	23,0	0,39	18,5	7,8	118,2	<b>297,9</b>	
фебруар	24,1	1,2	5,3	15,9	/		
март	21,9	0,26	19,0	6,9	<b>529,5</b>		
април	2,0	0,06	2,0	1,58	225,1		
мај	5,1	0,14	2,7	4,44	<b>600,6</b>		
јун	2,7	0,08	1,3	3,67	/		
јул	50,4	1,3	22,8	48,2	<b>678,0</b>		
август	17,8	0,4	5,0	7,8	172,5		
септембар	18,8	0,37	10,4	18,4	276,8		
октобар	Украдена оба седиментатора				/		
ноембар	0,6	0,04	0,5	0,6	39,7		
децембар	0,4	0,15	0,9	0,6	Нестао сед.		
<b>МДК</b>	/	/	/	/	<b>450</b>		<b>200</b>

У току прва четири месеца 2020. године није долазило до прекорачења максималне дозвољене средње месечне вредности укупних таложних материја ни на једном мерном месту.

У току 2019. године дозвољена месечна вредност прекорачена је у мају и новембру месецу, када су износиле 856,6 mg/m<sup>2</sup>/d и 1091,6 mg/m<sup>2</sup>/d, респективно, у односу на дозвољену вредност од 450 mg/m<sup>2</sup>/d на мерном месту Стадион 2М, и у новембру месецу (600,6 mg/m<sup>2</sup>/d) на мерном месту Спортски центар 3М.

Дозвољена средња годишња вредност за УТМ од 200 mg/m<sup>2</sup>/d прекорачена је на мерном месту Стадион 2М где је средња годишња вредност УТМ износила је 292,8 mg/m<sup>2</sup>/d.

У току 2018. године дозвољена средња месечна вредност за УТМ од 450 mg/m<sup>2</sup>/d прекорачена је у јуну на мерном месту Стадион 2М када је регистрована средња

месечна вредност од 832,5 mg/m<sup>2</sup>/d, и у октобру на мерном месту Спортски центар 3М када је регистрована средња месечна вредност УТМ од 555,8 mg/m<sup>2</sup>/d.

Средња годишња вредност за УТМ од 200 mg/m<sup>2</sup>/d, 2018. године, прекорачена је на мерном месту Стадион 2М и износила је 292,8 mg/m<sup>2</sup>/d.

У току 2017. године дозвољена средња месечна вредност за УТМ (450 mg/m<sup>2</sup>/d) прекорачена је у мају и децембру на мерном месту Дебели луг 1М када су регистроване средње месечне вредности од 685,6 mg/m<sup>2</sup>/d и 803,9 mg/m<sup>2</sup>/d, у мају на мерном месту Стадион 2М, када је регистрована средња месечна вредност од 453,1 mg/m<sup>2</sup>/d, у јуну на мерном месту Спортски центар 3М када је регистрована средња месечна вредност од 538,6 mg/m<sup>2</sup>/d и у марту, мају, јулу на мерном месту Површински коп 4М, када су регистроване средње месечне вредности УТМ од 529,5, 600,6 и 678,0 mg/m<sup>2</sup>/d.

Средња годишња вредност за УТМ (200 mg/m<sup>2</sup>/d) 2017. године прекорачена је на мерном месту Дебели луг 1М и износила је 292,8 mg/m<sup>2</sup>/d, на мерном месту Спортски центар 3М где је износила 206,9 mg/m<sup>2</sup>/d и мерном месту Површински коп М4 на коме је средња годишња вредност износила 297,9 mg/m<sup>2</sup>/d.

Квалитет ваздуха у Мајданеку и насељу Дебели луг неће бити изложен утицају рада пројекта јер се погон флотације са изворима прашине (пресипна места складишта руде) налази око 2 km јужно од града Мајданпека и 3,3 km североисточно од насеља Дебели луг.

#### ***(е) климатски чиниоци***

Шира околина Мајданпека одликује се специфичном климом, као последица постојања планинских масива Карпата на северу и Хомољских планина на југозападу. На климу утиче отвореност према Влашкој низији, преко које се у хладној половини године врши продор сувих и хладних континенталних маса из југоисточне Европе.

Читава област се одликује континенталним климатским условима.

Климатске карактеристике подручја се одликују топлим летима, већим количинама снега у току зиме, већом количином кише, знатно израженом ветровитошћу.

Најнижа забележена температура износи -21,5 °C, а највиша 36 °C.

Зиме су дуге и хладне са доста снега, кога на овом подручју има скоро преко целог зимског периода. Летњи период кратко траје и веома је променљив. Због конфигурације терена, сунце на овом подручју касније излази и раније залази што доводи до великих осцилација у температури. По заласку сунца настаје нагло захлађење. ноћи су релативно хладне. У ваздуху се осећа повећана влажност. По неколико пута у летњем периоду јављају се јаки пљускови који врло кратко трају а услед чега настају велике бујице и одрони по путевима.

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*

Прелазна годишња доба (пролеће и јесен) су углавном хладнија, са мало сунчаних дана.

Годишње падавине осцилују и углавном се крећу између 800 и 1000 mm а просечна вредност им је 890 mm. Максимум падавина јавља се у мају и јуну а минимум у почетку године (јануар и фебруар) и у августу. Годишње је просечно било 66 дана под снегом.

Највеће вредности релативне влажности ваздуха забележене су у току зимских месеци. Просечна вредност релативне влажности ваздуха износи 75,7%.

Правац и брзина ветрова зависе од годишњег доба. У зимском периоду брзине ветра су веће и могу достићи вредност и до 14 m/s, док су у летњем периоду врло чести дани без ветра.

У подручју Мајданпека најчешћи су западни и северозападни (205 ‰ и 203 ‰), а затим југоисточни и источни (кошава) правци ветрова (142 ‰ и 241 ‰).

### ***(ж) грађевине***

Локација пројекта налази се у кругу објеката рудника бакра „Мајданпек“. Нова флотација изградиће се уз северну страну старе флотације. Источно се налази погон класирања као и флотација племенитих метала и акцидентно јаловиште „Шашко поље“. Западно од локације пројекта налази се јаловиште „Бугарски поток“, док је јужно флотацијско јаловиште.

За потребе изградње нове флотације порушиће се и уклонити одређени објекти постојеће флотације и то на к.п. бр. 1257/11, Лист непокретности број 72, објекти радионице, два магацина, магацин резервних делова флотације, сервис за прање и подмазивање аутобуса, гумарска радионица, топлана, пумпна станица нове флотације, згушњивач 1 и 2, као и део централне радионице; а на к.п. 1258/4, Лист непокретности бр. 2, магацин (У прилогу 2 дат је ситуациони план експлоатационог поља РБМ, са стањем на крају 2019. године, а у прилогу 6 изводи из листова непокретности).

Најближи стамбени објекти налазе се око 2 km северно од локације флотације, и око 100 m североисточно од локације погона одводњавања (филтраже) у насељу Дебели луг. Ови стамбени објекти неће бити угрожени реализацијом пројекта.

### ***(з) непокретна културна добра и археолошка налазишта***

На територији општине Мајданпек налазе се за културну историју ране Европе два најзначајнија локалитета: Археолошко налазиште „Рудна Глава“ и Археолошко налазиште „Лепенски вир“. „Лепенски вир“ је прва људска насебина на отвореном простору после миленијумског живота прачовека леденог доба по пећинама. Рудна Глава је први рудник на тлу Европе који на изванредан начин документује прелазак човека из каменог доба у доба метала, у коме и данас живи. Законским прописима Србије ова два локалитета су заштићена као непокретна културна добра од

изузетног значаја. Налазиште „Лепенски вир“ је удаљено око 20 km од локације пројекта, док се Рудна Глава налази на више од 15 km југоисточно од локације пројекта.

Локалитет Рајкова пећина налази се на око 2,5 km североисточно од Мајданпека, односно око 5 km североисточно од локације пројекта. Рајкова пећина је заштићена прописима као споменик природе. Изузев спелеолошког значаја поседује и културно-историјски и археолошки значај, будући да је утврђено да је била насељена још у праисторији, о чему сведочи камени чекић који се чува у археолошкој збирци музеја у Мајданпеку.

Поменути локалитети се налазе на великој удаљености од локације пројекта и не могу бити угрожени реализацијом и радом истог.

Са археометалуршког гледишта значајно је налазиште Праурија. Локалитет Праурија налази се у самом кругу савременог Рудника бакра у Мајданпеку. Археолошка истраживања на локалитету Праурија, на основу затеченог стања, доказују остатке праисторијског али и саског рударења у Мајданпеку.

Пронађени камени рударски бат, на локалитету Праурија сврстан је у серију камених батова налажених на рудокопима енеолитског рудника на Рудној Глави. Пре почетка археолошких радова на Праурији, очекивали су се остаци рудника који би по свом значају и опсегу радова био у најмању руку једнак оном из Рудне Главе, ако не и већи. На самом терену, налази су непобитно указивали да се ту ради о старим рударским радовима. Сем пронађеног бата, и јасно уочљивих трагова људском руком испражњених канала кроз које је, ка површини, избијала бакроносна рудна жила, рударство каснијих периода, нарочито оно у последњих век и по неповратно је уништило покретне налазе са Рудне Главе (коштане алатке, посуде, жртвенике). Иако су поменути бат и трагови испражњених канала једини налази, археолози су Праурију хронолошки изједначили са Рудном Главом, и самим тим проширили слику о енеолитском рударству и на подручје данашњег Мајданпека. Локалитет није заштићен прописима Републике Србије.

Завод за заштиту споменика културе Ниш издао је Сагласност на израду пројекта повећања капацитета флотације Рудника бакра Мајданпек са 6Mt на 11 Mt руде годишње. Увидом у регистар непокретних добара установљено је да на подручју пројекта, као и других објеката РБМ, нема утврђених непокретних културних добара, нема података о постојању евидентираних археолошких налазишта, нити других добара са претпостављеним споменичким својствима, у складу са Законом о културним добрима РС („Сл. гласник РС“, 71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон).

### ***(и) пејзаж***

Локалитет се одликује брдско-планинским пејзажом који је већ угрожен радом рудника и изградњом објеката у служби рудника. Северно од локације пројекта налази се површински коп „Јужни ребир“. Западно од локације пројекта налази се



јаловиште „Бугарски поток“, источно погон калсирања и флотација племенитих метала, јужно стара флотација а затим флотацијско јаловиште.

Изградња нове флотације неће довести до значајног утицаја на измену пејзажа обзиром да се предметна локација налази у индустријској зони.

### ***(ј) међусобни односи наведених чинилаца***

Међусобни односи наведених чинилаца, односно могуће кумулирање са ефектима других пројеката нема основа, имајући у виду описану величину, капацитет, захват, локацију и предвиђене мере заштите на предметном пројекту.

## **7 Опис могућих значајних штетних утицаји пројекта на животну средину, а нарочито:**

Могући значајни утицај пројекта, нарочито:

- а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику)
- б) природа прекограничног утицаја;
- в) величина и сложеност утицаја;
- г) вероватноћа утицаја;
- д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.

### ***(а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику)***

Предметна локација налази се у оквиру експлоатационог поља Рудника бакра Мајданпек.

Општина Мајданпек се одликује брдско-планинским рељефом. Подручје је прекривено углавном листопадном и ређе четинарском шумом.

Општина Мајданпек је слабо насељена. У општини су развијена два градска насеља Мајданпек и Доњи Милановац и 12 сеоских насеља. Осим на Мирочу сва остала насеља се налазе у алувијалним и котлинским проширењима речних долина. Густина насељености је 20 становника на km<sup>2</sup>.

Погони флотације и филтрирања смештени су у оквиру експлоатационог поља Рудника бакра Мајданпек и налазе се на земљишту намењеном за прераду руде.

У окружењу погона флотације налазе се површински коп Јужни ревер, северно од локације флотације, депонија откривке „Бугарски поток“ западно од локације флотације, јаловиште флотацијске јаловине, јужно од локације пројекта и источно

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*

од локације пројекта налази се погон флотације племенитих метала и јаловиште „Шашко поље“. У окружењу нема стамбених објеката. Најближи стамбени објекти погону флотације налазе се у граду Мајданпеку, на више од око 2 km<sup>2</sup> северозападно од локације пројекта и у насељу Дебели луг, који се налази на више од 3,5 km<sup>2</sup> југозападно од постројења флотације.

Погон одводњавања налази се у насељу Дебели луг. У окружењу погона налазе се фабрика бакраних цеви, северно од локације пројекта, обрадиве површине западно и јужно од локације пројекта, трафо-станица југоисточно и поједини појединачни објекти становања источно од локације пројекта. Најближи стамбени објекти погону филтрирања налазе се на око 100 m од погона филтрирања.

### ***(б) природа прекограничног утицаја***

Не постоји могућност прекограничног утицаја.

### ***(в) величина и сложеност утицаја***

Утицај пројекта огледа се у погледу емисија прашине, емисија буке од рада опреме и стварање отпада.

Током припреме минералне сировине може доћи до стварања прашине у фази дробљења и на пресипним местима транспортера.

За дробиличн систем на П.К. Јужни ревер предвиђен је затворен простор, конкретно зграда примарног дробљења у којој ће бити инсталирана примарна дробилица, са системом за отпашивање, док ће на П.К. „Северни ревер“ бити инсталирана затворена примарна дробилица чиме се овај утицај се своди на минимум.

Места дифузне емисије прашине су складиште примарно издробљене руде које ће се налазити поред погона флотације, као и пресипна места тракастих транспортера на путевима транспорта руде према флотацији и пресипна места складишта примарно издробљене руде. На пресипним местима планира се инсталација сета прскалица.

Отпад који се јавља у процесу флотације и одводњавања (филтрирања) концентрата руде и јаловине је флотацијска јаловина и то: јаловина постојећег основног флотирања - 495,39 t/h, оток постојећег допунског флотирања - 51,74 t/h, јаловина новог основног флотирања - 743,08 t/h и оток новог допунског флотирања у количини од 77,62 t/h. Флотацијска јаловина се одлаже на флотацијском јаловишту „Ваља Фундата“ и предмет је посебног пројекта.

Отпадна технолошка вода из процеса одводњавања концентрата бакра и из процеса одводњавања дефинитивне јаловине, као прелив згушњивача враћаће се у процес флотације.

Емисија буке ће бити минимална јер ће се инсталирати нова, савремена опрема, која ће се сместити у затворене објекте.

***(з) вероватноћа утицаја (укључујући и ванредне утицаје и удес)***

У току редовног рада вероватноћа утицаја у погледу емисије прашине и стварања отпада је велика. Емисија прашине јављаће се стално у току рад пројекта и биће израженија у топлијим и сушнијим периодима године.

Вероватноћа утицаја пројекта у погледу емисије буке је мала јер ће се инсталирати савремена опрема која се смешта у затворене објекте, могући рецептори буке удаљени су око 100 m од погона филтрације, и између погона и стмабених обејката налази се заштитно зеленило.

Вероватноћа појаве ванредних утицаја је мала.

***(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја***

Утицај на животну средину може се сагледати за значајне аспекте који се јављају у току рада предметног пројекта а то су:

- Емисије у ваздух
- Стварање отпада
- Емисија буке
- Ванредни догађаји.

Рад пројекта доводиће до сталних емисија у ваздух прашине са пресипних места и из примарне дробилице на П.К. „Јужни ревер“, сталног стварања отпада и емисије буке од рада опреме. Применом мера за смањење и спречавања утицаја, утицаји пројекта на животну средину своде се на минимум и у дозвољене оквире.

Примарна дробилична постројења на површинским коповима радиће у три 8-h смене на дан, 6 сати ефективно у смени.

Рад флотације, погона дробљења и класирања, и рад погона одводњавања концентрата бакра планиран је 24 h/dan.

Вероватноћа појаве и понављања ванредних утицаја уз примену мера заштите је мала.

## **8 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја**

Неопходне мере за смањивање или спречавање штетних утицаја могу се систематизовати у следеће категорије:

### ***Мере предвиђене законским и подзаконским актима***

Мере за извођење рударских радова у које спада и припрема минералне сировине дефинисане су Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/2015 и 95/2018-др.закон), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 10/2013), Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018), Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон), Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др.закон), Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017-др.закон), Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС, бр. 36/09 и 88/10), Законом о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и др. законским и подзаконским актима.

### ***Мере предвиђене пројектном документацијом***

Приликом израде пројектне и техничке документације примењени су одређени технички стандарди за изградњу оваквог типа постројења, као и законски захтеви у погледу утицаја пројекта на животну средину.

У циљу смањења утицаја пројекта на животну средину предвиђене су следеће мере:

- набавка затворених дробиличних постројења и дробиличног постројења са системом за отпрашивање
- успостављање рецикулације отпадне технолошке воде како би се смањила потрошња воде као и емисија отпадних вода у животну средину
- за испирање површина и платформи у целом погону користиће се повратна вода, која се након испирања прикупља и враћа у систем повратне воде.
- израда посебног пројекта одлагања флотацијске јаловине
- израда главног пројекта заштите од пожара и др.

### ***Мере у току припреме и извођења пројекта***

- Забрањено је извођење било каквих радова без одобрења надлежног министарства и органа.
- Пре почетка извођења радова потребно је извршити припремне радове, обезбедити све локације које су планиране за потребе извођења радова и

извести друге радове којима се обезбеђује непосредно окружење, живот и здравље људи и безбедно одвијање саобраћаја.

- Потребно је оградити и прописно обележити место извођења радова.
- Обезбедити одговарајућу ХТЗ опрему запосленима на радилишту.
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби.
- Рад свих теретних возила и машина које се користе за извођење радова мора бити у складу са прописима о квалитету издувних гасова (граничним вредностима емисија загађујућих материја у издувним гасовима);
- Ангазоване раднике на демонтажи постојећих и изградњи нових објеката упознати са потенцијалним утицајама радова на квалитет ваздуха као и мерама за њихово смањење.
- Све хемикалије које се буду користиле за деконтаминацију и чишћење локације морају бити адекватно ускладиштене.
- На радилишту користити исправну машинску опрему у циљу елиминисања могућности доспевања нафте, деривата и машинског уља у подземне воде и земљиште.
- У складу са одговарајућим правилницима вршити сакупљање, сортирање, паковање и привремено складиштење насталог отпада.
- Извршити адекватан избор одговарајућих контејнера, кеса и других транспортних јединица.
- Обезбедити простор за постављање контејнера, односно посуда за прикупљање отпада.
- Извршити карактеризацију потенцијално опасног отпада.
- Отпад предавати овлашћеном предузећу са којим је закључен уговор, а које има одговарајућу дозволу за управљање отпадом (складиштење, третман, одлагање и сл).
- Отпад се не сме одлагати ван места која су одређена за ту намену.
- Не сме се вршити спаљивање отпада.
- У случају прекида радова из било ког разлога потребно је обезбедити механизацију и околину.
- Након окончања свих радова обавезно је санирање свих деградираних и уништених површина и уклањања свих вишкова грађевинског материјала, опреме и машина, обавезно успоставити биљни покривач (култивисати терен) на девастираним местима применом аутихтоних врста, односно таквих врста које су билошки постојане у датим климатским условима – уношење алохтоних врста није дозвољено.

## ***Заштита ваздуха***

Заштиту ваздуха на предметној локацији спроводити у складу са законском регулативом: Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009 и 10/2013), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.

закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/2010, 75/10 и 63/13), Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Сл. гласник РС" бр. 111/2015),

На местима емисије прашине примениће се следеће мере заштите животне средине:

- На дробиличном постројењу на П.К. „Јужни ревер“ инсталираће се примарна дробилица са системом за отпашивање.
- Дробилица на П.К. „Северни ревер“ је затворена као и SAG млин и дробилица за мокро млевање у погону дробљења и класирања.
- Вентилациони системи, системи за отпашивање или сет прскалица инсталираће се на местима са повећаним генерисањем прашине (дробилично постројење, складиште примарно издробљене руде, пресипна места тракастих транспортера и сл.).
- Успоставиће се мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (емитер дробилице), ангажовањем овлашћене лабораторије.
- Редовним мониторингом емисије прашине и утицаја прашине на квалитет ваздуха ангажовањем овлашћене организације, негативан утицај прашине на животну средину своди се на минимум.
- У случају прекорачења емисије загађујућих материја у ваздух предузеће се мере у циљу смањења емисија и довођења у законске оквире.

### ***Заштита земљишта и површинских и подземних вода***

Заштита земљишта и вода се врши у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014), Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68), Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82, 46/91), Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник СРС“, бр. 33/2016), Законом о заштити земљишта („Сл. Гласник РС“, бр. 112/15), Правилником о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС", бр. 30/18, 64/19), у складу са условима надлежних органа и организација (водни услови, услови завода за заштиту природе) и др.

Мере заштите површинских и подземних вода и планиране пројектом су следеће:

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*  
46 /63

- У постројењу неће долазити до емисије технолошких отпадних вода. Технолошка отпадна вода ће се сакупљати и враћати у процес флотације и процес одводњавања концентрата бакра и дефинитивне јаловине.
- Повратна вода која ће се користити за прање и испирања радних површина и платформи, сакупљаће се и враћати у систем повратне воде.
- Хемикалије које ће се користити у процесу одлагаће се у затвореној, добро проветреној просторији.
- Некомпатибилне материје складиштити одвојено.
- Забрањено је одлагање опасних материја на земљиште.
- Током радова на поправкама и одржавању механизације и опреме потребно је да на месту поправке или одржавања буде обезбеђен апсорпциони материјал за прикупљање евентуално исцурелог уља, посуде и опрема за сакупљање хемикалија, употребљеног апсорпционог материјала, крпа и другог материјала потребног за поправке и одржавање.

### ***Управљање отпадом***

Управљање отпадом и мере заштите животне средине приликом управљања отпадом који настаје у процесу припреме минералних сировина дефинисано је Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/2015 и 95/2018-др.закон) као и Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон).

Приликом рада пројекта настајаће јаловина која ће се одлагати на постојећом одлагалишту флотацијске јаловине „Ваља Фундата“ и акцидентном јаловишту „Шашки поток“, која се налазе у оквиру дефинисаног екслотационог поља и за које носилац пројекта има дозволу. Пројекат одлагања флотацијске јаловине предмет је посебног рударског пројекта чија израда је у току.

Управљање осталим отпадом који настаје радом постројења а не спада у рударски отпад дефинисано је Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон) и подзаконским актима, тј. Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС“, бр. 56/10 и 93/19), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, број 92/10), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/10), Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС“, бр. 71/10), Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС“, бр. 98/10), Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл.гласник РС“ бр. 104/09, 81/10), Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС", бр. 17/17), Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС", бр. 114/13), Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Мт на 11 Мт руде годишње*  
47 /63

(„Сл. гласник РС“, бр. 7/20), Правилником о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Сл. гласник РС“, бр. 99/10), Уредбом о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14 и 95/18 – др. закон) и др. актима.

Мере прописане законским актима које регулишу управљање отпадом који није рударски а које мора да поштује оператер постројења су следеће:

- Настали отпад сакупљати одвојено и разврставати у складу са потребом будућег третмана, а у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“ бр. 56/10 и 93/19);
- Редовно вршити класификацију отпада према каталогу отпада;
- Вршити испитивање (карактеризацију) опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан ангажовањем овлашћене организације;
- 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 ангажовати оператере за управљање отпадом који су овлашћени за преузимање дате врсте отпада;
- Одредити лице одговорно за управљање отпадом;
- Кретање неопасног отпада прати посебан Документ о кретању отпада;
- Кретање опасног отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада;
- Водити дневну евиденцију о отпаду и доставити редовни годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине до 31. марта текуће године за претходну годину;
- Складиштење отпада у течном стању вршити у посудама за складиштење обезбеђеном непропусном танкваном која може да прими целокупну количину отпада у случају удеса (процуривања);
- Складиште опасног отпада мора бити ограђено, физички обезбеђено, закључано и под сталним надзором;
- Опасан отпад не може бити привремено ускладиштен на локацији дуже од 12 месеци;
- Посуда за складиштење опасног отпада мора бити затворена и израђена од материјала који обезбеђује непропустљивост и који је отпоран на отпад који се у њима налази;
- 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 контролисати кроз редовне провере у погледу присуства оштећења, цурења, корозије или другог облика оштећења;
- Упакован отпад видљиво и јасно обележити;
- У складишту отпада инсталирати 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 испуштања, 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 предtretман у сепаратору масти и уља пре упуштања у реципијент и редовно пражњење и одржавање сепаратора.

### ***Заштита од буке***

Праћење нивоа буке се врши у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон), Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС" бр. 75/2010).

Мере заштите од буке у току рада пројекта које ће се применити су следеће:

- За рад пројекта изабрана је савремена опрема дизајнирана у складу са најбоље доступним техникама;
- Погон флотације, погон дробљења и класирања, као и примарна дробилична постројења удаљена су од рецептора буке у животној средини на које би ниво буке које опрема емитује могао да има негативан утицај;
- Опрема за рад флотације, пумпе, погон дробљења и класирања смештају се у затворене објекте;
- Потребно је мерењима утврдити утицај буке која се емитује током рада погона одводњавања у Дебелом лугу на рецепторе у окружењу. За мерења ангажовати овлашћену лабораторију;
- Уколико се мерењима утврди прекорачење дозвољеног нивоа буке у животној средини применити мере за смањење емисије буке, као нпр. затварање врата и прозора затворених простора, рад опреме од стране искусног особља, избегавање бучних активности ноћу, инсталирати опрему са ниским нивоом буке (пумпе, компресори и сл.), уградити опрему за контролу буке (редукторе буке, изолација опреме, ограђивање бучне опреме, звучна изолација зграда), и уметање препрека између емитера и пријемника (нпр. заштитни зидови, насипи и зграде).

- Редовно одржавати опрему која емитује повећану буку и правремено вршити отклањање уочених недостатака.

### ***Заштита културних добра***

Према Сагласности на пројекат коју је издао Завод за заштиту споменика културе Ниш (сагласност дата у прилогу бр. 7; Сагласност бр. 588/2-02, од 8.7.2020. године) на локацији пројекта, као и на локацијама других објеката РБМ, нема евидентираних непокретних културних добара, археолошких налазишта, нити других добара са претпостављеним споменичним својствима.

Међутим, како на предметном подручју није извршена систематска инспекција терена, Завод за заштиту споменика културе Ниш прописао је следеће опште обавезе при извођењу радова:

- Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају коме је откривен.
- У случају да се радови врше на површини на којој се налази археолошки локалитет или друго добро које ужива претходну заштиту, чије постојање није до сада регистровано, носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за археолошка истраживања, заштиту, чување, публикување и презентацију истог, а што ће се регулисати посебним уговором.

### ***Заштита од пожара***

Заштита од пожара уређена је према Закону о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09 и 20/2015) и Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ“, бр. 8/95), Правилником о техничким нормативима за хидратантску мрежу за гашење пожара („Сл. лист СФРЈ“, бр. 30/91), Правилником о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета („Сл. лист СФРЈ“, бр. 62/73), Правилником о техничким нормативима за заштиту објекта од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/96), Правилником о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара („Сл. лист СРЈ“, бр. 53/97), Правилником о обавезном атестирању елемената типских грађевинских конструкција на отпорност према пожару и о условима које морају испуњавати организације удруженог рада овлашћене за атестирање тих производа („Сл. лист СФРЈ“, бр. 24/90), као и многи релевантни важећи стандарди.

Мере заштите од пожара биће дефинисане Главним пројектом заштите од пожара који ће садржати процену опасности од пожара, критеријуме за избор материјала према захтевима за отпорност од пожара, мере у погледу примене стабилних

инсталација за откривање, јављање и гашење пожара, критеријуме за избор мобилне опреме за гашење пожара, евакуационе путеве за спасавање лица и имовине, и др.

На главни пројекат заштите од пожара и техничку документацију у погледу мера заштите од пожара обавезно је прибављање сагласности надлежног органа за послове заштите од пожара.

### ***Мере у случају удеса***

Заштита од удеса спроводи се у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 – др.закон), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 – др. закони.), Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18), Законом о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85, 18/89, 53/93–др.закон, 67/93–др.закон, 48/94-др.закон, 101/05–др.закон и 54/15–др. закон), Правилником о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10, 51/15, 50/18), Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. Гласник РС“, бр. 41/2010), Правилником о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса („Сл. гласник РС“, број 34/19), и др.

Дефинисање могућих удесних ситуација је полазни корак у анализи ризика од предвиђених активности на животну средину. Вероватноћа као мера могућности појаве случајног догађаја се одређује на основу извршене анализе могућих удесних ситуација током рада пројекта.

Мере заштите од удеса у погледу израде одговарајуће документације су следеће:

- На основу пројектованих максималних количина реагенаса (опасних материја) које се складиште и које се налазе у инсталацијама погона дефинисати потребу за израдом Извештаја о безбедности и Плана заштите од хемисјког удеса/ Политике превенције у складу са Законом о заштити животне средине или Плана заштите од удеса у складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама. На Извештај о безбедности и План заштите од удеса исходује се сагласност Министарства заштите животне средине, док на План заштите од удеса прем Закону о смањењу ризика од катастрофа исходије се сагласност Министарства унутрашњих послова;
- Дефинисати потребу израде Процене ризике од катастрофа. Према Закону о смањењу ризика од катастрофа, члан 15, став 3, привредна друштва и друга правна лица која у свом саставу имају организационе целине чији су капацитети, обим и значај делатности од посебног значаја за привреду

Републике Србије из области енергетике, телекомуникација, рударства и саобраћаја, израђују Процену ризика и за те организационе целине;

- Привредна друштва и друга правна лица из области рударства чије организационе целине нису од посебног значаја за привреду Републике Србије израђују своју процену ризика од катастрофа на основу препоруке штаба за ванредне ситуације јединице локалне самоуправе засноване на процени ризика од катастрофа јединице локалне самоуправе на чијој територији се налазе;
- На процену ризика од катастрофа потребно је исходovati сагласност Министарства унутрашњих послова;
- На основу процене ризика од катастрофа доноси се План смањења ризика од катастрофа;
- Субјекти који имају обавезу израде процене ризика од катастрофа доносе План заштите и спасавања на основу процене ризика;
- Израдити упутства за поступање у случају удеса.

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

- Просторија за чување реагенаса мора бити затвореног типа. Чување реагенаса на отвореном простору или под настрешницом није дозвољено. Складиште реагенаса је посебна просторија у односу на одељење за припремање раствора.
- Отворени реагенси морају се чувати у посебним просторијама, које морају бити закључане и добро вентилиране.
- Негашени креч не сме се складиштити заједно са другим реагенсима.
- Суви и течни реагенси морају се чувати одвојено.
- Висина просторије складишта мора бити најмање 3,5 m од пода до плафона.
- Просторије складишта реагенаса морају имати звучну сигнализацију и светлосну сигнализацију о раду уређаја за проветравање и телефонску везу са руководиоцима флотације, противпожарном службом и здравственом станицом.
- Одељења за реагенсе у којима се припремају раствори реагенаса морају бити изолована од свих других одељења погона флотације.
- Све операције за припремање и растварање реагенаса (транспорт, подизање и претакање у резервоаре готових раствора) морају бити механизоване. Ручни рад при операцијама из овог члана дозвољава се само при дневној потрошњи појединог реагенса до 100 kg.
- Сви судови за растварање и судови за чување готових раствора морају бити покривени поклопцем, који се може скидати.

Мере у случају удеса у односу са супстанцама које се користе у производном процесу су следеће:

- У случају удеса изоловати област. Не дозволити незаштићеном и необученом особљу приступ области. Остати уз ветар у односу на изливање. Проветрити простор у којем је дошло до изливања;
- Користити одговарајућу заштитну опрему при санирању удеса;

*Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
ДРП - Повећање капацитета флотације рудника Мајданек са 6 Mt на 11 Mt руде годишње*

- Спречити загађење земљишта, површинских и подземних вода, као и испуштање у канализацију.
- Код мањих изливања натопити просуту супстанцу апсорбујућим материјалом и ставити у одговарајући и правилно обележен контејнер ради одлагања;
- Код већих изливања оградити просуту супстанцу и испумпати у одговарајуће контејнере;
- Поштовати мере у случају удеса прописане безбедносним листама за сваку супстанцу посебно;
- Уклањање просутог материјала могу да врше искључиво за то обучене особе;
- Са просутим материјалом поступати у складу са прописима који се односе на отпад.

У случају акцидентних, односно хаваријских ситуација, нужно је брзо интервенисати у циљу уклањања узрока настанка оваквог догађаја и у циљу санирања последица. По потреби за санацију ангажовати овлашћену кућу.

Добро обучено, дисциплиновано и организовано радно особље је кључни фактор при заустављању и санирању акцидентне ситуације, нарочито у почетној фази настанка овакве ситуације.

### ***Мере по престанку рада пројекта***

- Након престанка рада Пројекта извршити демонтажу и безбедно уклањање опреме и уређаја, који су присутни на локацији или инсталирани / изграђени у функцији рада Пројекта, као и рушење објеката. Материјале погодне за поновну употребу рециклирати и обновити.
- Површински део темеља потребно је разградити.
- Отпадни материјал настао рушењем и разградњом треба отпремити са локације и збринути у складу са важећим законским прописима који регулишу поступање с отпадом.
- При извођењу радова на уређењу локације у случају престанка рада Пројекта, извршити организовано прикупљање комуналног отпада, грађевинског отпада, отпада са карактеристикама секундарних сировина, отпада са својствима опасних материја, уз обавезно поступање и евакуацију у складу са законском регулативом која регулише управљање отпадом.
- Сав заостали отпад који има употребну вредност, испоручити физичким и правним лицима која поседују потребне сагласности и дозволе надлежних органа за прикупљање, транспорт и прераду секундарних сировина.
- За отпад који по својим карактеристикама може бити опасан као и за опасан отпад прибавити од овлашћене организације Извештај о испитивању отпада. У складу са резултатима испитивања отпада исти збринути преко овлашћеног оператера.
- Након уклањања објеката и коришћене опреме извршити равњање терена.
- Обавеза је Носиоца пројекта да изврши трајну санацију деградираног земљишта довођењем истог у стање пре његове изградње.
- Покренути поступак за одлучивање о потреби процене утицаја пројекта рушења на животну средину.

## 9 Кратак опис пројекта

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	Да. Повећање капацитета предраде руде подразумева доградњу постојећих објеката, изградњу складишта примарно издробљене руде, што ће у мањој мери утицати на измену топографије локације. Намена коришћења земљишта се не мења.	Не. Погон флотације је удаљен од најближих стамбених објеката више од 2 km. Престанком рада пројекта извршиће се уклањање објеката и поравнање површине терена
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	За рад пројекта заузеће се део земљишта који се након престанка рада пројекта може привести претходној намени. У току рада пројекта користиће се електрична енергија и свежа вода	Не.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	Да. За рад пројекта користиће се хемикалије, односно реагенси у процесу флотације.	Не јер ће се руковање и складиштење хемикалија вршити у складу са прописима који регулишу заштиту животне средине и безбедност и здравље на раду.
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	Да. Током извођења настајаће грађевински отпад док ће током рада настајати комунални отпад, замењени делови, замењена опрема, папир, амбалажни отпад и сл.	Не. На локацији пројекта вршиће се разврставање и одвојено скупљање отпада и збрињавање у складу са законским прописима и карактеристикама отпада. За збрињавање отпада

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
			ангажоваће се овлашћена компанија.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	Да. Током рада пројекта јављаће се емисије праšине на пресипним местима транспортера и на примарном дробиличном постројењу на п.к. „Јужни ревир“. На дробиличном постројењу инсталираће се систем за пречишћавање којим ће се емисије праšине у животну средину свести у законски дефинисане оквире. На местима пресипа са повећаном емисијом праšине поставће се сет прскалица.	Не. Дробилично постројење и пресипна места су на довољној удаљености од стамбених објеката. Применом мера за смањење утицаја утицаји у погледу емисије праšине ограничавају се на ближу околину емитера.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	Да. Буку и вибрације емитује машинска опрема, пумпе, компресори.	Не. Опрема се смешта у затворене објекте.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	Не. У току рада пројекта технолошке отпадне воде ће бити у рецикулацији па неће долазити до испуштања истих. Такође, неће долазити до емисија загађујућих материја на тло јер ће се одлагање материјала вршити на избетониране површине.	Не
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	Да. Током рада пројекта постоји ризик од пожара.	Не. Применом организационо-техничких и законских мера и коришћењем исправне опреме овај ризик се своди на минимум.
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена,	Да. Пројекат ће довести до запошљавања	Да. Запошљавањем ће се побољшати животни

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	одређеног броја људи	стандард становништва.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	Не.	Не.
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не. Најближе заштићено добро локацији пројекта је Рајкова пећина, природно добро заштићено законским прописима као споменик природе. Рајкова пећина се налази на око 2,5 km северно од локације пројекта, односно изван обухвата утицаја пројекта.	Не.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	Не.	Не.
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и	Не	Не



Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?		
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Не. Приликом рада пројекта нема емисија отпадних вода у површинске или подземне воде, као ни одлагања хемикалија и отпада на земљиште	Не.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не. На локацији пројекта се већ налазе постојећи погони.	Не
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не.	Не
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не.	Не.
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	Не. Погон одводњавања се налази у насељу Дебели луг које је слабо насељено и у окружењу погона, на удаљености од око 100 m постоји неколико појединачних објеката за становање.	Не.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не. Добра од културног и историјског значаја у околини локације пројекта Лепенски вир и Рудна глава удаљени су од 15 – 20 km од локације пројекта	Не
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	Не. На локацији погона филтрације налази се заштитно зеленило које ће делимично бити уклоњено.	Не.
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Да. У окружењу погона флотације налазе се руднички објекти РБ Мајданпек: северно је п.к. „Јужни ребир“, западно одлагалиште окривке „Бугарски поток“, источно флотација племенитих метала и јужно флотацијско јаловиште „Ваља Фундата“.  Западно, југозападно и јужно од локације погона одводњавања у Дебелом лугу површине се користе за пољопривредну производњу док се источно налази неколико стамбених објеката за појединачно становање.	Не. Највећи утицај на околину локације је утицај у погледу емисије буке. Међутим сва машинска опрема биће смештена у затворене објекте чиме се утицај буке смањује у дозвољене оквиру. У случају прекорачења нивоа буке у животној средини примениће се додатне мере заштите за смањење емисије буке.
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	Не	Не
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која	Не	Не

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	могу бити захваћена утицајем пројекта?		
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не.  Школа у насељу Дебели луг налази се на више од 700 m од локације пројекта.	Не
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не	Не
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да. На локацијама пројекта већ постоје производни погони. Радом погона ствараће се флотацијска јаловина која се одлаже на флотацијском јаловишту „Ваља Фундата“ које се налази у оквиру експлоатационог поља рудника бакра Мајданпек и за које носилац пројекта има дозволу. Одлагање јаловине предмет је посебног пројекта, који је у изради и у поступку добијања сагласности на исти.	Не. Флотацијско јаловиште већ постоји и у раду је. Након затварања јаловишта извршиће се његова рекултивација.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	Да. Рудник бакра Мајданпек налази се у сеизмолошкој зони степена сеизмичког интензитета од VII° MCS.	Не. Прликом пројектовања објеката узет је у обзир степен сеизмичког интензитета локације пројекта.

Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину:

Погон флотације налази се у оквиру експлоатационог поља рудника бакра Мајданпек. У њему се врши прерада руде бакра добијене на површинским коповима „Северни ревер“ и Јужни ревер“.

Погон флотације налази се јужно од површинског копа „Јужни ревер“, западно од одлагалишта откривке руде „Бугарски поток“, источно од погона флотације племенитих метала и акцидентног јаловишта „Шашки поток“ и северно од флотацијског јаловишта „Ваља Фундата“. Део погона флотације, погон одводњавања дефинитивног концентрата бакра, налази се на почетку насеља Дебели луг, око 3,3 km југозападно од погона флотације са којим је повезан цевоводом за транспорт концентрата бакра.

Најближи стамбени објекти погону флотације налазе се у граду Мајданпеку, на више од 2 km од локације пројекта, и на око 100 m источно од погона одводњавања у насељу Дебели луг. Источно од погона одводњавања налази се неколико стамбених објеката за појединачно становање.

На локацији пројекта и у окружењу не постоје заштићена природна и културна добра, заштићене и вредне биљне и животињске врсте на које би пројекат могао да има утицај.

Земљиште је већ под утицајем постојећих објеката и намењено је за прераду руде.

Носилац пројекта SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR планира да реализује пројекат повећање капацитета флотације рудника Мајданпек са 6.000.000 на 11.000.000 t/god.

У флотацији Мајданпек врши се флотацијска концентрација минерала бакра уз предходну припрему руде млевењем и класирањем. Након флотацијске концентрације следи одводњавање производа згушњавањем и филтрирањем. Готови производи погона флотације различитим средствима се транспортују до предвиђених локација, јаловишта и погона топионице у Бор-у.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	<p>Услед повећања капацитета, због ограниченог простора у постојећим зградама извешће се изградња нове флотације. У постојећој флотацији би се прерађивало 4,4 милиона тона годишње а у новој флотацији биће инсталирана нова линија за концентрацију са новим млином за домелавање и новим флотацијским машинама са припадајућом пратећом опремом за прераду 6,6 милиона тона руде годишње. Објекат флотације се састоји из главног брода хале са анексима на левој и десној страни. Димензије објекта су 48 x 135m (главни брод хале између оса Б и Д), 10,5 x 20,25 m (десни анекс између оса Д и Е) и 10,50 x 24,75m (између оса А и Б).</p> <p>У делу погона, млевење и класирање руде, планира се уградња полуаутогеног млина (SAG mill), затим млина са куглама, хидроциклона, двоетажног вибро сита за просејавање самлевоног производа полуаутогеног млина, као и сита за контролу прелива хидроциклона, транспортне траке и конусна пембл дробилица.</p> <p>У оквиру пројекта изградиће се <i>Stockpile</i>, складиште примарно издробљене руде, димензија 65m x 27m x 21m, капацитета запуњавања 40 000 t.</p> <p>У делу погона за одводњавање производа концентрације, предвиђена је изградња новог погона филтраже као и замена и уградња нове опреме што укључује увођење нових филтер преса у процес филтрирања, затим, постојећи згушњивачи за концентрат бакра замениће се једним новим, високо ефикасним згушњивачем пречника 18 m, уз инсталацију система за припрему и дозирање флокуланта. Постојећи цевовод за транспорт згуснутог концентрата бакра од погона Флотације до погона Филтраже, биће замењен новим.</p> <p>Број ефективних радних дана годишње износи 330. Број радних сати је 24 h/dan.</p> <p><u>Опис технологије постројења</u></p> <p>Примарно издробљена руда горње граничне крупноће 300 mm се посредством реверзибилне транспортне траке допрема на затворени склад тзв. Stockpile. Из склада тракастим транспортерима руда се одводи у погон дробљења и класрања. Дробљење се врши на полуаутогеном млину и дробилици са куглицама. У полуаутогени млин се додаје одређена количина воде ради успостављања одговарајуће густине пулпе (75% чврсте фазе). Самлевени производ из полуаутогеног млина се одводи у хидроциклоне где се врши класирање самлевоног производа. У млину са куглама се одвија други стадијум млевења сировине, а производ из се транспортује у хидроциклоне. Прелив хидроциклона као дефинитивно самлевени производ, који садржи 32% чврсте фазе и има крупноћу 80% –132 µm, се гравитацијски шаље у процес флотацијске концентрације. 40% пулпе из хидроциклона одлазиће у постојећи а 60 % у нови погон флотације. Процес флотације одвија се у флотацијским машинама.</p> <p>Дефинитивни концентрат бакра (дефинитивни концентрат бакра из новог и из старог постројења флотацијске концентрације) након спајања у прекидној комори која ће бити смештена у близини старе Флотације, транспортоваће се гравитацијски новим цевоводом до високо ефикасног згушњивача концентрата бакра. У згушњивач се додаје и извесна количина флокуланта ПАМ. Исфилтрирани концентрат - кек се транспортује одговарајућим тракастим транспортерима до складишта концентрата бакра.</p>		

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	<p>Дефинитивна флотацијска јаловина из процеса прераде руде бакра транспортује до високо капацитативног згушњивача за јаловину а затим на флотацијско јаловиште „Ваља Фундата“ или у случају акцидента на акцидентно јаловиште „Шашки Поток“. Јаловишта се налазе на експлоатационом пољу пудника бакра Мајданпек и носилац пројекта поседује дозволе за исте. Одлагање јаловине предмет је посебног допунског рударског пројекта који је фази израде.</p> <p>У погону флотације врши се флотација руде бакра са површинских копова „Северни ревир“ и „Јужни ревир“.</p> <p>У процесу флотације као помоћне сировине користиће се кречно млеко и регенси као што су колектори КЕХ, SKIK и пенушач Dowfroth D250. У погону за одводњавање концентрата бакра и дефинитивне јаловине користиће се флокуланти ПАМ на бази полиакриламида, 0,2 % <i>rastvora</i>.</p> <p>Погон флотације, ће се за технолошки процес, снабдевати свежеом и углавном повратном водом са јаловишта „Ваља Фундата“ и делом повратном водом из процеса одводњавања концентрата бакра и дефинитивне јаловине. У погону постојеће флотације користиће се повратна вода у количини од 731,77 m<sup>3</sup>/h и свежа вода у количини од 73,88 m<sup>3</sup>/h. У погону нове флотације користиће се повртана вода у количини 739,77 m<sup>3</sup>/h и свежа вода у количини 96,48 m<sup>3</sup>/h.</p> <p>У погледу утицаја пројекта на животну средину најважнији аспекти су емисије у ваздух, стварање отпада и емисија буке која потиче од рада опреме.</p> <p>Прашина је потенцијална загађујућа материја у ваздуху околине, као последица рада пројекта. Емисија прашине је могућа на пресипним местима тарнспортера, примарних дробилица на површинским коповима, као и складишту примарно издробљене руде, тзв. <i>Stockpile</i>.</p> <p>Примарна дробилица на п.к. „Северни ревир“ биће затворене конструкције. Примарна дробилица на п.к. „Јужни ревир“ имаће уграђен систем за отпашивање чиме се емисије у ваздух своде у законске оквире. Млин и дробилица у погону класирања су затворени и нису емитери прашине у ваздух.</p> <p>Најважнији отпад који се ствара током рада пројекта је флотацијска јаловина, чије одлагање је предмет посебног ДРП-а.</p> <p>У току рада пројекта ствараће се и следећи отпад: коришћена уља и мазива, делови и компоненте машинске, електричне и друге опреме и механизације замењени при поправкама и одржавању, комунални отпад, папир, пластика и др. Са овим отпадом ће се поступати у складу са законским прописима.</p> <p>У току рада пројекта долазиће до емисије буке. Извор буке је опрема у постројењима, дробљење руде, транспорт руде, пумпе. Сва опрема налазиће се у затвореним објектима</p>		

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	<p>док ће се транспорт вршити затвореним транспортерима чиме ће се емисија буке свести на минимум. Мониторингом буке након изградње погона одводњавања у насељу Дебели луг утврдиће се утицај погона у погледу емисије буке на најближе становништво. Уколико дође до прекорачења дозвољеног нивоа буке у животној средини примениће се мере за смањење утицаја буке на животну средину.</p> <p>У току рада пројекта нема генерисања отпадних технолошких вода јер ће исте бити у рецикулацији.</p> <p>Могућна удесна ситуација које се може јавити приликом рада пројекта је појава пожара. Главним пројектом заштите од пожара одредиће се пожарно оптерећење објекта и предложити мере заштите од пожара.</p> <p>У складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, „Сл. гласник РС“, бр. 114/2008, пројекти припреме металних руда, у које спада и флотација, налазе се на Листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину.</p> <p>С обзиром на карактеристике пројекта и примењена технолошка решења као и мере које ће се предузети у циљу смањења емисија загађујућих материја у ваздух, воде, мере за смањење буке, мере за смањење појаве удеса и др., као и с обзиром да се пројекат налази далеко од насеља, осим погона одводњавања концентра бачра који се налази на улазу у насеље Дебели луг, може се рећи да предметни пројекат неће имати значајне утицаје на животну средину.</p> <p>Најзначајнији утицај пројекта се огледа у одлагању флотацијске јаловине, међутим, одлагање флотацијске јаловине део је посебног ДРП.</p>		