



塞尔维亚紫金矿业
SERBIA ZIJIN MINING

**Захтев за одлучивање о потреби процене
утицаја на животну средину пројекта
експлоатације минералних сировина
бакра и злата, Рудник Чукару Пеки доња
зона**

СВЕСКА 2

Београд / Бор, јул 2023. године

**Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину
пројекта експлоатације минералних сировина бакра и злата, Рудник
Чукару Пеки доња зона**

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: **SERBIA ZIJIN MINING Д.О.О. БОР**
Суваја 185а
19210 Бор

ИЗРАДА ЗАХТЕВА: **ДВОПЕР ДОО**
Нушићева 10/20, Београд
директор: Небојша Покимица

РУДАРСКИ ИНСТИТУТ Д.О.О.
Батајнички пут 2, Београд
Директор: Милинко Радосављевић

УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ:

Небојша Покимица, дипл. хем./ спец.
токсиколошке хемије
Др Тања Радовић, дипл. инж. техн., лиценца
број: 371 М423 13
Снежана Лекић Рашовић, дипл. инж. техн.,
лиценца број: 371 Н669 09
Наташа Ђокић, дипл. инж. геол., лиценца број:
Двопер д.о.о. А20И0091619
Маријана Јовановић, дипл. инж. геол., лиценца
број: 3392М51713
Павле Цветић, дипл. инж. пејзажне архитектуре
и хортикултуре
Бојана Лаловић, маст. инж. зашт. жив. сред.
Ксенија Карановић, маст. инж. техн.

Др Милинко Радосављевић, дипл. инж. руд,
стучни испит: 2073/Р од 5. 12. 1989.
Александар Ђерисило, дипл. инж. руд, стучни
испит: 5297/Р од 9. 3. 2010.
Рударски институт д.о.о. Дијана Влајић, дипл. грађ. ин., лиценца број:
31436О1ОЗ
Марко Павловић, дипл. инж. маш, број лиценце:
330 П473 17 и 333 К960 12

Садржај

ИНФОРМАЦИЈА О ЛОКАЦИЈИ БРОЈ 350-73/2023-III/05.....	1
ЕЛАБОРАТ – КОНЦЕПТУАЛНИ МАТЕРИЈАЛ ЗА РАНИ ЈАВНИ УВИД У ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗОНЕ УТИЦАЈА РУДНИКА „ЧУКАРУ ПЕКИ“ КОД БОРА – ДОЊЕ ЛЕЖИШТЕ.....	5
ИЗВОД ИЗ ПРЕТХОДНЕ СТУДИЈЕ ОПРАВДАНОСТИ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА БАКРА И ЗЛАТА У ИСТРАЖНОМ ПОЉУ БРЕСТОВАЦ МЕТОВНИЦА, РУДНИК ЧУКАРУ ПЕКИ ДОЊА ЗОНА.....	81
РЕШЕЊЕ О БИЛАНСИМА РЕЗЕРВИ БАКРА И ЗЛАТА У ЛЕЖИШТУ ЧУКАРУ ПЕКИ, ДОЊА ЗОНА, БРОЈ 310-02-02145/2021-02 од 25. 02. 2022. ГОДИНЕ.....	109
ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ МИКРО И МАКРОЛОКАЦИЈЕ.....	112
УСЛОВИ ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ, БРОЈ 021-832/3 од 13. 04. 2023. ГОДИНЕ	114
УСЛОВИ ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ, БРОЈ 398/2-02 од 06. 04. 2023. ГОДИНЕ	119
ВОДНИ УСЛОВИ РЕПУБЛИЧКЕ ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ВОДЕ, БРОЈ 325-05-308/2023-07 од 08. 05. 2023. ГОДИНЕ	121
ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕ НАМЕНЕ НАСЕЉА ОШТРЕЉ, СЛАТИНА, ДОЊА БЕЛА РЕКА И БРЕСТОВАЦ.....	129

Информација о локацији број 350-73/2023-III/05

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ГРАД БОР

ГРАДСКА УПРАВА

Одељење за урбанизам, грађевинске

комуналне, имовинско-правне и стамбене послове

Одсек за обједињену процедуру издавања дозвола и комуналне послове

број: 350-73/2023-III/05

31. 03. 2023. године

Б О Р

Градска управа Бор - Одељење за урбанизам, грађевинске, комуналне, имовинско-правне и стамбене послове, поступајући по захтеву „SERBIA ZIJIN MINING“ доо из Бора, ул. Суваја бр. 185А, МБ 20285494, ПИБ 105044770, а на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

ЛОКАЦИЈА: простор који је предмет ове информације о локацији налази се на делу територије града Бора, унутар граница са следећим координатама преломних тачака:

бр. тачке	X	Y
1	7 589 964,00	4 872 900,00
2	7 589 070,46	4 877 737,01
3	7 591 086,95	4 878 259,51
4	7 591 177,09	4 878 943,88
5	7 592 013,53	4 878 981,92
6	7 593 277,88	4 877 369,87
7	7 594 393,15	4 877 320,00
8	7 594 697,63	4 877 701,65
9	7 594 452,47	4 878 241,65
10	7 593 977,36	4 878 419,41
11	7 591 897,74	4 880 227,51
12	7 590 392,65	4 882 691,15
13	7 594 497,14	4 884 332,30
14	7 596 558,00	4 880 448,00
15	7 597 685,60	4 877 675,86
16	7 596 886,16	4 876 580,65
17	7 596 529,44	4 874 499,60
18	7 594 797,22	4 873 218,00
19	7 590 289,00	4 872 705,00

ПРАВНИ ОСНОВ: Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21).

1. Плански документ: Предметна локација се налази у Просторном плану општине Бор („Сл. лист општине Бор“, број 2 и 3/2014) и Просторном плану подручја посебне намене експлоатације минералних сировина на локалитету рудника „Чукару Пеки“ у граду Бору („Сл. гласник РС“, број 1/2020).

2. Целина односно зона у којој се локација налази: локација је у југо-источном делу града у атарима села Слатина, Доња Бела Река, Општрељ, Метовница и Брестовац.

3. Претежна планирана намена земљишта: према Просторном Плану општине Бор намена је следећа: пољопривредне и шумске површине са и без одобрења за рударско геолошка истраживања, водно земљиште, саобраћајна и железничка инфраструктура, енергетска инфраструктура.

Јужни део истражног поља налази се у границама ППППН Чукару Пеки, тако да обухвата више намена унутар самог Плана: обухват се налази у оквиру прве, друге и треће просторне целине, као и у простору резервисаном за рударске активности и у простору потенцијалног развоја рударских активности у постпланском периоду.

ППО Бор

Коришћење, уређење и заштита природних система и ресурса првенствено обухвата коришћење и заштиту геолошких ресурса - минералних сировина, а затим и заштиту пољопривредног земљишта, шума и шумског земљишта, водног земљишта, јавних путева итд.

Планска опредељења и решења за експлоатацију минералних сировина утврдиће се Просторним планом подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена, а у складу са налазима стратешке процене утицаја експлоатације минералних сировина на животну средину и процене утицаја појединачних експлоатационих поља на животну средину на подручју општине Бор. Процена утицаја на животну средину појединачних експлоатационих поља обухватиће нарочито идентификацију зона њихових утицаја, постојећих еколошких ризика и њихову категоризацију са проценом нивоа потенцијалних еколошких ризика. Рационалну и одрживу експлоатацију минералних сировина на подручју општине Бор омогућиће доследна примена техничко-технолошких мера, у циљу спречавања и минимизирања штетних утицаја и последица по животну средину, здравље људи, предео и наслеђе. То подразумева и обезбеђење континуиране контроле и мониторинга стања животне средине у зонама утицаја експлоатационих поља и еколошких последица експлоатације, транспорта, складиштења и прераде минералних сировина.

4. Посебни услови:

Ова информација о локацији није основ за издавање грађевинске дозволе.

Ова информација о локацији није основ за издавање решења по члану 145. Закона.

Ова информација о локацији пружа податке о стању планске документације и урбанистичким условима који важе за предметну парцелу и служи инвеститору за вођење поступка пред другим надлежним органима.

Информација о локацији престаје да важи до истека важења планског документа.

Образложење

„SERBIA ZIJIN MINING“ доо из Бора, ул. Суваја бр. 185А, МБ 20285494, ПИБ 105044770, поднело је овом органу захтев за издавање информације о локацији, под бројем 350-73/2023-III/05, дана 16. 03. 2023. године. Након увида у важеће планске документе, утврђених чињеница и приложених аката уз омот списка предмета, одлучено је да се може издати информација о локацији.

Информацију о локацији доставити: подносиоцу захтева и архиви града Бора.

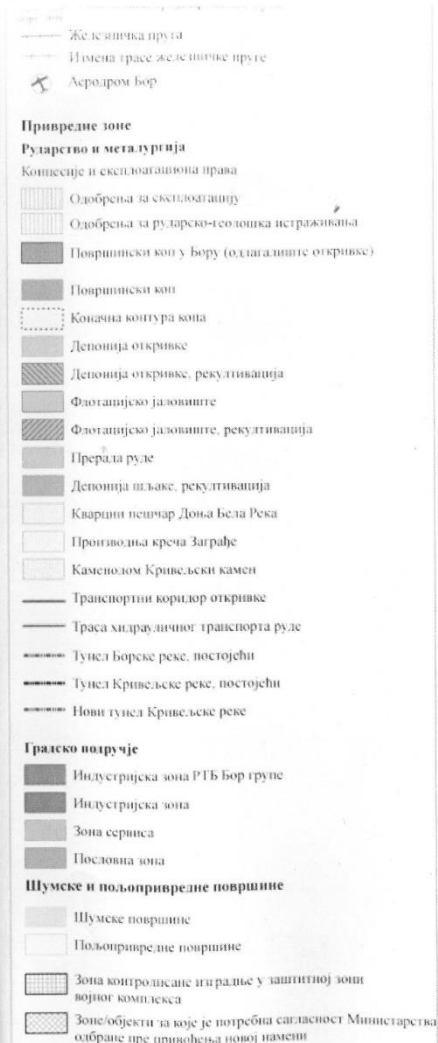
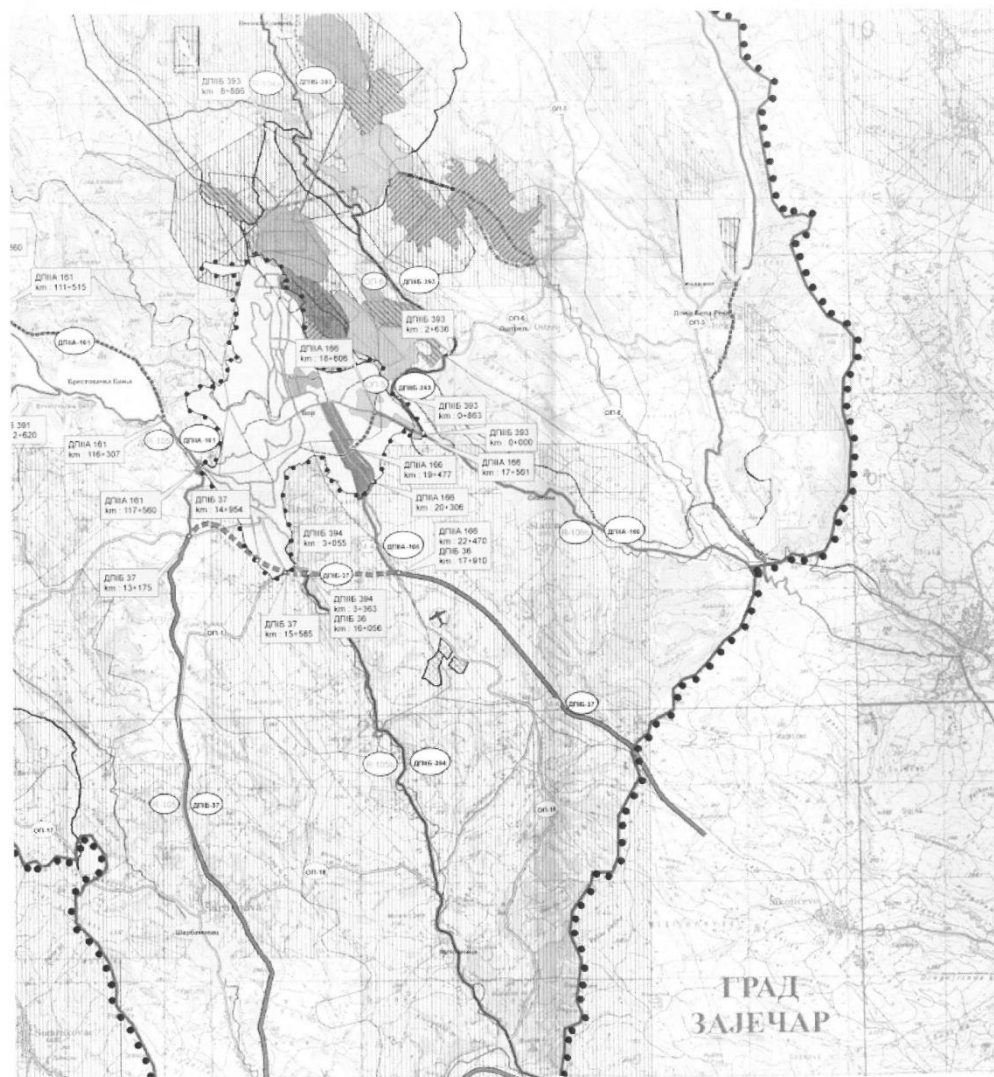
Обрада:

Тонка Миленковић, дипл.инж.арх.

НАЧЕЛНИК,



Клаудија Николић, дипл.правник

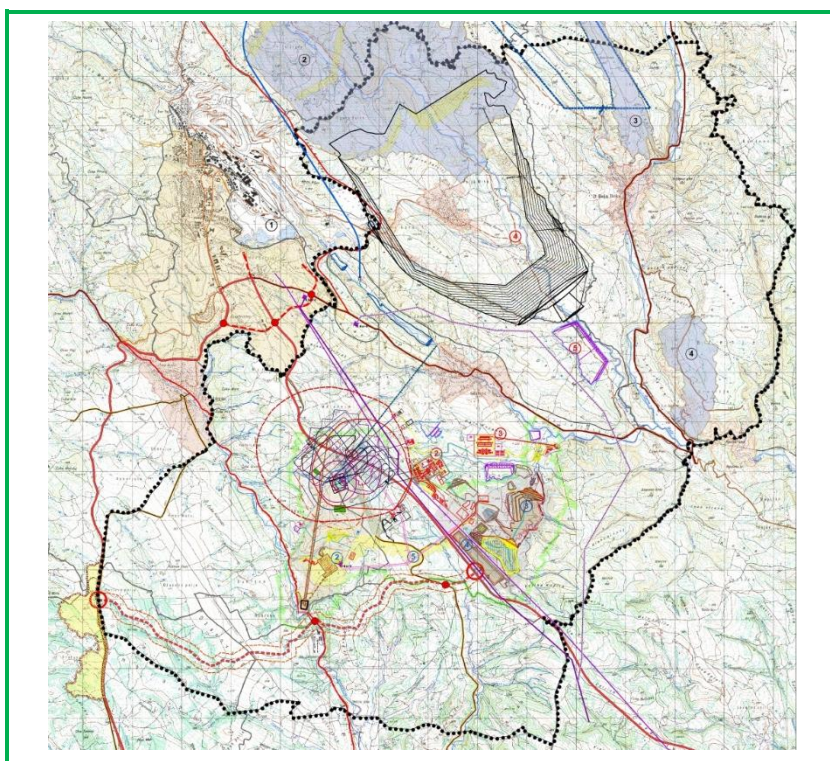


Елаборат – Концептуални материјал за рани јавни увид у просторни план подручја посебне намене зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ код бора – доње лежиште



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ



**ЕЛАБОРАТ – КОНЦЕПТУАЛНИ МАТЕРИЈАЛ
ЗА РАНИ ЈАВНИ УВИД
У
ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗОНЕ
УТИЦАЈА РУДНИКА „ЧУКАРУ ПЕКИ“ КОД БОРА – ДОЊЕ
ЛЕЖИШТЕ
- РАДНИ ПРЕДЛОГ -**

У Београду / Бору децембра 2022. године



ИНСТИТУТ ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ СРБИЈЕ
INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND URBAN&SPATIAL PLANNING OF SERBIA

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗОНЕ УТИЦАЈА РУДНИКА „ЧУКАРУ ПЕКИ“ У ГРАДУ БОРУ (у даљем тексту: Просторни план) припрема се у Институту за архитектуру и урбанизам Србије на основу Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ – Доње лежиште у Бору (Сл. гласник РС, бр. ----), Уговора бр. 2022/9/ од 07.11.22. године (Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor), односно, бр. 927 од 08.11.2022. године (Институт), у складу са условима из Програмског задатка за израду Просторног плана, одредбама закона и условима ималаца јавних овлашћења.

Н О С И Л А Ц И З Р А Д Е ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

**Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре**

Министар

Горан Весић, дипл. правник

Помоћник Министра

мр Ђорђе Милић, дипл.простор.планер

Координација:

Александра Ђумић, дипл.простор.планер

Ивана Стефановић, дипл.простор.планер

Н А Р У Ч И Л А Ц

Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor

Генерални директор

Heping Li

Координација:

Yonggang Gan

Бранко Ракочевић

Yuankun Yang

Lei Wang

ИЗВРШИЛАЦ – ОБРАЂИВАЧ

**Институт за архитектуру
и урбанизам Србије**

Директор

др Саша Милијић, научни саветник

Координација израде Просторног плана-
одговорни планери/урбанисти

др Ненад Спасић, дипл. инж. арх.

лиценца бр. 100 0056 03

лиценца бр. 200 0318 03

др Омиљена Џелебџић, дипл.простпр.планер

лиценца бр. 100 0027 03

др Јелена Живановић Миљковић, дипл. простор.
планер

лиценца 100 0291 17

лиценца 201 1586 17

мр Весна Јокић, дипл. простор. планер

лиценца 100 0026 03

др Марина Ненковић Ризнић, дипл. простор.
планер

лиценца 100 01 90 11

др Наташа Чолић, дипл. инж. арх.

У Београду/Бору, децембра 2022. године

САДРЖАЈ ЕЛАБОРАТА:

1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

1.1. Уводне напомене

Просторни план подручја посебне намене зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора (у даљем тексту: Просторни план) припрема се у складу са Одлуком о изради Просторног плана подручја посебне намене за зону утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора – Доње лежиште („Службени гласник РС“, бр. ----/22). Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину је саставни Просторног плана у складу са Одлуком о изради стратешке процене утицаја Просторног плана подручја посебне намене за зону утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора на животну средину (Сл. гласник РС, бр. ---/22).

Рудник бакра и злата „Чукару Пеки“ (раније познат под називом Рудник акра и тлата Тимок) налази се 6 км јужно од градског насеља Бор. Обухвата велике наслаге руде бакра и злата у саставу Медитеранског порфирског металогенетског подручја у Тетиско-евроазијској металогенетској области. Наслаге су подељене на горњу рудну зону и доњу рудну зону. Горња рудна зона садржи епитермалне наслаге малих размера с високим садржајем сумпора. Утврђено је 46,15 Mt наслага с просечним садржајем бакра у руди од 2,71% и количином од 1,25 Mt метала бакра и просечним садржајем злата у руди од 1,70 g/t и количином од 78 t метала злата. Доњу рудну зону чине порфирске наслаге с рудним телом огромних размера и сировинама у којима садржај Си у руди прелази 0,30% у износу од 2.049,55 Mt, с количином метала бакра од 15,70 Mt, просечним садржајем Си у руди од 0,77% и пратећим металом Аи у износу од 332,64 t, просечне садржине Аи од 0,16 g/t.

За експлоатацију тзв. горњег рудног лежишта донет је Просторни план подручја посебне намене експлоатације минералних сировина на локалитету рудника „Чукару Пеки“ код Бора („Службени гласник РС“, бр. 01/20), на основу којег је разрађена пројектна документација, прибављене неопходне дозволе/одобрења и изграђена рударска и пратећа инфраструктура. Рудник бакра и злата „Чукару Пеки“ – горње лежиште је отпочео са радом 2021. године.

Рударске активности везане за експлоатацију „доњег лежишта“ обухватиће већу површину у односу на „горње лежиште“, па је и Планско подручје новог просторног плана веће у односу на подручје постојећег Просторног плана. Предвиђа се да ново флотацијско јаловиште буде лоцирано поред постојећих јаловишта у Великом Кривељу. Формирањем новог јаловишта биће угрожено сеоско насеље Оштрељ па је неопходно његово пресељење и заузимање целе површине атара Оштреља.

Експлоатација Горњег лежишта и прве фазе експлоатације Доњег лежишта одвијаће се истовремено у наредних 8–10 година.

У обухвату Планског подручја, поред производног система „Чукару Пеки“, налази се Аеродорм „Бор“, деонице државних путева ДП ИБ-37 Селиште–Бор–Зајечар, ДП II Б-165, ДП II Б-166 и друге јавне саобраћајнице, насеља Слатина, Доња Бела Река и Оштрељ, и делови атара насеља Брестовац, Метовница и Шарбановац, енергетски водови, пољопривредно и шумско земљиште и др. Планирани развој рудника „Чукару Пеки“

условиће измештања деоница државних и локалних путева, енергетских и других водова, насеља Оштрељ, појединачних окућница, као и заузимање пољопривредног и шумског земљишта. Потребно је обезбедити прикључак рудника на јавне саобраћајнице (путеве, железницу), енергетску и телекомуникациону мрежу.

Будући рудник ће бити са подземном (јамском) експлоатацијом. Предвиђа се изградња комплетне надземне и подземне рудничке инфраструктуре погона за прераду руде (дробљење, млевење, флотација) и одлагање рудничког отпада као и помоћних објеката. Почетак рударских радова очекује се оквирно 2024. године. У међувремену биће урађена неопходна студијска, планска и техничка документација. Лежиште садржи полиметаличну руду а финални производ рудника биће концентрат руде бакра и других метала.

Просторни план ће бити урађен у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-УС 24/11, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, бр. 64/15), Закона о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС“, бр. 88/10), Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, 101/15), Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11), Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10), као и других закона и подзаконских аката, донетих одлука и стратегија од стране Владе Републике Србије, које се односе на проблематику из предмета Просторног плана.

Основни циљ израде Просторног плана је обезбеђење услова за укупни одрживи просторни развој обухваћеног подручја, рационалну експлоатацију лежишта минералних сировина и других ресурса у лежишту, као и за неутралисање или ублажавање негативних просторних, еколошких и социоекономских последица експлоатације и прераде минералних сировина.

Просторним планом се утврђују:

- (а) основне концепције просторног развоја, коришћења, уређивања и заштите (ремедијације) простора посебне намене за плански хоризонт до 2035. године; и
- (б) прва етапа за реализацију, односно, операционализацију дугорочних концепција и планских пропозиција за период до 2027. године.

Просторни план ће садржати и оквирну визију дугорочног просторног развоја Планског подручја за постплански период.

Приликом израде Просторног плана биће консултована обимна нормативна, студијска, планска, развојна и техничка документација која се директно или индиректно односи на просторни развој Планског подручја.

За потребе израде Просторног плана неопходно је обезбедити студијску и техничку документацију нивоа претходне студије изводљивости и студије изводљивости за области:

- рударства – експлоатације и прераде минералних сировина;
- управљања животном средином; заштитом природних добара и културног наслеђа;
- управљања водним ресурсима;

- утицаја рудника на објекте и структуре у зони урушавања и слегања;
- основа за решавање социјалних питања и имовинскоправних односа;
- других питања у вези са развојем рудника.

За потребе израде правила уређења и правила грађења за просторне целине и коридоре посебне намене неопходно је обезбедити:

- катастарско – топографски план и
- идејна решења за објекте и коридоре.

У току израде Просторног плана биће остварена сарадња са републичким, регионалним и локалним органима и организацијама имаоцима јавних овлашћења.

Планска решења и пропозиције Просторног плана биће усклађене са налазима, проценама и препорукама Стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину.

Планска решења и пропозиције Просторног плана и Просторног плана за Борско-мајданпечки рударски басен (чија је израда у току) биће међусобно усклађена.

Пресељење Оштреља и делова других насеља биће организовано према утврђеним принципима, условима и процедури пресељења, што подразумева израду Програмских основа и Програма пресељења домаћинстава.

Доношењем Просторног плана ставиће се ван снаге делови постојећег Просторног плана за „Чукару Пеки“. Планска решења постојећег Просторног плана која нису у супротности са (новим) Просторним планом остају на снази и биће и даље у примени.

Груба процена је да би Просторни план могао да се уради и донесе оквирно за 18 месеци.

Просторни план ће бити елабориран у две књиге:

- Књига I: Планска решења и планске пропозиције
- Први део Просторни план подручја посебне намене - стратешки део;
- Други део Правила уређења и правила грађења за просторне целине и коридоре посебне намене;
- Књига II: Аналитичко - документациона основа Просторног плана:
- Свеска 1: Концептуални материјал (елаборат) за рани јавни увид,
- Свеска 2: Извештај о Стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину;
- Свеска 3: Студијска основа и документи везани за припрему Просторног плана и
- Свеска 4: Програмске основе и Програм пресељења домаћинстава.

Рефералне карте за Стратешки део Плана у размери 1 : 25.000 су:

- Карта 1: Посебна намена простора 2035. године,
- Карта 2: Насеља и инфраструктурни системи,
- Карта 3: Природни ресурси, заштита животне средине, природног и културног наслеђа, и
- Карта 4: Карта спровођења планских пропозиција.

Детаљне рефералне карте за просторне целине и коридоре посебне намене су у размерама 1: 5.000 и 1: 2.500. и обухватају: детаљну намену простора, нивелацију и

регулацију, основе за решавање имовинско-правних питања и заштиту животне средине.

1.2. Законско-правни и плански основ за израду и доношење Просторног плана

Законско правни основ за израду и доношење Просторног плана садржан је у одредбама:

- 1) Закона о планирању и изградњи којим је прописано да се просторни план подручја посебне намене доноси за подручје које због својих карактеристика, има посебну намену која захтева посебан режим организације, уређења, коришћења и заштите простора (подручје обимне експлоатације минералних сировина);
- 2) члана 3. Закона о Просторном плану Републике Србије, којим је прописано да се Просторни план Републике Србије спроводи просторним плановима подручја посебне намене; као и одредбама дела VII.1.1. „Обавезе и смернице за планску разраду” Просторног плана Републике Србије (Табела 51), којима је у приоритете за припрему и доношење планских докумената – просторних планова подручја посебне намене за подручја обимне експлоатације минералних сировина где спада и овај рударски рејон;
- 3) чланова 12. - 20. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања којима је прописана садржина просторног плана подручја посебне намене; и
- 4) Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора – Доње лежиште.

Плански основ за израду и доношење Просторног плана представљају Просторни план Републике Србије, Регионални просторни план Тимочке крајине („Службени гласник РС“, бр. 51/11), као и Просторни план подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена. Нацрт плана 2022. – након доношења.

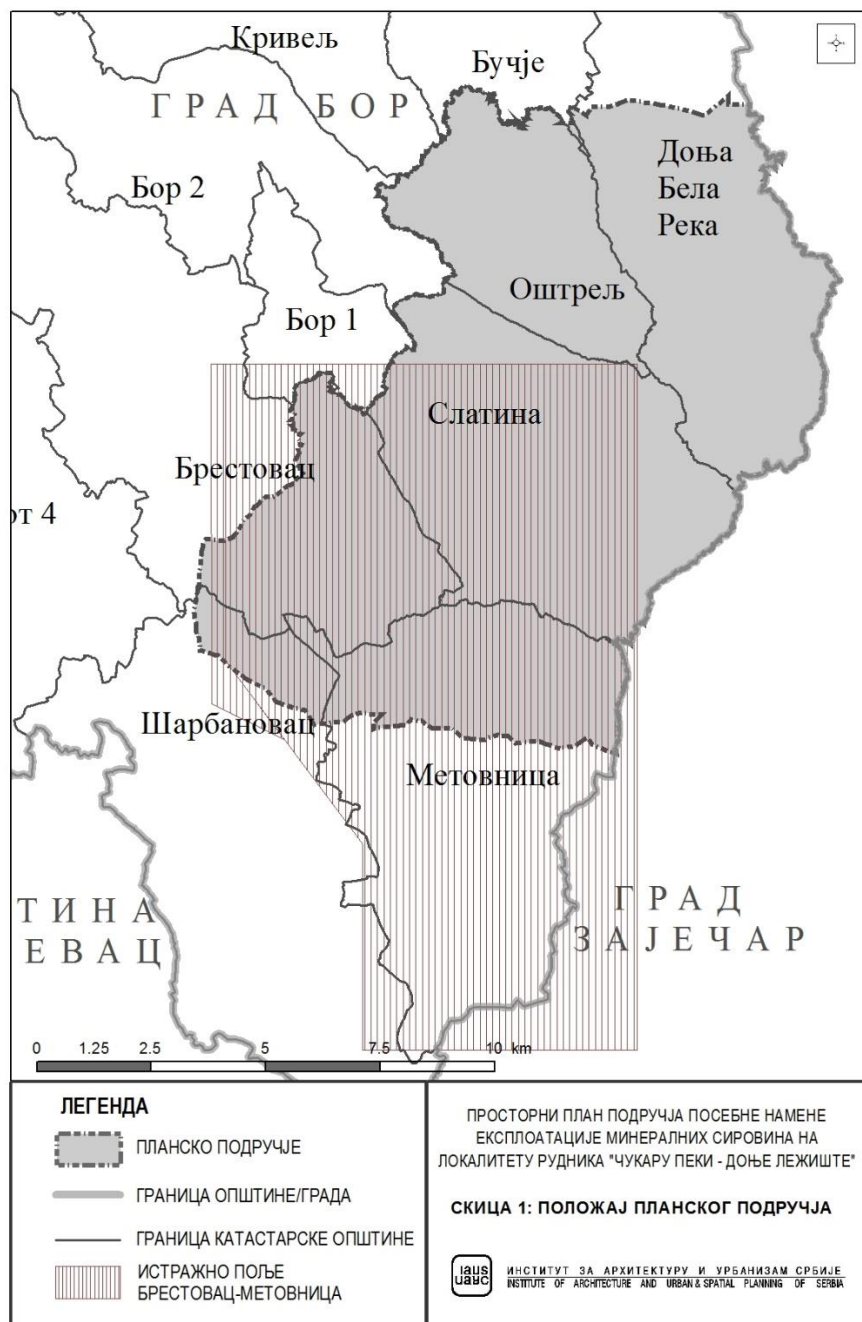
Приликом израде Просторног плана биће узета у обзир планска решења свих постојећих планских докумената који се односе на Планско подручје.

1.3. Обухват Просторног плана

Просторни план обухвата: целе катастарске општине Слатина и Оштрељ и делове катастарских општина Брестовац, Доња Бела Река, Метовница и Шарбановац (у даљем тексту: Планско подручје), укупне површине око 126,00 km² а обухват детаљне разраде је око 3.700,00 ha.

Планским подручјем биће обухваћени следећи објекти производног система „Чукару Пеки“: рудник – јама са улазно-излазним окнима, ходницима, вентилационим окнима и сл. депоније рударског отпада, објекти за примарну прераду руде (дробилице, млинови, флотација), флотацијско јаловиште, магацини и складишта, административно - управни блок, саобраћајнице, енергетска и друга инфраструктура.

Предлог граница Планског подручја приказан је на Скици 1. Коначне границе Планског подручја биће утврђене у Нацрту просторног плана након коначног утврђивања положаја производних и пратећих структура рудника као и зоне непосредног утицаја рударских активности.



Скица 1: Положај Планског подручја

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ
НАМЕНЕ ЗОНЕ УТИЦАЈА РУДНИКА
„ЧУКАРУ ПЕКИ – ДОЊЕ ЛЕЖИШТЕ“

1.4. Општа документација од значаја за израду Просторног плана

1.4.1. Плански документи, стратегије, програми

Плански документи, стратегија, програми су:

- Просторни план Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 88/10);
- Регионални просторни план Тимочке крајине („Службени гласник РС“, бр. 51/11);
- Просторни план подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена (ИАУС, 2022, Нацрт плана);
- Просторни план подручја посебне намене зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора (Сл. гласник РС, бр. 01/2020);
- Просторни план општине Бор („Службени лист општине Бор“, бр. 3/14 и 4/14);
- Регионална стратегија развоја Тимочке крајине, 2008;
- програми и други документи развоја регионалног, градског и општинског значаја;
- резултати научних истраживања која се односе на просторни развој рударских басена;
- студијска и документациона грађа формирана у претходном периоду која се односи на просторни развој Борско-мајданпечког басена као и зоне утицаја рудника Чукару Пеки;
- New Smelter and Suphuric Acid plant, Main Report, Faculty of Technology and Metallurgy University of Belgrade;
- Локални еколошки акциони план општине Бор, Бор, септембар 2003.;
- Еколошки акциони план Борског округа, Бор, 2005;
- Bor Environmental Assessment, Institute of Public Health of Belgrade, May 2002.;
- Assessment of Environmental Monitoring Capacities in Bor, Mission Report, UNEP – Interagency Mission to Bor 13–17 May 2002.; и
- Студија о процени утицаја на животну средину пројекта „Реконструкција топионице бакра и изградња фабрике за производњу сумпорне киселине“, Технолошко-металуршки факултет Београд, 2011.

1.4.2. Студијска, техничка и друга документација везана за рудник „Чукару Пеки“

Студијска, техничка

- резултати истражних радова на локацији будућег рудника;
- Претходна студија оправданости са генералним пројектом за отварање рудника¹;
- Студија оправданости са идејним решењима;
- Студија о процени утицаја рудника „Чукару Пеки“ на животну средину;
- топографске подлоге које су коришћене за израду техничке документације; и
- друга студијска и техничка документација која се односи на будући рудник.

1.4.3. Остала документација

1) извештаји о стратешким проценама утицаја на животну средину:

- Просторног плана Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 33/10),
- Регионалног просторног плана Тимочке крајине („Службени гласник РС“, бр. 51/11),
- Просторног плана подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена (ИАУС, 2022., Нацрт плана);
- Просторног плана општине Бор („Службени лист општине Бор“, бр. 3/14 и 4/14) ; и

¹ Pre Feasibility Study, The „Čukaru Peki“ Lower zone Copper/Gold, Mining & Process Project, новембар 2021. године.

- Генералног урбанистичког плана Бора („Службени лист општине Бор“, бр. 20/15 и 21/15);

2) истраживачки пројекти:

- „Коришћење ресурса, одрживи развој и просторно планирање“ (руков. др Н. Спасић, др М. Вујошевић, др К. Петовар, др Н. Боровница, др С. Зековић);
- „Методе за стратешку процену животне средине у планирању логистичких басена“, 2005-2007. (руководилац Б. Стојановић);
- „Просторни, социјални и еколошки аспекти развоја у великим рударским басенима“, 2008-2010. (руководилац Н. Спасић); и
- други релевантни истраживачки пројекти; и

3) законски и подзаконски акти, технички и други нормативи.

2. ОБАВЕЗЕ, УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ И ДРУГИХ РАЗВОЈНИХ ДОКУМЕНАТА

2.1. Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године²

Према Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (у даљем тексту: ППРС), за Планско подручје је у геолошко-металогенетском погледу најзначајнија „Тимочка еруптивна зона“ у источној Србији, која има дугу традицију у експлоатацији бакра у рејону Бора и Мајданпека. Бакар се експлоатише у лежиштима с ниским садржајем метала (0,3-0,4% бакра) у руднику Велики Кривељ и у јамама Бор и Мајданпек. Стратешки приоритети су отварање нових рудника: Чока Марин, Борска река, Церово и др.

Шумовитост Борског округа износи око 46,3%, што је значајно мање од оптималне шумовитости која износи 60,0%. Повећање површина под шумама предвиђено је на лошијим земљиштима, на просторима где је неопходна рекултивација након рударских активности, као и у зонама где је неопходна заштита ваздуха од загађења. Шуме борског округа утврђене су као доминанта станишта крупне дивљачи, тако да предстоји просторно функционално уређење ловно-узгојних центара.

У развоју саобраћајне инфраструктуре међу стратешким приоритетима после 2014. године су активности на: изградњи аутопута Ђердап 2 – Зајечар – Ниш; рехабилитацији и доградњи државних путева Марковац–Свилајнац–Деспотовац–Бор, Пожаревац–Кучево–Мајданпек–Неготин; и изградњи обилазница око Бора и Мајданпека. Планирана је ревитализација и модернизација (респективно електрификација) постојећих регионалних железничких пруга Ниш–Зајечар–Прахово и Мала Крсна – Мајданпек – Бор – Распутница 2 – Вражогрнац. Аеродром у Бору је потенцијални регионални аеродром за који су неопходна улагања у полетно-слетну стазу и радио-навигациону опрему.

У енергетском сектору приоритет је повећање рационалности и ефикасности у области производње и потрошње енергије. У оквиру енергетске инфраструктуре стратешки пројекти електропреноса у периоду до 2015. године су: реконструкција ТС „Бор 2“; ДВ 110 kV „Бор 1“ – „Мајданпек 1“, ДВ 110 kV „Мајданпек 3 – Петровац“, изградња ДВ 110

² У припреми је нови Просторни план Републике Србије, Нацрт 2022.

kV „Мајданпек 2 – Мосна” и ТС 110/х Мосна. Највећи потенцијал за коришћење обновљивих извора енергије су: дрвна биомаса, обзиром на значајнија шумска подручја у односу на остале делове Републике, као и мале хидроелектране.

Бор је сврстан у подручја загађене и деградиране животне средине. Бор (РТБ Бор група, флотацијско јаловиште Велики Кривељ) је једно од 12 издвојених најугроженијих подручја (hot spots) у Републици. Међу најзагађеније водотоке у Републици Србији спада Борска река (ван класе). Борски округ је међу областима са највећом емисијом гасова SO₂, NO_x и суспендованих честица. Највећи извор деградације и загађивања земљишта представљају експлоатација минералних сировина и неконтролисано и неадекватно одлагање индустријског отпада. Бор (рудник, млин, топионица и рафинација) преко Борске реке, Тимока и Кривељске реке потенцијално могу да изазову прекогранично загађење воде у низводним подунавским земљама (Румунији и Бугарској).

Стратешки приоритет до 2015. године је санација и ремедијација црних тачака (hot spots), што за РТБ Бор групу подразумева: санацију и ремедијацију јаловишта и копова, као и реконструкцију топионице и фабрике сумпорне киселине.

2.2. Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана Тимочке крајине

За Планско подручје најзначајније планско опредељење Регионалног просторног плана Тимочке крајине (у даљем тексту: РППТК) јесте одрживо коришћење металичних и неметаличних минералних сировина, у првом реду за доказане резерве руда бакра, злата и других пратећих метала. Приоритет има увођење у производњу истражених лежишта Борска река, Церово и Чока Марин.

Интензивираће се геолошка истраживања у утврђеним перспективним подручјима, приоритетно руде бакра са пратећим елементима и злата. Извршиће се ревитализација технолошких процеса у експлоатацији и металуршкој преради металичних минералних сировина, укључујући изградњу најсавременије топионице и постројења за припрему минералних сировина, пре свега модернизацијом флотација. Експлоатација минералних сировина одвијаће се по принципу потпуности и комплексности који подразумева искоришћавање основних минералних сировина из лежишта, као и свих пратећих компоненти које се могу рентабилно екстраховати, уз посебан нагласак на бочне и подинске стене лежишта које се често могу користити као грађевинско-технички камен или у друге сврхе. Минимизоваће се техногени отпад и трансформисаће се у техногену сировину која се користи у одговарајућем производном процесу (претапање шљака из топионица, поновно третирање материјала са старих одлагалишта постојења за припрему и др). Санираће се деградиране (загађене, девастиране) површине око постојећих рударских објеката (одлагалишта из рударских радова, флотација, топионице и др.) и развијаће се пројекти који минимално угрожавају животну средину, применом тзв. „зеленог инжењерства” и „технологије без или са минимумом отпадака” и др. Приоритетна је и санација, рекултивација и ремедијација старих, затворених површинских копова, одлагалишта рударске раскривке, флотацијских јаловишта и приобаља река (која су насута наносима пиритне јаловине), у циљу заштите животне средине, спречавања ширења загађења, заштите површинских и подземних вода, нове намене простора и побољшања стандарда живљења у насељима у њиховој околини.

За Планско подручје значајна су и следећа планска опредељења:

- развој регионалних функција Бора, како би се подстакао развој центара нижег ранга у мрежи насеља планског региона;
- заштита и унапређење квалитета водотока до прописаних класа квалитета (нарочито, Борске реке и Пека);
- јачање саобраћајне позиције Бора, а тиме и региона, изградњом деонице ДП ИБ реда у функцији везе са инфраструктурним коридором Х, и увођењем Аеродрома "Бор" у систем комерцијалног ваздушног саобраћаја; и
- развој туризма у оквиру примарних туристичких дестинација Доње Подунавље (сектор Лепенски Вир-Поречки залив на подручју општине Мајданпек) и Кучајске планине (на подручју обе општине), у оквиру других туристичких простора (Црни врх, Стол, Дели Јован, Борско језеро, Брестовачка бања и др.), као и урбаних центара (Бор, Мајданпек и Доњи Милановац).

2.3. Просторни план подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена, Нацрт плана, 2022. године

Просторни план подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена (у даљем тексту: Просторни план) припрема се у складу са Одлуком о изради Просторног плана подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена („Службени гласник РС“, бр. 4/14) и Програмским задатком за израду Просторног плана.

Основни циљ израде Просторног плана био је обезбеђење услова за укупни одрживи просторни развој обухваћеног подручја, рационалну експлоатацију лежишта минералних сировина и других ресурса у рударском басену, као и за неутралисање или ублажавање негативних просторних, еколошких и социоекономских последица експлоатације и прераде минералних сировина.

Основна посебна намена за коју се ради Просторни план је експлоатација и прерада претежно металичних минералних сировина у Борско-мајданпечком рударском басену, који ће и у наредном периоду представљати окосницу просторног развоја рударско-металуршког комплекса и индустрије у региону и Републици. Већи део Планског подручја садржи лежишта металичних и других минералних сировина за која је надлежно министарство издало одобрења за спровођење рударско-геолошких истраживања, а за мањи део издата су одобрења за експлоатацију (РТБ Бор група и др.).

Најзначајније локације на којима ће се обављати рударско-индустријска делатност условљене су положајем лежишта руда бакра и неметала (техничког камена, песка и др.), а главне зоне за смештај производних капацитета су Бор, Мајданпек, Кривељ и неколико потенцијалних експлоатационих зона.

Предузећу за рударство и геологију **Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor**, (раније Rakita Exploration d.o.o. Bor) одобрено је геолошко истраживање бакра, злата и друге пратеће рудне минерализације на простору „Брестовац – Метовница“, где се детаљна геолошка истраживања одвијају на локацији „Чукару Пеки“.

Досадашња бушења на локацији „Чукару Пеки“ су дала охрабрујуће резултате са релативно високим садржајем бакра и злата. Од почетка истражних радова до сада је избушено преко 65.000 метара са циљем да се оцени величина потенцијалног рудног тела и одреди средњи садржај бакра и злата.

У оквиру опсежних истраживања, које се спроводе у разним областима (водопривреда, хидрогеологија, животна средина и др.), испитују се модалитети прераде руде из новог рудника. Иако геолошка истраживања потврђују позитивне резултате о садржају бакра и злата неопходно је предузети још низ активности, пре него што се започне са експлоатацијом, односно са отварањем рудника. Након завршетка истраживања, извршиће се моделовање лежишта, овера рудних резерви и подношење захтева за добијање експлоатационог права. Експлоатација Горњег лежишта покренута је средином 2021. године.

У почетној фази рад рудника неће значајно утицати на стабилност терена изнад откопног поља.

Рад рудника у наредној фази може имати одређени утицај на стабилност терена услед могућег слегања и то непосредно изнад откопног поља у пречнику од око 800–1.600 m. То ће условити измештање Аеродрома „Бор“, деоница државног пута ДП ИБ-37 Селиште–Бор–Зајечар и далековода ДВ 400 kV и ДВ 110 kV.

Како је отварање новог великог рудника извесно, овај простор је у Просторном плану резервисан за будући рудник и пратеће активности. Потребно је обезбедити повезивање рудника са јавним инфраструктурним системима, посебно, железнички и путни прикључак до јавних државних саобраћајница.

Наведене прогнозе су оријентационе и зависе од резултата који ће се добити у финалној фази детаљних истраживања лежишта. С обзиром на предложене фазе развоја новог рудника, одговарајућа планска решења и пропозиције за зону утицаја рудника биће утврђена кроз израду новог просторног плана подручја посебне намене. Израда планског документа ће бити реализована синхронизовано са израдом студијске и техничке документације за рудник на нивоу генералног и идејног пројекта (решења).

3. ПРИСТУП ИЗРАДИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА, СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, ПРОГРАМСКИХ ОСНОВА И ПРОГРАМА ПРЕСЕЉЕЊА ДОМАЋИНСТАВА

3.1. Полазишта планирања у рударским басенима

Развој обимне експлоатације, као и погона за прераду минералне сировине, динамичне промене у простору и велики обим деградације природне и створене средине дају укупном развоју, као и уређивању и обнављању виталних обележја простора у рударском басену, специфична обележја.

Кључна п

итања приступа планирању произлазе из снажног утицаја техничко-технолошких услова и ограничења, с једне стране, и еколошких и социјалних последица, с друге, на укупан просторни развој. Може се рећи да ова два фактора у највећој мери доприносе уверењу о неопходности сагледавања укупног развоја у рударском басену, применом интегралног приступа у планирању. Технолошка и еколошка предвиђања за будућност представљају значајна полазишта код сагледавања дугорочног развоја (технологија за експлоатацију и прераду руде, дугорочне еколошке последице деградације средине и сл.).

Кључна стратешка питања перспективе будућег одрживог развоја рударства на глобалном нивоу у сектору обојених метала и обојене металургије односе се на ефикасност коришћења минералних ресурса, водних ресурса, уштеду енергије, заштиту животне средине, економику, развој и перформансе тржишта, технолошки развој и примену иновација, рециклирање и поновну употребу метала, социјална питања, као и партнерске односе са локалном заједницом у свим фазама инвестиционог пројекта у рударству.

Развој рударске производње и прераде метала заснива се на одрживом развоју који, поред економских и социо-просторних аспеката, подразумева императивну заштиту животне средине и раст енергетске ефикасности. Такође, посебну улогу у развоју комплекса бакра и злата има велики број институционалних и трговинских правила у сектору производње, размене, продаје, потрошње и рециклаже, све оштрија еколошка регулатива, захтеви прилагођавања климатским променама, енергетска криза и раст цена енергената, као фактори који снажно утичу на конкурентност сектора. У том смислу, процењује се да европска еколошка регулатива, високе цене енергената као и разни глобални изазови у финансирању капиталних пројеката у сектору бакра и злата могу у знатној мери да смање конкурентност ове индустрије.

У зонама обимне експлоатације минералних ресурса, са становишта интегралног приступа планирању одрживог развоја производње и прераде бакра издвајају се најважнија питања за дугорочно просторно планирање:

- 1) политика и регулатива у комплексу рударске производње и прераде бакра и злата у односу на енвајронментална, економска, социјална и друга питања и њихов утицај на конкурентност;*
- 2) процене кључних конкретних стратешких изазова, неизвесности и ризика у сектору рударске производње бакра и злата и њихово инкорпорирање у планска решења, односно стратешко "интегрисање" комплексности рударско-металуршког производног циклуса, могућих утицаја грандиозних рударских просторних структура и предупређивање потенцијално неповољних импликација на социо-просторну одрживост развоја на различитим нивоима (националном, регионалном, локалном, секторском, корпоративном);*
- 3) претходна истраживања и интегрисано планирање, управљање и имплементација за стратешка развојно-планска питања и решења (пре свега, у домену водних ресурса, енергетских извора, заштите животне средине, обезбеђивања капиталне инфраструктуре, избора "централне регионалне/локалне" локације за пресељења становништва, насеља и инфраструктуре, примене БАТ технологија, примене механизма правног плурализма од значаја за део социјалних и имовинско-правних питања, и др.) као инпути за израду ППППН и реализацију великих рударских пројеката и других локалних пројеката; и*
- 4) „предпланска“ испитивања и стратешко планирање капиталне техничке инфраструктуре у рударском подручју Источне Србије - обједињавањем и синхронизацијом приступа и принципа система јавних политика, система просторног планирања, средњорочног буџетирања и локалног планирања, уз учешће кључних актера (држава у партнерству са релевантним.*

С тим је тесно повезано и питање утврђивања подручја утицаја експлоатације рудника „Чукару Пеки“ - Доње лежиште као једног од највећих светских лежишта које је у појединим аспектима релативно мало и ограничава се на зону непосредних интервенција

(капитална улагања, заузимање земљишта, огроман физички обим производње, енормно коришћење вода и енергената, продукција рударског отпада - токсичног и неотровног, рапидан пораст транспорта, капиталне промене у простору- стварање нових просторних структура, нове инфраструктуре, промена рељефа, социјалне трансформације, утицај на социјалне, насељске и културне обрасце и везе,...), у другим је знатно шире од граница рударског басена (деградација средине, социоекономске трансформације), док у извесним аспектима тај утицај је надрегионалног значаја (финална потрошња, екстерни ефекти, емисија SO₂ и CO₂ и ефекат "стаклене баште" и др.).

Највећи део развојних проблема у рударском басену, који се манифестују дугорочно (структурне промене, неравномеран развој територије, односно проблем концентрације, деградација средине и др.), не могу се сагледавати и решавати у локалним оквирима, већ у склопу укупног развоја ширих територијалних целина, односно у склопу регионалног развоја.

Посебно сложено питање представља релативно висок степен конфликтности развоја и развојних циљева између локалних и ширих друштвених интереса, краткорочних и дугорочних, посебних (гранских) и општих циљева, итд. Основни развојни конфликти везани су за однос производног система према окружењу, који се манифестују у домену регионалног развоја, некомпатибилних производних функција (рударство-пољопривреда-насеља), коришћења и уређивања простора, прекомерног коришћења природних ресурса и деградације средине. Услед тога, један од најзначајнијих задатака планирања је идентификација, оцена, сучељавање и усаглашавање различитих интереса и развојних циљева. Задатак процеса планирања је да утврди објективизиране индикаторе (показатеље) о стању развоја, његовим потенцијалима и ограничењима, затим, концепт алтернативних стратегија будућег развоја, укључујући и њихове могуће ефекте. То се посебно односи на примену индикатора тзв. одрживог развоја рударства у складу са одговарајућим домаћим и међународним оквирима (SDG, UN-Habitat, Зеленог договора ЕУ/European Green Deal, ICCM, World Gold Council, ESG, GRI стандарда, оквира о социо-економском извештавању / Social and Economic Reporting Framework...).

Општи принципи просторног развоја на Планском подручју су: промоција одрживог економског развоја; рационално коришћење постојећих ресурса и инфраструктуре; смањење загађивања и прилагођавање климатским променама; инклузивност - антиципирање и партиципација широког круга актера и грађана у креирању и управљању променама у домену економије и социјалног развоја; хоризонтална и вертикална интегрисаност политика; економско-тржишна оправданост и рентабилност; просторно-еколошка усклађеност; спајање локацијских потреба и могућности (локационих захтева и локационих услова); социјална прихватљивост локације; територијална кохезија ради смањења просторних неравномерности; промоција еколошког квалитета; локационо-еколошка селективност и локациона компатибилност програма; мешовите намене за различите активности; управљање водама, транспортом и повећање приступачности; енергетска ефикасност; одрживост у планирању, уређењу и коришћењу зона; корпоративна социјална и еколошка одговорност.

Због планираног развоја рудника „Чукару Пеки“ предвиђа се измештање деонице државног пута ДП ИБ-37, и реконструкција мреже локалних путева као и реконструкција

електро-енергетског система Бора што подразумева измештање делова стратешких далековода ДВ 400 kV Ђердап – Бор 2, ДВ 400 kV Бор 2 – Ниш 2 и ДВ 110 kV Бор 2 – Зајечар 2 и изградњу нових.

Основна полазишта пресељења (делова) насеља угрожених рударским активностима су:

- поштовање грађанских и политичких, економских и социјалних права грађана у току пресељења насеља у складу са међународним конвенцијама и националним правним нормама;
- право на боље услове животне средине од садашњих;
- право на живот у насељу опремљеном комуналном и социјалном инфраструктуром најмање на нивоу постојећих насеља;
- дефинисање обавеза које преузимају Република, рударска компанија и локална самоуправа, са гаранцијама за поштовање и спровођење преузетих обавеза и др.;

Основна полазишта рекултивације/ремедијације деградираног простора су: обнављање репродуктивних потенцијала оштећене природе, обнављање поремећеног екосистема и др. У вези с тим могу се поставити и непосредни задаци рекултивације у рударском басену:

- ефикасно смањивање укупних површина заузетих за потребе рударства;
- ремедијација деградираних површина;
- обнављање и, по могућности, повећање амбијенталних /пејзажних/ вредности предела у односу на стање пре рударских радова и др.;

3.2. Приступ изради и садржај Просторног плана

Просторни план ће бити заснован на расположивој студијској, планској, техничкој, геодетској и другој документацији, као и на анализама које ће бити обављене у студијској фази Просторног плана. Просторни план ће бити заснован, такође, на законској и другој нормативној регулативи, на условима и подлогама надлежних органа ималаца јавних овлашћења, на консултацијама и сарадњи са Наручиоцем и др.

Стратешки део Просторног плана ће садржати: полазне основе, принципе, циљеве и општу концепцију просторног развоја; планска решења, предлог намене простора; и примену и смернице/препоруке за примену и остваривање Просторног плана.

На рефералним картама биће дата графичка интерпретација планских решења и пропозиција Просторног плана.

Правила уређења и правила грађења ће садржати: општа правила изградње, уређења и заштите простора; правила уређења и правила грађења (регулациона решења) за просторне целине и коридоре посебне намене као што су: подземне структуре рудника, надземни део рудника (погони за дробљење и складиштење руде, флотација и флотацијско јаловиште депоније јаловине, административно-управни блок, складишта, магацини, објекти и уређаји за третман технолошке воде, саобраћајнице и саобраћајни објекти, енергетски и телекомуникациони водови и др. Планска решења и пропозиције – намена простора, нивелација и регулација, правила изградње, уређења и коришћења простора и др. биће урађене на нивоу плана генералне или плана детаљне регулације.

Детаљне рефералне карте ће садржати: намену простора и друга планска решења као и графичку интерпретацију правила уређења и правила грађења, односно, плански основ

за издавање локацијских услова, израду техничке документације, утврђивање јавног интереса и спровођење парцелације и препарцелације.

Израда Просторног плана ће се одвијати синхронизовано са израдом (претходне) студије оправданости, идејних решења будућег рудника и пратеће документације.

Планска решења и пропозиције Просторног плана могу утицати на измене планских решења других планских докумената (Просторног плана општине Бор, Генералног урбанистичког плана Бора) у деловима који се односе на простор будућег рудника.

Планска решења два просторна плана подручја посебне намене - Борско-мајданпечког басена и зоне утицаја рудника „Чукару Пеки“ – биће међусобно усклађени.

3.3. Садржај Просторног плана

3.3.1. Концептуални материјал – Елаборат за рани јавни увид

Према Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 64/15), „Елаборат - концептуални оквир за спровођење раног јавног увида начелно садржи:

а) текстуални део:

- 1) опис граница Просторног плана;
 - 2) краћи извод из планских докумената вишег реда;
 - 3) краћи приказ и оцену постојећег стања, начина коришћења простора и основних ограничења;
 - 4) опште и посебне циљеве израде планског документа;
 - 5) планирану претежну намену простора, предлог основних урбанистичких параметара и процену обима изградње; и
 - 6) очекиване ефекте планирања у погледу унапређења начина коришћења простора; и
- б) графички део који чини карта у пригодној размери, на којој се приказује граница планског обухвата са планираном претежном наменом простора.

3.3.2. Нацрт просторног плана подручја посебне намене за рударски комплекс оквирно садржи:

I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ДОНОШЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

2.1. Правни основ

2.2. Плански основ

3. ПРЕДМЕТ И ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

3.1. Предмет Просторног плана

3.2. Обухват и карактеристике Планског подручја

4. ПОЛАЗИШТА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

4.1. Приступ изради Просторног плана

4.2. Принципи просторног развоја

4.3. Полазишта за решавање развојних и просторних конфликта

- 4.4. Принципи рекултивације деградираног простора у зони рударских радова
- 4.5. Полазишта за пресељење становништва, заузимање земљишта и измештање инфраструктурних система из зоне рударских радова

II КРАТАК ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА, ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

1. РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА И ФУНКЦИОНАЛНЕ ВЕЗЕ СА ОКРУЖЕЊЕМ

2. ОЦЕНА СТАЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

2.1. Распољивост и услови коришћења природних ресурса

2.1.1. Металичне и друге минералне сировине

2.1.2. Водни ресурси

2.1.3. Пољопривредно и шумско земљиште

2.2. Привредни развој

2.2.1. Рударство и метапургија

2.2.2. Пољопривреда

2.2.3. Развој туризма и уређења туристичких локалитета

2.3.4. Шуме, лов и риболов

2.3. Инфраструктурни системи

2.3.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

2.3.2. Водопривредна инфраструктура

2.3.3. Енергетска инфраструктура

2.3.4. Телекомуникације

2.4. Становништво

2.5. Насеља

2.6. Заштита простора

2.6.1. Животна средина

2.6.2. Заштита природе, природних вредности и предела

2.6.3. Културно наслеђе

3. ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

3.1. SWOT анализа (предности - слабости, могућности - опасности)

3.2. Природне и створене погодности и ограничења и ризици за просторни развој Планског подручја

3.2.1. Оцена погодности и ограничења

3.2.2. Ризици и опасности везани за ванредне ситуације и потенцијалне хазарде

III ЦИЉЕВИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

1. Општи циљеви развоја

2. Посебни и оперативни циљеви развоја

IV КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

1. КОНЦЕПТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ПРОСТОРА

1.1. Просторне целине и потцелине

1.2. Визија и општи концепт просторног развоја

2. КОНЦЕПЦИЈА РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА И ШИРЕГ РЕГИОНАЛНОГ ПРОСТОРА

- 2.1. Планско подручје као део европског и регионалног простора
- 2.2. Развој Планског подручја: регионални и субрегионални ниво и функционалне везе

3. КОНЦЕПЦИЈА РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

- 3.1. Рударство и металургија
 - 3.1.1. Рударство
 - 3.1.2. Прерада минералних сировина
- 3.2. Енергетика, енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије
- 3.3. Инфраструктурни системи
 - 3.3.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура
 - 3.3.2. Водопривредна инфраструктура
 - 3.3.3. Енергетска инфраструктура
 - 3.3.4. Тепекомуникације
- 3.4. Становништво
 - 3.4.1. Становништво
 - 3.4.2. Пресељење становништва, насеља и инфраструктуре
- 3.5. Заштита Планског подручја
 - 3.5.1. Животна средина
 - 3.5.2. Рекултивација простора
 - 3.5.3. Заштита природе
 - 3.5.4. Културно наслеђе

V ПОСЕБНА НАМЕНА ПРОСТОРА

1. ПРЕТЕЖНА И КОМПЛЕМЕНТАРНЕ НАМЕНЕ ПРОСТОРА

- 1.1. Претежна намена простора
- 1.2. Комплементарне (допунске) намене простора
- 1.3. Биланс намене простора

VI ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

- 1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ
- 2. ГРАНИЦЕ ПРОСТОРНИХ ЦЕЛИНА И ПОТЦЕЛИНА
- 3. НАМЕНА ПРОСТОРА И ОПШТА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА У ЗОНАМА УТИЦАЈА РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ

4. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

- 4.1. Услови уређења грађевинског, рударског, пољопривредног и другог земљишта
- 4.2. Услови за уређење површина намењених привредним активностима (рударству и др.)
- 4.3. Урбанистички и други услови за уређење и изградњу површина и објеката јавне намене (мреже саобраћајне и друге инфраструктуре)
- 4.4. Општи и посебни услови и мере заштите природног и културног наслеђа, животне средине и живота и здравља људи
- 4.5. Мере енергетске ефикасности

5. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

- 5.1. Врста и намена објеката који се могу градити у појединим потцелинама
- 5.2. Правила за парцелацију и препарцелацију
- 5.3. Нивелациона и регулациона решења

5.4. Положај објеката у односу на регулацију и у односу на (грађевинску) парцелу

5.5. Услови за изградњу објеката

5.6. Услови и начин обезбеђивања приступа објектима

VII ПРИМЕНА И ОСТВАРИВАЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

2. ДИРЕКТНА И ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

3. ПРИОРИТЕТИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА И МЕРЕ ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПЛАНСКИХ ПРОПОЗИЦИЈА

4. ИНФОРМАТИЧКА И ИСТРАЖИВАЧКА ПОДРШКА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

5. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ И ОРГАНИЗАЦИОНИ АСПЕКТИ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ

6. НОРМАТИВНА РЕГУЛАТИВА

7. НОСИОЦИ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

РЕФЕРАЛНЕ КАРТЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА:

Карта 1: Посебна намена простора 2035. године,

Карта 2: Насеља и инфраструктурни системи,

Карта 3: Природни ресурси, заштита животне средине, природног и културног наслеђа, и

Карта 4: Карта спровођења планских пропозиција.

ДЕТАЉНЕ РЕФЕРАЛНЕ КАРТЕ Р 1:2.500, 1:5000

Карта 1: Детаљна намена простора

Карта 2: Нивелациона и регулациона решења

Карта 3: Основе за парцелацију и решавање имовинско-правних односа

Прилог: Аналитичко – документациона основа Просторног плана

3.4. Приступ изради Стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину

3.4.1. Полазишта

Стратешка процена утицаја Просторног плана на животну средину (у даљем тексту: СПУ) је процес који помаже да се приликом доношења одлука интегришу циљеви и принципи одрживог развоја у просторним плановима уважавајући при томе потребу да се избегау или ограниче негативни утицаји на животну средину, на здравље и друштвено-економски статус становништва. Значај СПУ огледа се у томе што:

- укључује одрживост бавећи се узроцима еколошких проблема на њиховом извору,
- обрађује питања и утицаје ширег значаја, који се не могу поделити на пројекте, на пример -кумулативни и социјални ефекти,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта,
- обезбеђује локациону компатибилност планираних решења са аспекта животне средине,

- утврђује одговарајући контекст за анализу утицаја конкретних пројеката, укључујући и претходну идентификацију проблема и утицаја који заслужују детаљније истраживање, итд.

Нормативни основ за израду СПУ налази се у:

- 1) одредбама члана 5. Закона о СПУ, којима је утврђено: „стратешка процена врши се за планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, пољопривреде, шумарства, рибарства, ловства, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама, телекомуникација, туризма, очувања природних станишта и дивље флоре и фауне, којима се успоставља оквир за одобравање будућих развојних пројеката одређених прописима којима се уређује процена утицаја на животну средину“; и
- 2) одредбама члана 9. став 1. и 5. Закона о СПУ, којима је утврђено да одлуку о приступању изради СПУ доноси орган надлежан за припрему плана по претходно прибављеном мишљењу органа надлежног за послове заштите животне средине и других заинтересованих органа и организација.

3.4.2. Оквирни садржај Извештаја о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину

Извештај о стратешкој процени утицаја представља документ којим се описују, вреднују и процењују могући значајни утицаји на животну средину до којих може доћи имплементацијом Плана и одређују мере за смањење потенцијалних негативних утицаја на животну средину. На основу Закона о СПУ предлаже се оквирни садржај Извештаја о СПУ.

1. Полазне основе Стратешке процене утицаја
 - 1.1. Предмет, обухват и циљеви Просторног плана
 - 1.2. Преглед карактеристика и оцена стања животне средине на Планском подручју
 - 1.2.1. Квалитет ваздуха
 - 1.2.2. Квалитет вода
 - 1.2.3. Квалитет земљишта
 - 1.2.4. Бука
 - 1.2.5. Утицај минирања у јами на окружење
 - 1.2.6. Утицај снижавања нивоа подземних вода на окружење
 - 1.2.7. Управљање рударским отпадом
 - 1.2.8. Заштићена културна и природна добра, биодиверзитет и предео
 - 1.2.9. Здравље становника
 - 1.3. Разматрана питања и проблеми заштите животне средине у Просторном плану и приказ разлога за изостављање одређених питања из поступка процене
 - 1.3.1. Основни извори загађивања животне средине
 - 1.3.2. Одређивање обухвата СПУ и проблеми животне средине који ће бити изостављени из процене
 - 1.4. Варијанте просторног развоја Планског подручја, односно, имплементације Просторног плана
 - 1.5. Однос Просторног плана према плановима вишег реда
 - 1.6. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама
2. Циљеви, индикатори и процена утицаја

- 2.1. Општи и посебни циљеви Стратешке процене утицаја и избор индикатора
- 2.2. Процена могућих утицаја и мере за смањење негативних утицаја
 - 2.2.1. Процена ефеката варијанти планираног развоја на животну средину
 - 2.2.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења
 - 2.2.3. Одређивање карактеристика могућих значајних утицаја
 - 2.2.4. Кумулативни и синергетски ефекти
 - 2.2.5. Мере за смањење негативних утицаја
 - 2.2.6. Предлог приоритета
 - 2.2.7. Посебне мере заштите животне средине
3. Имплементација и мониторинг
 - 3.1. Смернице за израду процена утицаја пројеката на животну средину
 - 3.2. Приказ коришћене методологије у изради Стратешке процене утицаја
4. Извод из Стратешке процене (Закључак)
- Прилог 1: Коришћена планска и студијска документација
- Прилог 2: Законски прописи од значаја за израду СПУ
- Прилог 3: Планске карте из Нацрта просторног плана
- Прилог 4: Преглед табеларних и графичких прилога

3.5. Приступ изради Програмских основа и Програма пресељења домаћинстава

Пресељење насеља захтева решавања имовинско-правних односа и права власника експроприсаних непокретности у погледу испуњења обавезе да се обезбеди одговарајућа накнада у складу са Законом о експропријацији („Службени гласник РС“ број 53/95, „Службени лист СРЈ“, број 16/2001- одлука СУС и „Службени гласник РС“, бр. 20/09 и 55/13-одлука УС) и према врсти права које власник односно корисник има на непокретности/имовини која је предмет експропријације. Такође, пресељење насеља је сложен поступак који обухвата решавање бројних проблема као што су: неометано функционисање насеља и комуналних система пре, за време и после пресељења; социјална и социоекономска питања везана за егзистенцију домаћинстава, заштиту животне средине, третман културног наслеђа и природне баштине и сл.

Ближи услови пресељења становништва и домаћинстава из зоне садашњих и будућих рударских активности (динамика, облици накнада, избор локација и др.) утврђују се у програмским основама и програмима пресељења домаћинстава у складу са планским решењима и планским пропозицијама Просторног плана.

Програмске основе за пресељење домаћинстава (у даљем тексту: Програмске основе) садрже: принципе, полазне основе, модалитете и смернице за израду Програма пресељења насеља Кривељ, као и опис надлежности и обавезе учесника у пресељењу Кривеља уз поштовање и спровођење преузетих обавеза у поступку/процесу пресељења, односно активности током израде и реализације Програма пресељења домаћинстава. Програмске основе обезбеђују:

- доследну примену нормативних аката којима се у правном смислу регулише пресељење насеља;
- поштовање права и интереса становника у складу са законским прописима;

- ефикасну реализацију активности на пресељењу домаћинстава комплетног насеља Оштрељ, јавних и привредних објеката из насеља Оштрељ и делова Слатине као и измештање инфраструктуре и месног гробља;
- задовољавајуће/адекватне услове живота и рада у зонама насељавања (одговарајуће комунално/инфраструктурно опремање зона, квалитет животне средине и др.);
- адекватну надокнаду за експроприсане непокретности у својини домаћинстава; као и друге услове пресељења; и
- исплату накнаде за учињене штете домаћинствима од стране рударске компаније на захваћеном подручју у складу са Законом.

Програмске основе се операционализују кроз израду и спровођење Програма пресељења након спроведеног анкетног снимања домаћинстава и изјашњавања домаћинстава о понуђеним условима пресељења.

Програм пресељења домаћинстава (у даљем тексту: Програм пресељења) биће урађен у складу са Програмским основама, према планским пропозицијама Просторног плана. Програм пресељења се заснива на: дугорочној концепцији развоја рударских активности (са прогнозом утицаја на околину), резултатима истражних радова, новој студијској и техничкој документацији, другим документима и анализама, анализи могућих локација за групно пресељење као и на резултатима спроведене анкете домаћинстава.

Приступ изради Програма пресељења развијен је у Институту за архитектуру и урбанизам Србије заснован на моделу који се примењује у развијеним земљама ЕУ (Рајнски басен мрког угља и др.) и у складу са пропозицијама међународних финансијских организација (Светска банка, Европска банка за обнову и развој, Европска инвестициона банка) који је примењен више пута у Колубарском угљеном басену (у претходном периоду пресељено је око 3.000 домаћинстава). Поред тога, користиће се искуства и добре праксе пресељавања домаћинстава и објеката током изградње великих инфраструктурних коридора у Србији.

Приликом израде Програма пресељења неопходно је, кроз сарадњу корисника експропријације, Градске управе Бор, месне заједнице и становништва, спровести изјашњавање свих домаћинстава о понуђеним модалитетима пресељења, локацијама, накнадама, динамици и другим условима пресељења. Усвојени услови пресељења операционализују се кроз реализацију Просторног плана и Програма пресељења. Изради Програма пресељења претходи евиденција свих домаћинстава на подручју КО, имовине и грађевинског фонда у својини домаћинстава, као и постојећих јавних, привредних и других објеката у насељу.

Serbia Zijin Mining doo Bor ће у сарадњи са Градском управом Бор и надлежним републичким органима обезбедити финансијске, организационе, институционалне и друге услове за благовремену израду и доношење планских докумената, као и за израду потребне студијске и техничке документације од значаја за спровођење Програма пресељења.

Програмске основе и Програм пресељења су саставни део Просторног плана.

4. РЕСУРСИ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА НА ПЛАНСКОМ ПОДРУЧЈУ И НАЧИН ЊИХОВОГ КОРИШЋЕЊА

4.1. Ресурси минералних сировина у Борском басену

Бакар је један од најстаријих познатих метала који карактеришу супериорна електро и топлотна проводљивост, антикорозивност и ковност. Ове особине га сврставају у изузетно тржишно коњунктурну робу стратешког значаја, са великом улогом у привредној и индустријској инфраструктури и преносу струје, топлоте, информација, воде. Око половине светске производње бакра користи се у електро-производњи, производњи индустријске опреме, транспортних средстава, грађевинарству, и др.

Према проценама USGS (US Geological Survey, јануара 2022.), светски поуздане резерве бакра су 880 милиона тона у 2021. години. USG студија глобалних налазишта бакра показала је да утврђени/доказани/ идентификовани ресурси садрже 2,1 милијарде тона бакра, неоткривени ресурси око 3,5 милијарди тона, односно укупни минерални ресурси бакра процењују се на преко 5.600 мил. t. То омогућава коришћење утврђених резерви преко 30 година, односно скоро 100 година у односу на неоткривене/недоказане резерве. Око 60% глобалних резерви је распрострањено у Северној и Јужној Америци, по 15% у Африци и Азији. Највише резерви концентрисано је на територији седам држава: Чилеу (23%), САД, Русији, Замбији, Канади, Перуу и Демократској Републици Конго. Светска рудничка производња бакра достигла је 21 милион тона у 2021.години, док је укупна рафинеријска производња бакра у свету достигла 24,5 милиона тона. Производња бакра из секундарних извора (рециклаже) чини 16% укупне производње, а остатак је из експлоатације руда бакра. Највећи део бакра у свету добија се производњом у 150 рудника на пет континената. Производња руда бакра расте брже у односу на раст примарне производње бакра, што показује тренд коришћења руда са мањим садржајем бакра, и повећање удела рециклаже бакра.

Највећи произвођачи рудничког бакра су Чиле, Перу, Кина, Конго, САД, Аустралија, Замбија, Русија, Индонезија, Мексико, Канада и др. Највећи произвођачи рафинисаног бакра су Кина (38,5%), Чиле (8,5%), Конго (5,8%), Јапан (5,8%), САД (3,8%), Русија (3,5%) и др. На конкурентност произвођача бакра највећи утицај имају производни трошкови, проценат садржаја бакра у руди, метод откопа (површински или јамски), степен продуктивности и економичности, обим јаловине, опрема, садржај пратећих компоненти племенитих и ретких метала (злата, сребра, селена, платине, паладијума, титанијума, молибдена...). У светским размерама просечан садржај бакра у руди је 0,5-2% (просек 1%), иако има лежишта са >3% бакра у руди (Чиле, Замбија, Демократска Република Конго, део тела Чукару Пеки).

Град Бор располаже богатим резервама, пре свега, металних минералних сировина (бакра, злата и пратећих ретких и племенитих метала) чија експлоатација траје цео један век.

Борска металогенетска зона обухвата: а) рудно лежиште бакра Мајданпек; б) минерализације бакра северно од Мајданпека; в) полиметалично (бакар, олово, цинк, злато) лежиште Чока Марин (око 13 km јужно од Мајданпека); г) рудно поље Црног Врха са више појава и рудних лежишта бакра, злата, олова, цинка, молибдена; д) рудно поље Церово-Мали Кривељ (лежиште Церово - „Цементација" - Краку Бугареску, лежишта Церово Примарно, Мали Кривељ и Кирицијски поток; д) рудно поље Бор: Централни Бор (најважнија рудна тела са минералима бакра, златом, сребром, селеном, платинским металима, германијумом и др.); рудна лежишта југоистока (лежишта Ново окно, „Х" и

„Ј“); лежиште бакра Велики Кривељ; лежиште бакра Брестовац (садржи бакар и цинк); лежишта руда гвожђа (лимонит, мање гетит и сасвим ретко хематит) у простору Гамзиград-Метовница; лијаска лежишта кварцних пешчара (Доња Бела Река) и др.

Табела 3: Билансне резерве најзначајнијих минералних сировина и најважнијих лежишта Тимочке крајине

Минерална сировина/лежиште	Резерве руде, категорије, т	Квалитет	Напомена
БАКАР	319969179 руде (А+ Б +Ц ₁)	Cu-0,5%; Au-0,204 g/t; Ag-1,62g/t; Mo-35,8 g/t; S-7,8%	Лежиште није у експлоатацији; потенцијалне резерве су процењене на око 1 милијарду тона руде
1. Борскарека			
2. Јама Бор	1949900 т руде (Б категорија); метала бакра у руди 19636 т; Au - 390,4kg; Ag - 3,070 kg; S 259474t сумпора	Контура граничног садржаја 0,4% Си; средњи садржаји: Си-1,314%; 8-17,36%; Аи-0,261 д/т; Ал-2,05дЛ	У експлоатацији
2.1. Брезаник			
2.2. Тилва Рош	2902675 (руде Б категорија); метала бакра у руди 25076; Au - 413 kg; Ag- 3092 kg; S-	Контура граничног садржаја 0,4% Си; средњи садржаји: Cu-0,864%; S-10,7%; Au-	Припрема за експлоатацију
2.3. Р ₂ А	2.865.151т руде (Б категорија); метала бакра у руди 25.370 т; злата -925 kg; сребра -5.622 kg; 250.222t сумпора	Контура граничног садржаја 0,4% Си; средњи садржаји: Cu-0,805%; S-8,73%; Au-0,323 g/t; Ag-1,96g/t	Рудно тело није у експлоатацији
2.4. "Т"	220.998 т (Б категорија); метала бакра у руди 11.308т злата – 65232kg; сребра -517.488	средњи садржаји: Cu-0,805%; Au-2,621g/t; Ag-7,231g/t	У експлоатацији
2.5. Т1 и Т2	752.788 т руде (Б + Ц ₁ категорија); метала бакра у руди 13068т; злата -547kg; сребра-	средњи садржаји: Cu-0,805%; Au-2,621g/t; Ag-7,231g/t	У припреми за експлоатацију
3. Велики Кривељ	465.150.392т (А+Б+Ц ₁ категорија); метала бакра у руди 1.511.726 т; злата -31.484 kg; сребра-180.478 kg; 24.390.328т	Контура граничног садржаја 0,2% Си; средњи садржаји: Cu-0,335%; S-5,406 %; Au-0,07 g/t; Ag-0,4g/t	У експлоатацији
4. Церово -примарно	150.138.317 т руде (Б +Ц ₁ категор.); метала бакра у руди 492.136 т; злата - 20.235kg; сребра -145.136kg; 6.099.811т	Контура граничног садржаја 0,2% Си; средњи садржаји: Cu-0,328%; S-4,063%; Au-0,135g/t; Ag-0,971g/t	Не експлоатише се; у експлоатацији је Церово 1
5. Чока Марин	220.714 т руде (Б категорија); метала бакра у руди 4.781 т; злата -1.308kg; сребра -8.945kg; 40.425	Контура граничног садржаја 0,4% Си; средњи садржаји: Cu-2,16 %; S-18,32%; Au-5,92	У припреми за експлоатацију
6. Мајданпек	220.102.000т (А+Б+Ц ₁ категорије); метала бакра у руди 670.000 т; злата 56.403 kg; сребра-426.200 kg	Гранични садржај 0,1-0,2% Си; средњи садржај бакра Cu-0,304%; злата Au-0,256g/t; сребра Ag-1,936g/t	У експлоатацији
6.1. Северни рејир			
6.2. Јужни рејир	405.329.000т (А+ Б +Ц ₁ категорије); метала бакра у руди 1.537.000 т; злата 76.256 kg; сребра-510.900 kg.	Гранични садржај 0,2% Си; средњи садржај бакра Cu-0,335 %; злата Au-0,188 g/t; сребра Ag-1,260g/t	У припреми за експлоатацију
7. „Депо шљаке“- Бор	7.320.497 т техногене руде (торионичка шљака); метала бакра у руди 52.341 т; 2.064 kg злата; 32.942kg сребра;	Средњи садржај: Си-укупно-0,71%; Си-оксидни-0,202%; Си-сулфидни-0,513%; Au-0,282 g/t; Ag-4,500	Експлоатише се површинским копом, припрема у флотацији и топи у борској топионици

Извор: Регионални просторни план Тимочке крајине, ИАУС, 2011.

4.2. Реализовани рударско-геолошки истражни и други радови у претходном периоду

У току 2015, 2016. и 2017. године Rakita Exploation d.o.o. је на истражном простору Брестовац–Метовница обавила обимне рударско-геолошке радове, извршила потребне

анализе и започела рад на студијској, инвестиционој и техничкој документацији, што обухвата:

- кабинетске радове, односно, активности на пројектовању и праћењу реализације истражних радова, методологију истраживања и интерпретацију добијених резултата који су обухватили: праћење реализације пројектоване динамике истраживања, анализу, синтезу и компилацију података, графичку обраду добијених резултата, израду годишњих извештаја и израду пројектне документације;
- структурно-тектонске анализе у циљу јаснијег сагледавања тектонског склопа на истражном простору „Брестовац-Метовница“; сагледавање тектонских односа, на основу података добијених картирањем истражних бушотина. и
- седиментолошке анализе кредних и миоценских јединица у басену и то не само јединица горњокредне и миоценске старости.

За реализацију *истражног* бушења ангажовано је Предузеће Geops doo, S&V Drilling Services, Geomag и Capital Drilling.

Током 2015/16/17. истражне године урађено је близу 100 (сто) истражних бушотина, укупне дужине око 70 km.

Истражно бушење је праћено систематским анализама узорака. Укупан број узетих проба из истражних бушотина у току 2015/16. године је 12.395, а у току 2016/17. године 6.139. Укупан број проба прикупљен у току 2015. и 2016. године је 18.534. Све пробе су припремљене у ALS лабораторији у Бору и анализиране у специјализованој, атестираној лабораторији ALS Chemex из Ирске, према утврђеној процедури.

Хидрогеоеколошка истраживања су обухватила евидентирање извора загађивања животне средине у самом истражном простору и његовом непосредном окружењу, узорковање површинских и подземних вода, као и одговарајућа лабораторијска испитивања. Извршено је узорковање и израда укупно 81 хемијске анализе подземних и површинских вода.

Овим истражним бушењем, није поремећено природно стање подземних и површинских вода, тј. обављено истражно бушење није утицало на животну средину.

Узорковање се одвија од стране Института за јавно здравље из Београда. Мерење водостаја и протицаја обавља се на дневном нивоу на укупно 19 локација на истражном простору. У наведеном истраживачком периоду, у складу са програмом радова, вршена су повремена мерења брзина воде помоћу хидрометријског крила. Тест испитивања водопрпусности различитих литолошких јединица уз помоћ "wire line" пакера вршено је на 11 бушотина у току 2016/17. године. Исте године је у циљу одређивања квалитета и нивоа подземних вода на истражном подручју, уграђена су укупно 4 осматрачка бунара у одређеним литолошким јединицама и инсталирано је укупно три „vibrating wire“ пијезометра, са сондама постављеним на различитим дубинама у оквиру различитих геолошких јединица.

У току 2015. године рађена су геотехничка истраживања и испитивања свих литолошких јединица на истражном подручју и представљена геотехничким картирањем језгра бушотина, геотехничким узорковањем и лабораторијским испитивањем језгра.

У току 2016. године изведено су 3 наменске геотехничке бушотине. Наменске геотехничке бушотине изведене су са циљем да дефинишу геолошку грађу, структурни

склоп и инжењерскогеолошке карактеристике стенске масе, на микролокацијама у оквиру истражног простора.

У току 2016. године извршена су и прелиминарна металуршка испитивања на узорцима из горње зоне (UZ) у СГС лабораторији у Лејкфилду, Онтарио, Канада. За тестирање минералних сировина добијено је дробљено језгро максималне величине 5 mm.

У току 2017. године почела је припрема за експлоатацију Горњег лежишта које је по добијању експлоатационог права отпочела у првој половини 2021. године.

Део реализованих истраживања односио се и на потенцијалну експлоатацију Доњег лежишта. Истражни радови и припрема студијске и техничке документације за Доње лежиште су интензивирани у 2021. и 2022. години.

5. КРАТКИ ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА, ПОТЕНЦИЈАЛА И ОГРАНИЧЕЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

5.1. Физичко – географске карактеристике Планског подручја

Планско подручје Просторног плана захвата целе катастарске општине Слатина и Оштрел и делове атара Брестовца, Шарбановца, Доње Беле Реке и Метовнице, укупне површине око 126,00 km². Физиономске и морфолошке особености карпатске (источне) Србије представљају благо заталасани рељеф испресецан краћим водотоцима, који гравитирају ка долинама Црног и Великог Тимока, као и сложена геолошка структура Тимочког андезитског басена.

Рудник бакра и злата „Чукару Пеки“ налази се у брдско-планинском подручју. Терен је виши на северу а нижи на југу, на надморској висини од 235 до 475 m; максимална висинска разлика је 240 m, а релативна висинска разлика терена креће се од 100 до 150 m. Наслаге из квартара махом су прекивене природним кршом, док је вегетација на површини махом жбунаста.

Рудник се налази у области у којој влада умереноконтинентална клима, с хладним зимама и топлим летима, великом годишњом осцилацијом температуре, релативно концентрисаним падавинама и израженим годишњим добима.

Минимална температура износи -22°C, а максимална 34°C, док је просечна годишња температура 10,2°C. Просечне годишње падавине износе 628 mm, укључујући 526 mm кише, 102 mm снега, 125 mm максималних дневних падавина у сто година, 800 mm просечног годишњег испарења и 68% просечне годишње релативне влажности ваздуха. Расподела количине падавина је неједнака и махом су присутне у мају и јуну. Доминантни ветар у рудној области дува из правца северозапада и има просечну брзину од 1,8 m/s, уз максималну брзину од 7,6 m/s током зиме и 6,7 m/s током лета. Мраз је присутан од новембра до фебруара наредне године а максимална дубина пермафроста износи 0,30 m.

Основна јачина сеизмичких потреса на подручју рудника износи 7 степени Рихтерове скале а акцелерације земљотреса 0,1 g.

Подручје рудника припада сливу реке Велики Тимок. Највећа површинска водена тела на подручју рудника јесу Борска и Брестовачка река западно и источно од рудника, које теку

са севера ка југу. Борска река се налази 5,5 км источно од рудника и има просечан проток од око 0,1 m³/s; Брестовачка река се налази 1,6 км западно од рудника и има просечан проток од око 0,78 m³/s. Површинске и подземне воде отичу у Борску и Брестовачку реку, па одатле у Велики Тимок, који тече са запада ка истоку. Река Велики Тимок око 10 km низводно од рудника има просечан проток од 8,67 m³/s. Тимок се улива у реку Дунав.

У североисточном делу Планског подручја се налазе делови доњег тока Беле реке и доњег тока Кривељске реке.

Геоморфолошко (морфоструктурно) обележје чине два главна слива: слив Брестовачке и Борске реке, одвојени релативно ниским развојем 370-430 m н.в.

Слив Брестовачке реке у посматраном делу гради десетак притока, с тим да је развијенија мрежа левих притока (међу којима су изразитије Чукару Пеки, Огашу Вучини, Огашу Бугарин и Кржанов поток). Дужина тока Брестовачке реке у Планском подручју је око 5 km, а у преосталом току од око 10 km протиче средином атара Метовнице, као и кроз центар села, до ушћа у Црни Тимок.

Слив Борске реке обухвата северни и источни део Планског подручја, гравитирајући ка Великом Тимоку. Главна притока Борске реке је Грчава чији је слив у целини обухваћен Планским подручјем. Код ове притоке израженији је рељеф са десне страна слива, испресецајући кратким токовима, са већим нагибима на висинама изнад 300 m н.в., а протеже се источном страном планског подручја. Борска река је оптерећена загађењем из Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor, тако да њене притоке доприносе да се еколошки притисак донекле ублажи.

У Борску реку се путем посебног тунела преводи вода из Кривељске реке чију долину у атару Оштрељ треба да заузме ново флотацијско јаловиште.

Геолошку грађу чине углавном стене неогене и кредне старости. Према основној геолошкој карти доминантну заступљеност имају:

- шљункови, пескови, кречњаци и глине (M₃¹) (захватају део развоја Брестовачке и Борске реке – окружење пута Бор–Зајечар);
- глине, пескови и пешчари (M₂²) (на потезу североисточно од пута до Борске реке, у сливу Борске реке до притоке Дошулуј);
- борски пелити (K₂³) (десна страна слива Брестовачке реке);
- конгломерати и пешчари типа „Бор“ (K₂³) (лева страна слива Брестовачке реке);
- агломерати и брече андезита и дацита (ω K₂^{2,3}) (источни и северозападни део Планског подручја: десна страна од притоке Дошулуј, као и десна страна слива Борске реке узводно од насеља Слатина) као и долине Кривељске реке; и
- туфови и туфити андезита и дацита (Θ K₂^{2,3}) (крајњи западни део Планског подручја).

Према хидрогеолошкој рејонизацији Србије, за регион тзв. Карпато-балканског лука главне водоносне средине представљене су масама карстификованих кречњака. Кречњаци су веома испуцали и карстификовани, па представљају изразито пропусну средину. У њима су формиране разбијене издани, које се празне преко бројних извора. Изданици подземних вода су везани за контакте одређене кречњачке масе са блиском баријером. (Извор: <http://geoliss.mre.gov.rs>)

Заступљене стене на посматраном простору разликују се према степену пропусности:

- добро пропусне стене: кречњаци – пукотинско-крашка порозност;
- средње пропусне стене: неогене језерске насlage (комплекс пескова и глина) – интергрануларна порозност;
- слабо пропусне стене: компактни кречњаци, лапорци, конгломерати – пукотинско-крашка порозност и
- стене са локалним водоносним срединама: пешчари – пукотинска порозност.

Генерално гледано, све анализиране подземне воде имају неутралну рН вредност (веће вредности рН у неким узорцима су резултат израде бунара, која је и даље у току) и углавном ниске вредности медијане за концентрације сулфата, што указује на одсуство оксидације сулфидних минерала у андезитима у природним условима. Ипак, очекује се формирање киселих рудничких вода у току рада рудника и након затварања.

Евидентирано је више појава термоминералних вода у околини Бора. Поред већ истражених и коришћених изворишта у току Брестовачке реке, где се налази Брестовачка бања, као и у току Црног Тимока са Гамзиградском бањом, у близини је регистрована појава термоминералних вода код села Шарбановац, као и више локалитета у другим општинама Борског округа.

Истраживања о геотермалним изворима која су још у току, указују на вероватноћу да су термоминерална изворишта повезана („геотермални путеви топле воде у Србији“). Један од тих путева је и између Брестовачке и Гамзиградске бање, али нема прецизнијих резултата који би указали да ли ова путања пролази кроз Планско подручје. Према садашњим сазнањима у региону Карпато-балканида постоји 20 конвективних хидротермалних система (пренос топлоте одвија се конвективним кружењем молекула флуида у стенама).

Због тога би требало да се приступи реализацији детаљних истраживања на овом подручју у циљу детаљног хидрогеотермалног модела на микро нивоу.

Пољопривредно земљиште заузима око 50% укупне површине Планског подручја. У складу са педолошким одликама брдског рељефа, најзаступљеније су смонице. На стрмијим локацијама се налазе смеђа кисела земљишта, а у котлинским пределима псеудоглејеви и алувијална земљишта. У оквиру сваке педолошке систематске јединице оштећена земљишта се разликују од нормалних по већој киселости, смањеној дубини хумусног хоризонта и другим неповољнијим хемијским, физичким и морфолошким особинама, неретко испод могућности коришћења за ратарску производњу. Њихово претварање у пашњаке изводило се без икаквих мера уређења, па су то углавном врло запуштене њиве без квалитетне травне вегетације. Појачана ерозија представља додатни деструктивни фактор, посебно на теренима с већим нагибом, јер продирањем гасова разара се структура земљишта и долази до спирања хумусног слоја. На основу ранијих истраживања може се генерално закључити да сва земљишта показују киселу реакцију, да су сиромашна у приступачном фосфору и добро обезбеђена приступачним калијумом, док је садржај хумуса и азота на средњем нивоу. Садржај микроелемената и опасних и штетних материја је у границама дозвољених количина када се ради о цинку, никлу, олову, гвожђу, живи и кадмијуму. Проблем представљају бакар и арсен, посебно у атару Слатине.

Део Планског подручја обрасло је шумом и ниским растињем, које готово у целини чини природна сукцесија жбунасте вегетације на више година необрађиване пољопривредне површине. Мада Катастар непокретности и даље евидентира већину површина под ниским растињем према пређашњем стању као пољопривредне културе, реч је заправо о земљишту које је предиспонирано за развој шумарства, подизањем квалитетних шумских састојина и применом одговарајућих мера газдовања шумама.

5.2. Кратак приказ и оцена стања просторног развоја Планског подручја

5.2.1. Намена простора

Постојећа намена простора у границама Планског подручја је резултат примене Просторног плана општине Бор. Нема битних промена намене простора у односу на решења и пропозиције овог просторног плана, осим у делу где је отворен рудник „Чукару Пеки“ – Горње лежиште.

Табела 4: Постојећа намена простора Планског подручја

	Укупно	Горње лежиште - рударство	Пољопривредно земљиште	Шуме растиње	Насеља	Инфраструктура	Остало
ha	12600	579.6	5821.2	4132.8	163.8	718.2	1184.4
%	100	4.6	46.2	32.8	1.3	5.7	9.4

У границама Планског подручја највећи део простора заузима пољопривредно земљиште 46,20%, шуме 32,80% и „остало“ (водотоци, вододерине, деградиран простор и сл.) 9,40%.

Намена простора утврђена Просторним планом подручја посебне намене експлоатације минералних сировина на локалитету „Чукари Пеки“ у Граду Бору у периоду од доношења реализована је готово у целости (Табела бр. 4а).

Табела бр. 4а: Приказ намене простора на подручју „Чукару Пеки“ - Горње лежиште

	Укупно	Пољопривредно земљиште	Шуме и ниско растиње	Рудника са зоном утицаја	Прерада руде	Флотацијски отпад	Инфраструктурни коридори	Остале површине
ha	4.503,5	1.625,6	1.487,9	182,2	38,3	355,49	441,2	372,8
%	100	36,1	33,0	4,0	0,9	7,9	9,8	8,2

5.2.2. Инфраструктурни системи

1) Саобраћајна инфраструктура

Кроз Планско подручје пролазе државни путеви првог и другог реда и то:

- ДП I Б – 37 Зајечар–Бор–Селиште,
- ДП II А – 166 Заграђе–Бор,
- ДП II А – 165 Заграђе – до ДП I Б – 33,
- ДП II Б – 393 Бор–Кривељ–Мајданпек, и
- ДП II Б – 394 Бор–Метовница, као и општински путеви ОП – 1, ОП – 3, ОП – 5 ОП – 15 и неколико некатегорисаних путева.

На Планском подручју се налази деоница регионалне железничке пруге Мала Крсна–Бор–Зајечар и Аеродром Бор.

Деонице дела јавних путева биће угрожене рударским активностима, што ће условити њихово измештање, као и додатно одржавање.

2) Воде и водопривредна инфраструктура

Хидрогеолошка особеност шире зоне разматраног подручја су веома карстификовани горњојурски и доњокредни кречњаци, са дубоким базисом карстификације. Због тога су доминантне подземне воде карстних извора, на местима подземних баријера. Најпознатији карстни извори су управо они који су каптирани за водовод Бора: Злот–Селиште, Сурдуп, Кривељ, Оштрељ, Злот – село. То су драгоцени водни ресурси, који се сада готово у целости користе као изворишта за Борски водовод. Међутим, и њихову употребну вредност умањује велика неравномерност капацитета тих извора, са дугим маловодним периодима, када су угрожене и функције снабдевања водом, али и основне еколошке функције реке, због надексплоатације извора и врло малих протока који се остављају у рекама низводно од захвата.

Алувијални седименти Црног Тимока и рубне зоне Зајечарског неогеног басена су мале издашности, са локалним изданима у кори распадања, недовољним за подмиривање потреба за водом у будућности чак и мањих насеља.

Сви мањи водотоци имају изразито бујични карактер, са израженим поводњима током којих протекне преко 60% укупног годишњег протока, након чега наступе дуги периоди маловођа, са изразито малим протоцима, који нису довољни ни за основне еколошке функције водотока. У маловодним периодима на таквим водотоцима треба обуставити било какво захватање воде због очувања водних екосистема. Та чињеница је врло битна за све видове водопривредног планирања, јер лимитира већа захватања воде из река за технолошке потребе.

Вода за пиће за Комплекс „Чукару Пеки“ обезбеђиваће се из Водовода Бора.

Водовод Бора се формирао као регионални подсистем. Поред градског насеља Бор, где је прикључено 100% потрошача, на водовод су прикључена и насеља Језеро, Бања, Брестовац, Слатина, Злот, Бела Река, Оштрељ и Кривељ. До 2002. године водовод се снабдевао само из властитих изворишта: Злот–Селиште, Злот – село, Сурдуп и Кривељ. Капацитети тих изворишта су врло променљиви: Злот–Селиште (35÷250) L/s (горња цифра уз еколошки неприхватљиву надексплоатацију); Злот – село (2÷8) L/s, Сурдуп (25÷70) L/s и Кривељ (8÷50) L/s. Из та четири изворишта, чак и уз надексплоатацију изворишта Злот–Селиште остваривана је производња воде од око (180÷350) L/s, при чему је удео изворишта Злот–Селиште био највећи (65% до 75%), а Злот – село готово занемарљив (око 2%). У хидролошки кризним периодима (крај лета, јесен) капацитет свих изворишта спуштао се на само око 180 L/s. Зато је било неопходно довођење вода са врела „Мрљеш“, као прелазно решење изворишта „Боговина“, у оквиру Тимочког регионалног система. То извориште сада учествује са око (105÷145) L/s (око 50%), што је омогућило да се извориште Злот–Селиште експлоатише без надексплоатације. Након реализације те прелазне фазе Тимочког регионалног система, у водоводу Бора нема редукција због недостатке воде, већ само у случају кварова на мрежи.

Отпадне воде из рударско-металуршког комплекса и комуналне отпадне воде Бора које се у дужем периоду уливају у Борску реку без пречишћавања врло битно утичу на квалитет вода водотока у сливу Тимока. Пошто су пријемници отпадних вода мали водотоци, упуштање отпадних вода у њих доводи до еколошке деструкције тих река. Тако је Борска река у профилу Рготина била у стању „ван класа“ по свим параметрима: то је еколошки уништен водоток, који у суштини представља отворени колектор за евакуацију отпадних вода. Посебно су били регистровани пробоји МДК са опасним материјама (Cd, Pb, Cu, As, Ni), што овај водоток сврстава у најугроженије реке Србије, оне за чији ће опоравак бити потребно време и додатне мере и након престанка емисије загађења. Морају се разматрати и низводни загађивачи на Црном Тимоку, јер снабдевање Бора водом зависи од стања квалитета вода Црног Тимока на изворишту Боговина. Квалитет воде ове реке се погоршава због упуштања отпадних вода и због веома лоше санитације сеоских насеља на обали ове реке. Неопходно је да се што пре предузму мере заштите Црног Тимока, да би се квалитет воде до уласка у будућу акумулацију Боговина задржао у класи I/II, евентуално IIa, и спречили процеси еутрофикације те акумулације. Црни Тимок у зони Гамзиградске бање се налази у стању „ван класа“ према НБК (број колиформних клица), као последица отпадних вода узводних насеља, а пробоји МДК се јављају и по показатељима NH₄-N, Hg и БПК₅. По основу прекорачења тих МДК вода Црног Тимока сада се не сме користити за купање и рекреацију на води.

Квалитет воде у Брестовачкој реци је бољи иако није регулисано пречишћавање отпадних вода у узводним насељима.

3) Енергетика и енергетска инфраструктура

Подручје Града Бора веома је добро повезано са електроенергетским системом Србије, јер се електрична мрежа развијала истовремено са развојем РТБ Бор група. У почетку је имала локални карактер, снабдевана из индустријске електране РТБ Бор, да би се са повећаним потребама повезала са електроенергетским системом Србије.

Електроенергетски водови 400 kV и 110 kV и трафостаница Бор 2 400/110 kV су у надлежности „Електромреже Србије“ АД, док су електродистрибутивни водови напонског нивоа 35,10 и 0,4 kV и трафостанице 110/35 kV, 110/5,25 kV, 35/10 kV и 10/0,4 kV у надлежности оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ доо Београд, огранак Електродистрибуција Зајечар.

Кроз Планско подручје, паралелно са државним путем ДП ИБ-37, пролазе магистрални далеководи DV 400 kV Бор 2 – Ниш 2 и DV 110 kV Бор 2 – Зајечар 2. Предстоји њихово измештање из зоне урушавања и слегања тла изнад јаме рудника.

Расположиви капацитети преносне мреже и трафостаница омогућавају поуздано снабдевање електричном енергијом рудника „Чукару Пеки“ – Горње лежиште. Међутим, због повећања производње у руднику „Чукару Пеки“ – Доње лежиште и „Јами Борска река“ биће неопходна изградња нових електро-енергетских објеката и далековода и реконструкција целог електро-енергетског система Бора.

4) Телекомуникације

У оквиру фиксне телекомуникационе мреже Србије, Планско подручје припада мрежној групи 019 Бор. Услуге фиксне мреже пружа оператор ”Телеком Србија“ А.Д.

Постојећа инфраструктура фиксне мреже на Планском подручју обухвата само два међумесна оптичка кабла и то:

- нови магистрални оптички кабл Бор–Зајечар великог капацитета, поред државног пута ДП I Б-37, са приводом за фирму „Rakita Exploration“ доо и
- стари међумесни оптички кабл Бор–Зајечар поред државног пута ДП II А-166 кроз насеље Слатина.

Подручје Просторног плана покривају три оператора мобилне телефоније: „Телеком Србија“, „ВИП“ и „Теленор“.

„Телеком Србија“ има у раду на Планском подручју једну базну станицу (у даљем тексту БС) и другу у непосредној близини.

„Теленор“ има у раду на Планском подручју једну БС и једну у непосредној близини. „ВИП“ нема БС у раду на Планском подручју, а две су у непосредној близини.

Покривеност сигнаlima на Планском подручју је добра, што је од значаја за изградњу и развој рудника. Сви оператори имају у својим плановима предвиђену изградњу по неколико нових базних станица на Планском подручју или у непосредној близини.

5) Комунални објекти и површине

Комунални отпад са Планског подручја одлаже се на градску депонију у Бору као и на две мање несанитарне депоније на подручју КО Слатина и КО Брестовац.

Депоније не задовољавају основне санитарне и хигијенске услове, односно не постоји организовани систем примарне селекције отпада и рециклаже, као ни развијено тржиште материјала из отпада (осим РЕТ амбалаже).

5.2.3. Просторни развој у другим областима

1) Привредни развој (индустрија, МСП, услуге)

На Планском подручју налазе се три сеоска насеља са припадајућим атарима (Слатина, Оштрел и Доња Бела Река), која поред традиционалне пољопривредне производње и близине великих рударских капацитета или објеката имају и друге привредне и предузетничке садржаје, као и економски потенцијал за неке врсте производње и услуга.

(1) Насеље Оштрел

У развоју села Оштрел од средине 17. века до данас велики значај има пољопривреда, посебно гајење стоке (око 30 домаћинстава).

Према расположивим подацима о активним предузетницима до 2020. године (извор: АПР), од предузетничких садржаја у селу постоје занатске услуге као што су сервис алата (оштрење тестера), две радње за прераду млека и производњу сира, столарска радња, месарска радња (прерада меса – кланица?), поправка кућних апарата и баштенске опреме; радња за одржавање и поправку моторних возила и вулканизер; неколико самосталних трговинских радњи (трговина на мало претежно храном, мешовитим производима, цвећара, комисион...); угоститељска радња (кафана); услужне радње (зубна ординација, теретана..), као и откупна станица, пољопривредна апотека.

Постојећи производни погони лоцирани су изван насеља и захватају 6,6 ha. Према ППО Бор (шематски прилози за насеља), у овој зони омогућава се проширење привредних намена, уз искључивање формирања стамбених парцела (у овој зони налази се неколико стамбених групација на око 5,0 ha површине).

(2) Насеље Слатина

Током развоја села Слатина од средине 15. века до данас, посебну улогу имала је пољопривреда, нарочито сточарство (чак и катунског типа током лета), ручно испирање злата из Борске реке, а у каснијем периоду и рударска делатност. Велики значај има аутентичан развој културе, образовања, духовног развоја, културне баштине, уз неговање влашког језика, обичаја, музике, гостољубивости и срданости (нпр. манифестације „Сабор игре и песме” и „Оларијада”).

У области производних услуга постоји радња за производњу текстилних предмета. У услужном занатском сектору постоји неколико радњи: заваривачка радња за машинску обраду метала, за поправку и одржавање моторних возила и фотокопирање. У услужном сектору регистровано је неколико самосталних трговинских радњи (трговина на мало претежно прехраном, мешовитим и осталим производима, укључујући и предузетника из Кине). На подручју села налази се и објекат бивше пољопривредне задруге.

(3) Насеље Доња Бела Река

Становништво Доње Беле Реке традиционално се бави сточарством традиционалног типа, са изгоном стоке на појате током лета, као и пољопривредом. Заступљени су још воћарство и виноградарство.

На подручју Доње Беле Реке одвија се производња кварцних пешчара, прерада камена и креча и прерада дрвета.

„Југо-каолин”огранак „Белоречки пешчар” у Доњој Белој Реци садашњи власник рудника, планирао је интензивни раст експлоатације и прераде равне руде пешчара у наредних 20 година. Кварцни пешчар се експлоатише површинским копом и транспортује хидрауличким системом до постројења за прераду. Погон и постројење за прераду пешчара користи знатне количине технолошке воде из Равне реке.

Планирана производња и прерада овог рудника чине једну од највећих сировинских база кварцног стакларског песка у региону Југоисточне Европе, која задовољава потребе Србије и извоза (у Бугарску). Локалитет рудника „Белоречки пешчар” повезан је са главним путним магистралним правцима. Такође, на око 5 km од рудника у Заграђу, у близини огранка „Србокварца” постоји прикључак на железнички колосек и утоварну станицу (теретну железничку станицу), као и повољан приступ Луци Прахово на Дунаву.

Фабрика креча „Заграђе” (у саставу компаније Serbia Zijin Copper doo Bor) планира интензивну експлоатацију креча на експлоатационом пољу које омогућава производњу преко 20 година.

Рудник Белоречки пешчар и Кречана у Заграђу уређиваће се према утврђеним правилима уређења и правилима грађења у Просторном плану подручја посебне намене Борско-мајданпечког рударског басена.

Од производних садржаја у селу Доња Бела Река постоје три погона за резање и обраду дрвета, млин и ткачница. У селу постоји неколико самосталних трговинских радњи (трговина на мало претежно храном, мешовитим производима,...), две угоститељске радње (етно-ресторан, кафана), неколико услужних занатских радњи (поправка и одржавање моторних возила, постављање подних и зидних облога, хидраулике, поправка предмета за домаћинство), једна трговинска радња за трговину половном робом, као и приватна радња за комбиноване канцеларијско-административне услуге, пољопривредна апотека. На подручју насеља налази се млин и привредни објекти бивше земљорадничке задруге, на површини од 0,14 ha.

2) Пољопривреда и шумарство

На Планском подручју постоје озбиљна ограничења за развој пољопривреде, у првом реду, због слабог производно-економског потенцијала брдских земљишта, која су у високом степену деградирана сумпор-диоксидом, прашином и другим штетним утицајима вишедеценијске експлоатације и прераде бакра у Рударско-топионичарском басену Бора. Захваљујући ружи ветрова, пољопривредна земљишта у атарима насеља Брестовац и Метовница у знатно мањој мери су оштећена овим штетним агенсима од земљишта у атару Слатина.

Динамични процеси деаграризације нису у претходном периоду искоришћењи за побољшање аграрне структуре. Пољопривреда Планског подручја, слично као и целог подручја Града Бора, имала је у просперитетним годинама РТБ-а ослонац у коришћењу дела прихода од индустријске запослености за подизање стајских зграда и набавку пољопривредне механизације. Међутим, тиме нису обезбеђени услови за развој пољопривреде и задржавање становништва на селу.

Генерално, већина шума има слаб производни потенцијал, пре свега због знатног учешћа разређених састојина. Стање шума по мешовитости је неповољно, јер апсолутно доминирају чисте састојине. Отвореност шума шумским путевима је јако лоша. Здравствено стање шума није критично, али постоји више разлога за бригу, пре свега због сушења које није проузроковано само штетним биотичким факторима (губари, пепелница, медњача, гљиве, штетни инсекти) и климатским променама, већ пре свега аерозагађењима. Основни дугорочни проблеми у газдовању шумама везани су за конверзију разређених и деградираних категорија шума, као и за конверзију изданаčkih шума и мелиорацију шикара.

3) Насеља и становништво

На Планском подручју налазе се насеља/села Слатина, Оштрељ и Доња Бела Река. Према просторној структури сва три насеља сврставају се у збијени тип насеља, а Доњу Белу Реку карактерише и издужена структура условљена морфологијом терена.

Насеља Слатина (удаљено од градског центра Бора око осам километара) и Оштрељ (удаљен око 10 km) развијала су се као приградска насеља, под доминантним функционалним утицајима града. Доња Бела Река је удаљена око 19 km од Бора. Од централних садржаја у насељу Слатини постоје: основна школа (четвороразредна), амбуланта, дом културе (месна заједница), ветеринарска станица, пошта и црква. У Доњој

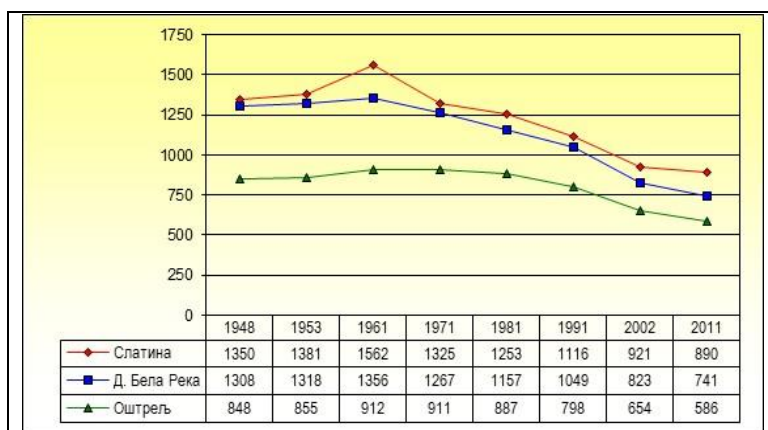
Белој Реци и Оштрељу, такође постоје четвороразредне основне школе, домови културе, амбуланте, месне заједнице и поште, а у Оштрељу и бископска сала и библиотека.

Већина становника Оштреља и Доње Беле Реке живе у централним деловима села, док је мали број стално настањених објеката и појата са сезонским коришћењем на ширим подручјима атара ових села. Слично је и са насељем Слатина, с тим што се на неколико локација у северном делу атара, дуж и у окружењу државног и општинског пута (ДП ИБ бр. 37, ОП бр. 15), односно на потесима Малазија и Кулме, издвајају групације породичних стамбених објеката и кућа за одмор. Такође, са подручја атара овог насеља исељен је незнатан број домаћинстава у зони формирања рудника „Чукару Пеки“ и пратећих система/објеката (флотацијско јаловиште и флотација).

Сва три насеља, након периода стагнације броја становника у Доњој Белој Реци, односно незнатног пораста у Слатини и Оштрељу до 1960-их, бележе константно опадање броја становника. Процеси депопулације од 1960-их година били су нешто интензивнији у Слатини и Доњој Белој Реци (популација у ова два села до 2011. године се смањила за око 45%) у односу на Оштрељ где је у периоду од 1961–2011. године забележено смањење броја становника за око 35%. (Графикон 1).

У Слатини, 2011. године, живело је 890 становника у 308 домаћинстава, у Доњој Белој Реци 741 становник у 277 домаћинстава, а најмање становника је има Оштрељ – 586 у 173 домаћинства. Сумарно, 2011. године на Планском подручју живело је 2.217 становника у 707 домаћинстава. Постоје и незнатан број становника који живи у деловима КО Брестовац и КО Метовница на Планском подручју, али не располажемо подацима да ли су то стално настањени објекти.

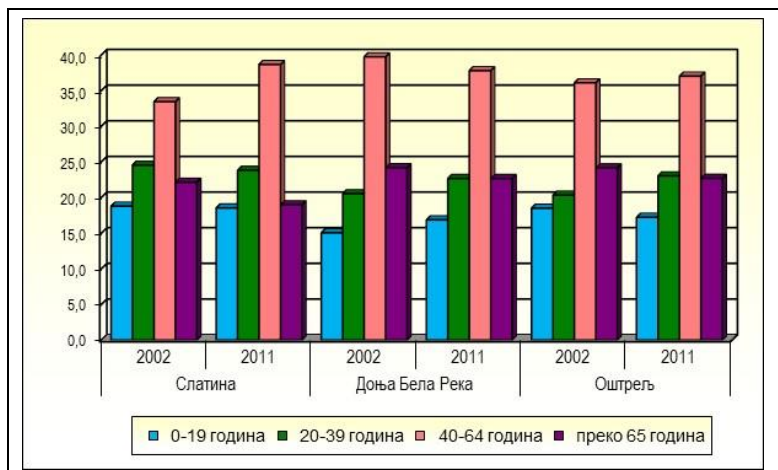
У свим насељима је евидентно константно опадање природне компоненте обнављања становништва (смањење стопе наталитета и фертилитета и повећање стопе морталитета), тако да се у Слатини негативна вредност просечне годишње стопе природног прираштаја повећала са $-8,3\%$ у периоду 1991–2001. на $-11,9\%$ у периоду 2002–2011. година, у Оштрељу са $-9,9\%$ на $-11,9\%$, а у Доњој Белој Реци остала је скоро непромењена: $-14,5\%$ и $-13,8\%$.



Графикон 1: Промена броја становника у насељима Слатина, Доња Бела Река и Оштрељ у периоду 1948–2011. година

Насеља су у стадијуму дубоке демографске старости (просечна старост преко 43 године). Просечна старост популације Слатини (2011) износила је 44,5 година, а у Доњој Белој Реци и Оштрељу нешто више и слично – 45,8 и 45,9 година. Учешће младог становништва (0–19 година) и најстарије популације (преко 65 година) у Слатини је било скоро изједначено

(18,5% и 19,0%), а у Доњој Белој Реци и Оштрељу старија популација је бројнија (22,7% : 16,9% и 22,7% : 17,2%, респективно).



Графикон 2. Структура становништва по старосним групама у % – попис 2002. и 2011.

У економској структури становништва удео непољопривредног становништва је преко 95% (2011) у насељима Слатина и Оштрељ, а у Доњој Белој Реци преко 75%. Учешће активног становништва и пензионера у Оштрељу и Слатини је скоро изједначено (34,1% : 33,6% и 34,6% : 30,3%), док је у Доњој Белој Реци знатно веће учешће активних лица (49,1%) у односу на пензионере (19,0%) што је резултат бављења пољопривредом, углавном старије популације. Такође, у економски активном становништву Слатине (308 лица) незапослено је око трећине лица (34,4%), у Оштрељу (200 активних) око петине (20,5%), а у Доњој Белој Реци мање од 105 (330 активних, 34 незапослено).

Достигнути ниво писмености и школске спреме указује на расположиве потенцијале становништва одређеног образовања. Према подацима Пописа 2011. године, око 67% грађана Доње Беле Реке са 15 и више година било је недовољно образовано (са непотпуном основном школом око 40%, са основном школом 27%), у Слатини око 52% грађана (са непотпуном основном школом око 27%, са основном школом око 25%), а у Оштрељу око 50% грађана (непотпуну основну школу око 27%, завршену само основу школу око 23%). Средње образовање имало је 30,3% грађана Доње Беле Реке, 43,6% грађана Слатине и 44,1% грађана Оштреља, а разлике су значајне и код учешћа грађана са стеченим виши и високим образовањем – 3,0% са вишим и 3,4% са високим образовањем у Оштрељу према 2,0% и 2,0% у Слатини, односно свега 0,8% и 0,9% у Доњој Белој Реци (просек за подручје Град Бор – 4,6% и 7,8%, градско насеље Бор – 5,6% и 10,2%).

Просечно домаћинство у Слатини бројало је 2,9 чланова (одговара просеку у Општини и граду Бору), а у Оштрељу и Доњој Белој Реци 3,4 члана. У погледу структуре домаћинства, у Слатини и Оштрељу су најбројнија двочлана и једночлана, углавном старачка домаћинства (27,7% и 23,5% у Слатини и 26,6% и 18,5% у Оштрељу), а домаћинства са три и четири члана су заступљена у релативно сличном броју (16,0% и 14,0% у Слатини; 12,7% и 13,3% у Оштрељу). У Доњој Белој Реци најбројнија су једночлана домаћинства (21,0%), док су двочлана и трочлана заступљена са сличним учешћем (19,8% и 18,9%). Петочлана домаћинства су учествовала са 8,8% у Слатини, 12,1% у Оштрељу и 16,3% у Доњој Белој Реци. Већа домаћинства, која су по правилу и вишегенерацијска, најбројнија су у Оштрељу (16,8%), затим у Доњој Белој Реци (13,7%), а најмање су заступљена у Слатини (10,1%).

Планирани развој рударских активности и изградња пратећих објеката рудника „Чукару Пеки – Доње лежиште“ условиће пресељење целог насеља Оштрељ и делове насеља Слатина. Пресељење домаћинстава из ових делова Планског подручја спроводиће се у складу са Програмом пресељења у коме су дефинисани услови и понуђени модалитети пресељења (групно и самостално). Након изјашњавања домаћинстава (власника непокретности) са подручја КО Оштрељ и делова насеља Слатина о условима пресељења, односно избора/опредељења за један од понуђених модалитета добиће се прецизнији увид о правцима кретању становника из ових делова Планског подручја. Свакако, овај део популације наставиће да живи изван граница Планског подручја – у новом насељу која ће бити изграђено у случају групног пресељења или локацији по сопственом избору на градском подручју или у неком другом насељу на подручју Града Бора, а може се очекивати и одлазак ван подручја Града Бора (нека друга општина у Србији).

С обзиром на евидентну депопулацију, вишедеценијски негативан природни прираштај и старост популације, у централним деловима села Слатина и Доња Бела Река наставиће се тренд опадања броја становника. Процена је да ће се у планском периоду до 2035. године број становника у Доњој Белој Реци смањити на око 550 становника. Евиденцијом домаћинстава из Слатине која ће бити пресељена у оквиру Програма пресељења, добиће се тачнији увид о броју становника који живи у централно делу (грађевинском подручју) села Слатине. Уз претпоставку да је у зонама за пресељење живело између 80 и 100 становника (2011. године), односно у централном делу Слатине око 800 становника, процена је да ће у овом селу 2035. године бити мање од 700 становника.

4) Животна средина

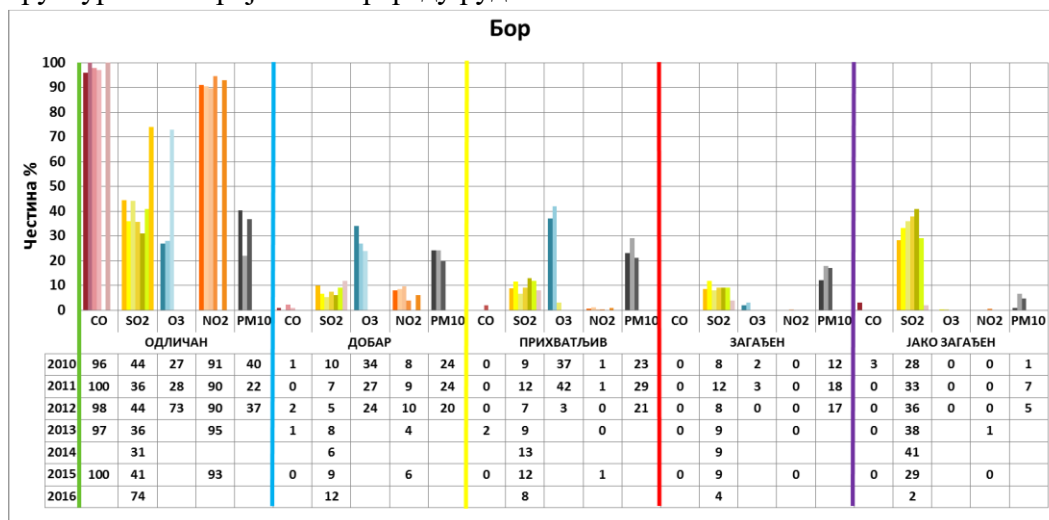
Комбинацијом синергетских и кумулативних утицаја различитих активности на животну средину у претходном периоду дошло је до загађења ваздуха, вода и земљишта. Започета ревитализација подразумевала је примену мера и мониторинга свих параметара заштите животне средине.

Ради приказа утицаја представљеног прекорачењима ГВ појединачних загађујућих материја (угљен-моноксида, сумпор-диоксида, приземног озона, азот-диоксида и суспендованих честица PM10) на квалитет ваздуха у агломерацијама, Агенција за заштиту животне средине извршила је анализу учесталости прекорачења ГВ дневних вредности загађујућих материја применом Индекса квалитета ваздуха SAQI_11. За агломерацију Бор добијени су следећи подаци за:

- *угљен-моноксид*: током 2015. године максималне осмосатне концентрације у 100% случајева, биле су далеко испод ГВ, у класи „одличан” индекса квалитета ваздуха SAQI_11;
- *сумпор-диоксид*: у истом периоду дневне вредности концентрација су у 41% случајева у класи „одличан” и 9% у класи „добар”, док је у класи „прихватљив” било 12% случајева; прекорачење дневних ГВ појавило се у 38% случајева од којих је у 9% ваздух био загађен, а у 29% јако загађен; треба нагласити да је у 2016. години дошло до смањења појаве јако загађеног ваздуха за 27% док је проценат ситуација био за 5% мањи када је ваздух био загађен; и

- азот-диоксид: вредности просечних дневних концентрација су током 2015. имале расподелу са 93% случајева у класи „одличан“, 6% случајева у класи „добар“, а 1% случајева у класи „прихватљив“.

Информације о квалитету ваздуха на Планском подручју прикупљене су применом нереферентних метода, те се узимају условно. За потребе испитивања затеченог стања квалитета ваздуха узета је у обзир површина у пречнику од око 5 km од планиране рударске инфраструктуре и постројења за прераду руде.



Графикон 3: Структурна оцена квалитета ваздуха у агломерацији Бор у периоду 2010–2016. год.

Изабрано је 17 локација за потребе утврђивања „затеченог стања“ квалитета ваздуха. Изабране локације представљају пројектну линију где ће очекивани утицаји рудника на квалитет ваздуха бити највећи у оближња села, градском насељу Бор и подручју у близини предложених локација јаловишта.

5) Културно наслеђе

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

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

Према достављеним координатама Завода утврђено је да се локалитет „Кучајна“ и локалитет „Слатина – античко насеље“ налазе у границама Планског подручја.

6) Рекултивација, предео и заштита природе

Вишедеценијском експлоатацијом и прерадом бакра деградирано је у околини Бора око 4.600 ha земљишта, на којима су пре стварања рудника биле шуме и ливаде, а у долинама река и притока и мање површине њива. Досадашњи програми пошумљавања земљишта јако оштећених сумпор-диоксидом започети шездесетих година прошлог века сађењем багрема (Кормарош око 800 ha и Слатина око 30 ha) и местимично црног бора (Кривељ око 20 ha) нису резултовали формирањем стабилних шумских екосистема који би имали већи позитивни утицај на квалитет животне средине и биодиверзитет (просечан проценат пријема био је око 48,8%).

Планско подручје обухвата ниско побрђе у сливу Тимока, чији диверзитет предеоних елемената (пашњаци, ливаде, шуме, као и елементи антропогеног порекла) представља предеону целину руралног карактера. Геоморфолошко обележје чине делови два главна слива: слив Брестовачке реке и слив Борске реке, одвојени релативно ниским развођем 370–430 m н.в. У привредно-насеобинском погледу, ово је пољопривредно подручје, са значајним уделом шумске и жбунасте вегетације и има релативно мали степен изграђености, који обухвата одређени број појединачних кућа, викендица и појата. Од осталих антропогених предеоних елемената заступљене су: деонице државних путева IБ и IIБ реда као и деонице општинских и некатегорисаних путева; Аеродром Бор са пистом и пратећим инсталацијама (налази се у близини будућег рудника) и два далековода (400 kV и 110 kV).

На Планском подручју нема заштићених природних добара, као ни евидентираних добара за које је покренут поступак заштите, нити је део еколошке мреже (према подацима Завод за заштиту природе Србије, 2017. године).

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

5.2.4. Swot анализа

ПРЕДНОСТИ	СЛАБОСТИ
- Расположиве резерве минералних ресурса (руде бакра и пратећих метала) за развој рударства и металургије - Подземна експлоатација лежишта у мањој мери деградира простор (у поређењу са површинском експлоатацијом) - Повољна саобраћајна повезаност преко путева I и II реда са Зајечаром, Нишом, коридором X и VII, Румунијом и Бугарском и другим земљама - Близина железнице са везама према речним лукама (лука Прахово на Дунаву и лука Бургас на Црном мору) - Дуга традиција рударске и металуршке делатности, присуство Zijin Bor Copper doo Bor као лидера у производњи и преради бакра, постојећи производни системи (нова топионица и др.) - Близина градског насеља Бор са развијеним јавним службама и објектима, привредним и услужним делатностима - Високостручан и образован кадар и постојање научно-образовних институција у области рударства и металургије (факултети, Институт)	- Утицај рударства на животну средину (ваздух, водотокове, земљиште) због планираног интензивног развоја експлоатације и прераде бакра, злата и др. метала и одлагања рударског и флотацијског отпада - Утицај (теретног) саобраћаја на насељена места - Трошкови коришћења, измештања и изградње јавне инфраструктуре - Трошкови пресељења становништва и измештања инфраструктурних објеката - Утицај рударства на режим подземних вода - Заузимање/нестајање пољопривредног и шумског земљишта - Велика специфична потрошња електричне енергије у процесима експлоатације и прераде руде - Велике потребе за технолошким водом - Недовољно развијен локални систем мониторинга животне средине у Граду Бор, нарочито за специфична загађења из рударских и металуршких постројења - Проблем складиштења рударског и флотацијског отпада

• Слабије бонитетне особине земљишта које се изузима из пољопривредне производње за потребе рударства • Нема заштићених и евидентираних објеката природног и културног наслеђа у Планском подручју који би изискивали посебне мере.	• Садржај арсеника и тешких метала у руди
МОГУЋНОСТИ	ОПАСНОСТИ
• Раст тражње за бакром, златом и другим ретким металима на светском тржишту, тржишна конкурентност производње и прераде бакра • Увођење нових, еколошки безбеднијих технологија у експлоатацију и прераду руда • Укључивање програма рекултивације у пројекте развоја рударских активности; коришћење примера "добре праксе" у рехабилитацији терена • Активирање тзв. креативних ресурса за будући развој (истраживачки ресурси, предузетничка мрежа, МСП и др.) • Даљи развој научно-истраживачких и образовних институција • Јачање сарадње јавног, приватног и невладиног сектора	• Глобални ризици у сектору бакра • Недостатак потребног кадра са искуством у примени нових технологија • Заостајање еколошко-просторне санације и рехабилитације деградираног простора • Изостајање финансијске, институционалне, едукативне и друге подршке имплементацији прописаних мера и режима заштите животне средине • Раубовање и слабо одржавање постојеће инфраструктуре

6. ОСНОВНИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Основни циљ израде Просторног плана је обезбеђење услова за укупни одрживи просторни развој обухваћеног подручја, рационалну експлоатацију лежишта минералних сировина и других ресурса у лежишту, као и за неутралисање или ублажавање негативних просторних, еколошких и социоекономских последица експлоатације и прераде минералних сировина.

Посебни циљеви израде Просторног плана и развоја Планског подручја су:

- стварање услова за ефикасно активирање, експлоатацију и прераду минералних ресурса „Чукару Пеки“ као делатности која је од интереса за целокупни развој Србије;
- обезбеђење несметаног/правичног приступа лежишту минералне сировине;
- обезбеђење технолошких, финансијских и других услова за ефикасну експлоатацију лежишта;
- унапређење прераде минералне сировине;
- обезбеђење институционалних, организационих и нормативних претпоставки за ефикасно и одрживо решавање имовинско-правних проблема;
- одрживо решавање социјалних и социоекономских проблема;
- контрола негативних утицаја на окружење и ревитализација и рекултивација деградираног простора;
- обезбеђење веће интегрисаности подручја и повећање мобилности фактора производње и развоја рационалним инфраструктурним повезивањем, реконструкцијом постојећих инфраструктурних система, побољшањем њиховог функционисања и изградњом нових објеката; један од важних циљева из овог опсега јесте и просторно интегрисање рударско-металуршког комплекса са осталим деловима привреде и минимизирање негативних ефеката на окружење;

- неутралисање развојних конфликта и негативних екстерних ефеката (промена структуре и просторна дисперзија капиталних инвестиција, усмеравање позитивних екстерних ефеката у смањење деградације природе, као и у њену ревитализацију, обнављање и уређење простора, рационално искоришћавање ресурса, унапређење технологије и сл.);
- обезбеђење јавног здравља, заштита квалитета средине и квалитета живљења (обезбеђење, у складу са реалним друштвеним могућностима, прихватљивих еколошких и амбијенталних стандарда, као и општег нивоа друштвеног стандарда);
- управљање водним ресурсима на Планском подручју – очување постојећих водотока, и коришћење воде из Борске, Брестовачке, Кривељске и Беле реке, а потенцијално и воде из Дунава;
- управљање енергетским билансима (и на локалном нивоу), изградња нове енергетске инфраструктуре услед планираног скока потрошње електричне енергије у рудничким капацитетима;
- управљање транспортним токовима производа;
- обезбеђење сигурности од природних и створених деструктивних утицаја (уграђивање у планске концепције и решења критеријума сигурности који ће допринети смањивању ризика у ванредним околностима, као и смањењу повредивости рударско-металуршког система, техничких комуналних система, природне средине и др.).

7. ПОСЕБНА НАМЕНА ПРОСТОРА И КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

7.1. Основна и остала намена простора

У складу са чл. 13. став 3. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања и мишљењем Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. 350-01-455/2015-11 од 13.05.2015. године, основна посебна намена у просторном плану рударског басена обухвата три категорије:

(1)зону основних рударских активности;

(2)зону пратећих рударских активности; и

(3)зону непосредног утицаја рударских активности на околину.

Зона основних рударских активности обухвата: постојеће и планиране рударске објекте са заштитним појасима и одлагалиштима јаловине и друге рударске активности.

Зона пратећих рударских активности обухвата: прераду минералне сировине: дробљење, млевење, флотацију и депоновање флотацијског муља; транспорт минералне сировине, јаловине, технолошке воде и сл.; интерне саобраћајнице и друге инфраструктурне објекте; складишта и магацине; одбрану од површинских и подземних вода; пречишћавање отпадних вода; припрему јаловишта за рекултивацију; истражне рударске радове; уређаје за мониторинг и др.

Зона непосредног утицаја рударских активности на околину - насеља и др. (исушивање и слегање тла услед снижавања нивоа подземних вода, оштећење грађевинских објеката услед слегања тла, загађење животне средине, односно, ваздуха, вода и тла, утицај буке и прашине и сл.) утврђује се, такође, у планском документу као подручје од интереса за развој и функционисање рударско-индустријског комплекса. Планска решења за ту зону утврђују намену за „претежне или потенцијалне рударске активности” и представљају плански основ за утврђивања јавног интереса и пресељење становништва. Ова зона се по

правилу поклапа са ужом зоном мониторинга утицаја рударско-индустријског комплекса на околину.

Претежна намена рударске активности утврђује се за зоне где постоје релевантне анализе и процене о нивоу негативних утицаја рударства на околину које показују да у тим зонама (деловима насеља) услови живота могу бити неподношљиви. На тим просторима остају друге намене (инфраструктура, пољопривредно, шумско или водно земљиште и др.) чије измештање није могуће или није оправдано.

Потенцијална намена рударске активности утврђује се за зоне обухваћене мониторингом где се у постпланском периоду могу очекивати значајни негативни утицаји рударских активности на околину. На основу резултата мониторинга утврђују се правила уређења и режим коришћења простора и то путем доношења измена и допуна Просторног плана или посебних планских докумената.

У обухвату зоне непосредног утицаја рударских активности на околину: (1) за подкатеорију „претежна намена” није дозвољена изградња нових грађевинских објеката већ само одржавање функције постојећих до пресељења; и (2) за подкатеорију „потенцијална намена” нема ограничења у изградњи у складу са условима из важећег урбанистичког плана.

Поред наведених категорија посебне намене, Просторним планом се за постплански период резервише простор (намена) и за будуће (потенцијалне) рударске активности у границама експлоатационог подручја рударског басена. На овим просторима ограничава се изградња насеља и стратешких објеката (привредних, инфраструктурних система и др.), осим објеката предвиђених Просторним планом.

Основна посебна намена простора на Планском подручју обухвата (1) зону рудника са јамском експлоатацијом, примарном прерадом руде и пратећим објектима, (2) зону финалне прераде руде (дробљење, млевење, флотација) и (3) одлагање рударског отпада.

7.2. Подела Планског подручја на просторне целине и потцелине

Планско подручје може да се подели на два дела: на део (делове) где се предвиђа лоцирање производних система рудника „Чукару Пеки“ – Доње лежиште (око 38,50 km²) и остали део Планског подручја (око 87,50 km²) где се налазе насеља, јавна инфраструктура, водотоци, пољопривредно и шумско земљиште и део инфраструктуре која је у функцији рудника.

Први део Планског подручја може да се подели на три просторне целине посебне намене и један коридор, односно³:

- 1) централни део – рудник са пратећим објектима и интерним коридорима (КО Брестовац, КО Слатина)⁴;
- 2) флотацијско одлагалиште и депоније чврстог отпада (КО Оштрељ, КО Слатина);
- 3) I и II фаза нове флотације са припадајућим објектима (КО Слатина); и

³ Наменом простора нису обухваћени коридори нових стратешких далековаода и локације нових стратешких трафостаница за које се рачуна да ће бити обухваћени посебним просторним планом подручја посебне намене за коридор далековаода ХЕ Ђердап 1 – Бор 6.

⁴ Централни део обухвата зону непосредног утицаја рудника – јаме Доњег лежишта са пратећим објектима, где се налази и део објекта за експлоатацију Горњег лежишта.

4) Коридор за измештање деонице државног пута ДП ИБ-37 Селиште–Бор–Зајечар (КО Метовница, КО Шарбановац)

Други део се налази на подручју свих катастарских општина унутар Планског подручја.

Табела бр. 5: Оквирни биланс намене простора на Планском подручју

Целине	Површина ha	Површина %
I део Планског подручја	(3.700,00)	(око 29,36%)
1) Рудник са пратећим објектима	1.404,00	11,14%
2) Флотацијско јаловиште	1.910,00	15,16%
3) I и II фаза флотације	116,00	0,92%
4) коридор ДП ИБ-37	270,00	1,64%
II део Планског подручја	(8.900,00)	(око 70,64%)
1) Производни комплекс за Горње лежиште - рекултивација	596,00	4,73
2) Пољопривредно земљиште	1.700,00	13,49
3) Шуме	1.600,00	12,70
4) Насеља	148,00	1,15
5) Инфраструктурни системи	3.400,00	26,50
6) Остало	1.456,00	11,57
Укупно:	12.600,00	100%

7.3. Концепција просторног развоја Планског подручја

7.3.1. Концепција развоја рудника „Чукару Пеки“

1) Положај рудника и карактеристике Доњег рудног лежишта

Рудно лежиште „Чукару Пеки“ налази се на око 6 km од центра Бора и на око 2 km од границе градског подручја (индустријске зоне) Бора. Рудно лежиште припада борској металогенетској зони и садржи руду полиметаличног састава где се поред бакра и племенитих метала налазе и друге металичне и неметаличне појаве.

Рудник бакра и злата Чукару Пеки налази се на српском делу Алпско-хималајске магматске орогенске зоне. Насlage руде у доњој зони лежишта по типу су порфирске. Рудно тело лежи у доњим андезитима, на дубини од 700 до 2.200 m под земљом и коти од -500 до -2.000 m испод површине терана. Рудно тело на врху и на дну има исте карактеристике, у оба случаја су то доњи андезити који припадају средњетврдим и тврдим стенама.

Минерализовано рудно тело је дуго 1.950 m, широко 600 до 800 m и пружа се око 1.500 m вертикално. Cu-Au минерализације су јединствене у рудном телу, а садржај Ау се повећава с дубином.

У главне минерале метала спадају пирит, халкопирит, борнит и ковелин, магнетит и мала количина молибденита у неким деловима. Главни минерали носиоци бакра јесу халкопирит, борнит и ковелин. Од минерала неметала присутни су протолитски минерали, кварц, калијумов фелдшпат, хлорит, серицит, анхидрит, ледени фелдшпар, биотит итд.

Истражни радови су трајали више година, спроводило их је привредно друштво Rakita exploration d.o.o. из Бора, а сада Serbia Zijin Mining doo Bor, на основу решења о

истражним правима издатим од стране Министарства рударства и енергетике 03.03.2015. године бр. 310-02-0221/2012-2014. Евидентирана су два рудна лежишта – горње и доње. Пројектом експлоатације у овој фази обухваћено је само Горње лежиште.

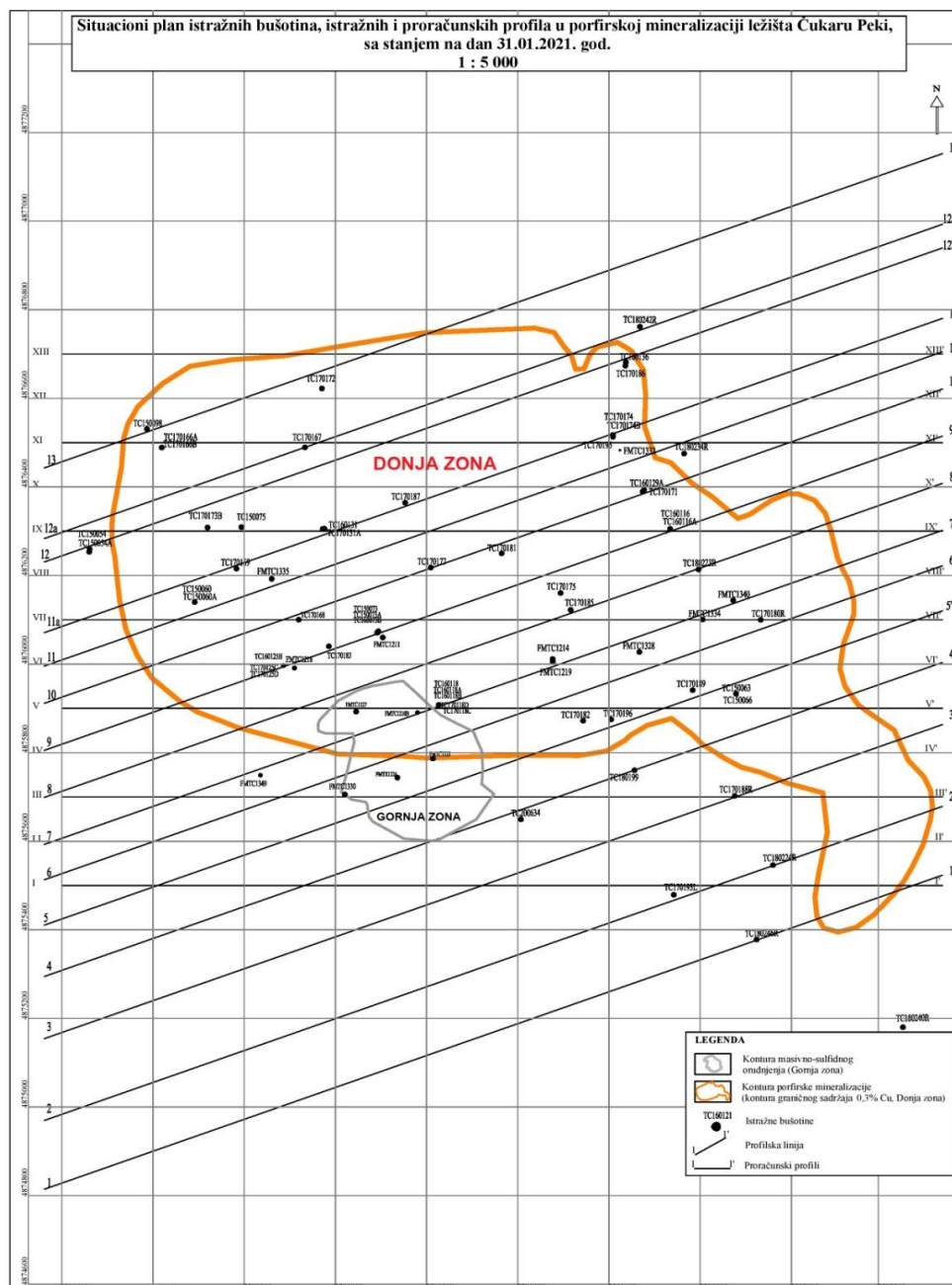
У току 2021. године завршени су истражни радови, обезбеђена неопходна студијска, техничка и планска документација и добијено експлоатационо право за горње лежиште од надлежног министарства – када су и почели радови на отварању рудника. Serbia Zijin Corper doo Бог експлоатише и прерађује руду бакра као један од произвођача бакра и племенитих метала у Србији. У 2021.години ова компанија произвела је 66.031 t бакра, док је Serbia Zijin Mining произвео 55.119 t у руднику Чукару Пеки - Горње лежиште (<https://www.zijinmining.com/global/copper.htm>).

2) Начин експлоатације Доњег лежишта

Експлоатација Доњег лежишта ће бити подземна, формирањем јаме на дубини до -1.300 m у III фази од – 1800 m од површине тла. Просечан садржај бакра у руди је 2,9%. Финални производ рудника ће бити концентрат. Почетак производње очекује се 2024. године. Експлоатација Горњег лежишта ће се завршити у наредних десет година. За потребе експлоатације Доњег лежишта биће изграђени нови производни системи и пратећа инфраструктура.

Примарно дробљење руде ће се обављати у лежишту а остале фазе дробљења и млевења на површини. Постројење за прераду руде у I фази развоја рудника биће у непосредној близини извозног окна рудника. Изградња флотацијског постројења за II фазу у развоју рудника предвиђа се на локацији удаљеној око 1 km од лежишта према селу Слатина, а на 5–7 km североисточно предвиђа се изградња новог флотацијског јаловишта у зони насеља Оштрељ.

Пратећи објекти и потребна инфраструктура налазиће се у непосредној близини погона за прераду. То се пре свега односи на преносну радионицу и пратећу опрему, складиште горива, генератор за производњу електричне енергије, производњу бетона, просторије за рударе, администрацију и управу рудника, привремена јаловишта, као и постројења за управљање водом и за прераду употребљене воде.



Скица 2: Ситуациони план истражних бушотина и профила хидротермалног Cu-Au система Чукару Пеки.

Експлоатација Доњег лежишта ће се вршити откопном методом са зарушавањем. Квалитет стене је такав да се лежиште не може економично откопавати методом отворених откопа. Планирана је примена методе подетажног зарушавања. Ова метода зарушавања подразумева контролисано минирање циљане зоне унутар рудног тела, што омогућава постепено зарушавање под сопственом тежином. Издробљена руда се сакупља на утоварним местима. Делови руде се преносе подземним утоваривачима до једне од две подземне кружне дробилице. Издробљена руда се потом транспортује на површину кроз коса извозна окна применом система тракастих транспортера. Портали извозних окана налазе се на површини, ван зоне урушавања или слегања тла.

Подземне просторије биће подграђене сидрима, арматурним мрежама и прсканим бетоном. Квалитет ваздуха у руднику одржаваће се вентилационим окнима који одводе

ваздух на површину. Електрична енергија ће се разводити подземно посредством високонапонског дистрибутивног система. Подземна вода на коју се најће при ископним радовима биће испумпана на површину и употребљена приликом прераде минералних сировина.

Подземни рударски радови могу утицати на терен и довести до урушавања тла приближно кружног облика изнад рудног тела.

Слегање тла у облику широких концентричних кругова настаће око централне зоне зарушавања и износиће приближно од 800 до 1.600 m од зоне рударских радова у јами. Унутар улегнуте површине, ниво тла се може спустити за неколико метара до неколико десетина метара. Геотехничко моделирање ће бити урађено накнадно како би се са више поузданости предвидело слегање тла. Опрема за мониторинг ће бити постављена и на површини и под земљом. Зона слегања тла може имати утицаја и на део постојећег државног пута ДП I Б-37 између Бора и Зајечара, у дужини од приближно 3.000 m. Ради јавне безбедности, заштитна ограда биће постављена око зоне слегања тла.

Размере рудног тела у Доњој зони су изузетно велике. Да би се смањила почетна улагања и проблеми у ископавању планирано је да се експлоатација подели на три фазе. Фаза I се односи на рудно тело до коте –800 m, фаза II на рудно тело од коте –1,300 m (од коте –800 m до коте –1,300 m), а фаза III од –1.800 m до –1.300 m. Рудна тела из фазе I и фазе II, изнад коте –1,300 m, представљају основу развоја рудника. Рудно тело испод коте –1.300 m дубоко је покривено и биће ископавано после додатних истраживања, као допунски заменски ресурс. Полазне основе из претходне студије изводљивости користиће се у планирању развоја рудника „Чукару Пеки“ за извођење све три фазе.

На основу ресурса у Доњој рудној зони, обим производње у фази I установљен је на 45 kt дневно, тј. 14,85 Mt годишње. Обим производње у фази II износи 90 kt дневно, тј. 29,70 Mt годишње, док се у фази III додатно повећава на 135 kt дневно, тј. 44,55 Mt годишње. Квалитет концентрата бакра је добар (21%) са садржајем злата од 2,42 g/t до 4.41g/t.

Период инвестиционе изградње фазе I износи пет година, а производни век је 18 година укључујући 7 година пуштања у рад, 9 година рада пуним капацитетом и 2 године смањења производње. Укупна производња руде у овој фази биће 206,7Mt, садржај бакра 0,60%, а Ау 0,085g/t. Период инвестиционе изградње фазе II износи четири године, а производни век је 20 година са укупном производњом руде од 412,6Mt, бакра од 0,78% и злата од 0,162g/t. Период инвестиционе изградње фазе III износи четири године, а производни век је 15 година. Период заједничке производње у фази I и фази II износи 10 година, период заједничке производње у фази II и фази III износи две године, а укупни производни век рудника биће 41 годину.

У руднику ће се користити континуирани систем рада: 330 радних дана годишње, 3 смене дневно, од по 8 радних сати.

3) Размештај главних производних структура Рудника „Чукару Пеки“ - Доње лежиште

Према шеми фазног рударења, планира се изградња концентратора (флотација) на следећи начин: нови концентратор (флотацијски) ће бити изграђен у фази I, капацитета

прераде сирове руде од 45kt/дневно и 14,85Mt/годишње. Локација фабрике је предвиђена источно од рударског подручја и 170m источно од производног окна. Други концентратор (флотација) ће бити изграђен у фази II, са капацитетом прераде сирове руде од 45 kt/дневно, а локација фабрике је 0,5 km источно од рударске области и 1 km западно од пута бр.166.

У флотацији се користи поступак преференцијалне флотације бакра – поновљеног млевења и концентровања грубог концентрата бакра. Поступак грубог издвајања је следећи: једно грубо издвајање. Структура поступка чишћења је следећа: три чишћења. Структура поступка издвајања: два издвајања.

Производ прераде је флотацијски концентрат бакра (свеобихватно искоришћење Au). На основу испитивања у затвореном циклусу одабране методе флотације које је спровела компанија *Xiamen Zijin Mining and Metallurgy Technology Co. Ltd.*, установљени су следећи технички показатељи одабраног процеса прераде:

Табле 1-1 Технички показатељи главног поступка прераде у фази I

Назив	Продуктивно ст (%)	Капацитет	Садржај		Проценат издвајања		Коментар
		Кт дневно	Cu (%)	Au (г/т)	cu(%)	Au (%)	
Концентрат бакра	2,57	1,16	21,00	2,58	90,00	78,00	Просечно у производном веку
Јаловина	97,43	43,84	0,06	0,02	10,00	22,00	
Сирова руда	100	45	0,600	0,085	100	100	

Табела 1-2 Технички показатељи главног поступка прераде у фази II

Назив	Продуктивно ст (%)	Капаците т	Садржај		Проценат издвајања		Коментар
		Kt dnevno	Cu (%)	Au (g/t)	Цу (%)	Au (%)	
Концентрат бакра	3,33	3,00	21,00	3,79	90,00	78,00	Просечно у производно м веку
Јаловина	96,67	87,00	0,08	0,04	10,00	22,00	
Сирова руда	100	90	0,777	0,162	100	100	

Просечна годишња производња флотацијског концентрата бакра у производном веку рудника износи 381,86 kt суве руде, 80,19 kt годишње метала бакра и 984,56 kg годишње метала злата. У години кад се достигне пун капацитет у фази II, згушњивач ће годишње производити 989,01 kt флотацијског концентрата бакра, 207,69 kt метала бакра годишње и 3.752,89 kg метала злата годишње.

Према плану ископавања и прераде руде, рудник ће током производног века укупно произвести 1.083,53 Mt флотацијске јаловине (укључујући и фазу III).

Према топографским условима, одлагалиште флотацијске јаловине планирано је у долини Кривељске реке око 5 км североисточно од јаме низводно од флотацијског јаловишта „Велики Кривељ“. Локација за складиштење има добре услове за одлагање отпада и релативно мало заузеће простора (око 1.900,00 ha).

Метод влажног одлагања биће примењен за одлагање флотацијске јаловине и састоји се из следећих главних процеса: у згушњивачима сваке фазе за згушњавање флотацијске

пулпе користе се високоефикасни згушњивачи Ø 62 m који стварају 55% концентрат и испумпавају га у акумулацију за одлагање јаловине. Просечна даљина транспортања јаловине из згушњивача у фази I износи 12,50 km а из згушњивача у фази II 5,25 km.

Одлагалиште јаловине преграђено је узводном методом а брана се постепено фазно подиже до максималне висине од 212 m.

4) Снабдевање рудника водом и енергијом

Предвиђено је формирање/успостављање система за праћење водног баланса, односно промена у водном дефициту и суфициту на читавом подручју и током трајања рударских активности. Како би се сачувала вода током дефицитарног периода контактна вода ће се сакупљати и поново користити приликом обраде минералних сировина. Остали потенцијални извори воде се испитују, укључујући и воде из бунара на локалитету и ван њега, као и површинске воде. Искоришћавање воде из бушотина или површинских вода вршиће се искључиво уз дозволу надлежних органа када се утврди да неће бити утицаја на кориснике вода на локалу.

Предвиђа се у I фази рада рудника укупна потрошња преко 340.000 m³ воде дневно, у II фази преко 720.000 m³ воде дневно. Вода ће се обезбедити из Борске и Брестовачке реке, а по потреби из Тимока и Дунава и из подземног рудника. Долина Кеивелске реке биће заузета флотацијским јаловиштима, депонијама чврстог отпада и пратећим садржајима, па се не предвиђа коришћење воде из Кривелске реке.

Вода потребна за процес флотирања обезбеђује се из подземног рудника и постојећих водотока. Разматрају се потенцијални додатни извори индустријске воде (атмосферске и процедурне воде и др.).

Снабдевање електричном енергијом током оперативне фазе је планирано прикључењем на електроенергетски систем „Електро mreжа Србије“ АД. Кроз Планско подручје, паралелно са државним путем ДП I Б-37, пролазе магистрални далеководи ДВ 400 kV Бор 2 – Ниш 2 и ДВ 110 kV Бор 2 – Зајечар 2. Због развоја рудника „Чукару Пеки“ неопходно је њихово измештање као и реконструкција целог електро-енергетског система. У припремној фази поједина радилишта ће се снабдевати електричном енергијом путем дизел агрегата.

Снага електроенергетске опреме која ће се користити у фази I износи 194.810 kW, радна снага 162.373 kW, обрачунато оптерећење 131.653 kW, а потрошња енергије на годишњем нивоу 737.400×10³ kW·h. Снага електроенергетске опреме која ће бити додата у фази II износиће 205.470 kW, радна снага 167.710. kW, обрачунато оптерећење 130.237 kW, а потрошња енергије на годишњем нивоу 755.327×10³ kW·h, (Студија изводљивости енергетског система наводи 1.492.727 x 10³ kWh годишње).

На основу распореда оптерећења у експлоатационом пољу, за фазу I предлаже се изградња главне силазне подстанице од 110/10 kV у близини згушњивача која ће електричном енергијом напајати машине за ископавање и прераду. Главни трансформатор имаће номиналну снагу 75 MVA, а одабрана су три енергетска трансформатора 110/10 kV за регулацију напона који ће радити у режиму: два у употреби, један у резерви. У фази II предлаже се изградња још једне главне силазне подстанице од 110/10kV у близини згушњивача. Главни трансформатор подстанице

имаће, такође, номиналну снагу 75 MVA, а три енергетска трансформатора 110/10 kV за регулацију напона радиће у режиму: два у погону, један у резерви.

5) Техно-економске карактеристике рудника Чукару Пеки – Доње лежиште

Табела 6: Техно-економске карактеристике рудника Чукари Пеки – Доње лежиште

Индикатор	Јединица мере	фаза I	Фаза II	Фаза III
Физички обим производње руде	Милиона t/ год.	14,85	29,7	44,55
Физички обим производње концентрата бакра	000 t/ год.	381,86	989,01	1.506,43
Физички обим производње метала Cu у концентрату	000 t/ год.	80,19	207,69	316,35
Физички обим јаловине	Просечно милиона t/ год.	9,13	27,69	34,12
Потрошња воде	m ³ /дневно	340.000	720.000	-
Потрошња електричне енергије	Милион kWh ·	755.327	<u>1.492.727</u>	-
Годишњи обим транспорта терета (екстерни)	000 t/ год.	678,33	1.522,91	-

Извор: на основу података Pre-feasibility Study: The Čukaru Peki - Lower Ore Zone Copper/Gold Mining & Process Project, Volume I Instructions Book, Serbia Zijin doo Bor, Zijin (Xiamen) Engineering Co.,LTD, November 2021.

7.3.2. ПРОСТОРНИ РАЗВОЈ У ДРУГИМ ОБЛАСТИМА

1) Привредни развој

Планирани размештај привредних структура на Планском подручју Просторног плана заснива се на обезбеђењу доступности лежиштима руда бакра, уважавању еколошко-просторних ограничења, постојећој просторној структури производних капацитета, предложеним критеријумима за избор и усмеравање размештаја производних и услужних капацитета, као и обезбеђењу активних мера заштите животне средине и обезбеђења јавног здравља у свим насељима.

Основни елементи будуће просторне организације привреде на подручју сеоских насеља која имају привредне садржаје, рударске капацитете и економски потенцијал требало би да омогуће погодне услове за даљи насељски развој.

У наредном периоду, капиталне елементе просторне структуре чиниће пре свега крупни рударско-металуршки капацитети/објекти.

Потребе нових производних капацитета и МСП за локацијама биће реализоване на следећи начин: (1) заузимањем нових површина за интензивирања експлоатације руда бакра, изградње нових коридора за транспортну инфраструктуру и пратећих садржаја; (2) коришћењем локација у постојећим и планираним привредно-индустријским зонама Бора, посебно у привредној зони уз пут Бор-Слатина; (3) дисперзијом и смештајем малих производних и услужних садржаја МСП (локационо флексибилних и услужних делатности) обезбеђењем засебних инфраструктурно опремљених локација површине у Бору и у сеоским насељима у којима је испољен интерес за развој МСП; (4) изградњом микро погона у оквиру постојећих сеоских насеља, уз поштовање правила изградње и уређења простора и услова заштите животне средине; и (5) активирањем и побољшањем инфраструктурне опремљености напуштених објеката (нпр. сушара, откупних станица, производних хала, складишта и других браунфилд локалитета).

У грађевинском подручју насеља Доња Бела Река и Слатина могу се сместити оне привредне делатности које не угрожавају функционисање насеља, квалитет живљења и животну средину.

На подручју насеља Слатина налазе се објекти бивше земљорадничке задруге (површине 0,28 ha) у којима је могућ смештај потенцијалних нових привредних, услужних и других јавних садржаја.

Сви планирани рударски капацитети и објекти као и појединачни рударски локалитети „Југо-каолин“, Доња Бела Река и Фабрике креча „Заграђе“ изискују примену активних мера заштите животне средине, посебно заштиту површинских и подземних вода, земљишта и насеља од утицаја прашине, минирања, вибрација, као и боље одржавање државног пута због великог обима транспорта терета из рудника.

Просторну организацију услужних делатности у наредном периоду карактерисаће појединачне локације у насељима на Планском подручју.

Услед очекиваног смањења и губитка пољопривредних и шумских површина на Планском подручју (преко 3000 ha), као и потенцијалних утицаја на угрожавање квалитета земљишта, у наредном периоду извесно је знатно смањење поопривредне производње, уз могући наставак деградација квалитета пољопривредних производа на подручју КО Слатина, КО Брестовац и КО Доња Бела Река.

Насеље Оштрел се предвиђа за пресељење, што укључује и откуп свих непокретности на подручју КО због планираних рударских активности, односно, изградње новог флотацијског јаловишта. Место, начин и услови пресељења насеља биће утврђени у Програмским основама и Програму пресељења Оштрела.

2) Развој инфраструктурних система

(1) Саобраћајна инфраструктура

На Планском подручју се налазе деонице јавних и некатегорисаних путева и то:

- ДП I Б – 37 Зајечар–Бор–Селиште,
- ДП II А – 166 Заграђе–Бор
- ДП II А – 165 Заграђе – до ДП I Б – 33
- ДП II Б – 393 Бор–Кривељ–Мајданпек и
- ДП II Б – 394 Бор–Метовница као и општински путеви ОП – 1, ОП – 3, ОП – 15 као и неколико некатегорисаних путева;

Због планираног развоја рударских активности и његовог утицаја на околину, предвиђа се измештање деонице државног пута ДП I Б – 37 у дужини од око 3.000 m, општинских путева ОП-1, ОП-3 и ОП-5, као и већег броја некатегорисаних (атарских) путева.

Због изградње будућег рудника са подземном експлоатацијом „Чукару Пеки“ – Доње лежиште постоји могућност слегања терена што ће условити измештање постојећег Аеродрома Бор.

За евентуалну изградњу новог аеродрома и избор нове локације Аеродрома, било би потребно претходно израдити одговарајућу локацијску документацију са елементима потребним за избор правца прилазно-одлетних равни, анализом препрека и утицаја на

околину итд. Документацију са прилозима уз захтев треба доставити Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије на одобрење.

(2) Вода и водоприредна инфраструктура

Просторним планом Републике Србије и Просторним планом општине Бор на ширем подручју Града Бора коме припада и подручје „Чукару Пеки“ предвиђено је да се развијају две класе водопривредних система: (1) регионални системи за снабдевање водом насеља, са одговарајућим подсистемом чија је конфигурација већ формирана; и (2) речни системи за снабдевање водом којима се обезбеђују услови за коришћење вода, уређење водних режима и заштиту вода, што подразумева и системе за обезбеђивање воде за технолошке потребе, као и системе за заштиту од отпадних вода које настају у рудницима и технолошким процесима.

За снабдевање водом насеља на подручју Града Бора већ сада је формирана основна конфигурација Борског водоводног подсистема у оквиру Тимочког регионалног система. Тај подсистем се ослања на сва постојећа локална карстна изворишта и извориште Мрљеш на Црном Тимоку. Из садашње фазе непосредног коришћења карстних врела Мрљеш систем ће добити поузданију структуру: наслањаће се на вишенаменску акумулацију „Боговина“.

У оквиру друге класе система, речних система, који се формирају као интегрални системи који служе за обезбеђивање услова за коришћење вода, уређење водних режима и заштиту вода, на разматраном подручју се формира Подсистем Црног Тимока, као део Тимочког речног система. У оквиру овог речног система један од најважнијих већ реализованих објеката је Брестовачка (Борска) акумулација на Брестовачкој реци.

Ова два подсистема имају утицај и на решења у оквиру Планског подручја, на концепцију решења његовог снабдевања водом за пиће и водом за технолошке потребе, уколико се током реализације покаже да није могуће остварити самодовољност кроз процес рецикулације.

Количине вода за технолошке потреба зависе од фаза реализације постројења. Са гледишта планирања битна је коначна фаза.

Током редовне експлоатације рудника, технолошке воде ће се користити у следећим процесима:

- припрема и флотацијске концентрације руде (припрема реагенса, у процесу флотацијске прераде руде и вода за испирање и подмазивање) и
- извођење рударских радова (отклањање прашине, бушење, прање механизације, припрема прсканог бетона и друге активности).

Према претходној студији изводљивости процењено је да је за Рудник „Чукару Пеки“ – Доње лежиште потребно „свеже“ технолошке воде:

- 20.000 m³/дан у I фази прераде руде,
- 38.258 m³/ дан у II фази прераде руде,
- 12.101 m³/ дан за постојећи рудник – Горње лежиште.

Погони за експлоатацију и прераду руде који припадају компанији Serbia Zijin Copper doo Бог на подручју Бора и Кривеља обезбеђују се „свежом“ технолошком водом из Борског језера, Борске и Кривељске реке, неколико мањих акумулација и из својих копова и јама.

(3) Енергетска инфраструктура

Serbia Zijin Copper doo Bor и Serbia Zijin Mining doo Bor за наредни период планирају значајно повећање простора и ширење рударских активности, што ће изискивати знатно веће количине пре свега за електроенергијом, као и реконструкцију целог електроенергетског система у Бору и у његовом непосредном окружењу.

Према прелиминарној анализи изводљивости развоја електроенергетског система Бора⁵ која је урађена на захтев Serbia Zijin Mining doo Bor, предвиђа се:

- реконструкција (измештање) постојећег далековода напонског нивоа 400 kV ХЕ Ђердап 1 – Бор 2;
- изградња новог далековода напонског нивоа 400 kV Ђердап 2 – Бор 2;
- измештање постојећих далековода напонског нивоа 400 kV Бор 2 – Ниш 2 и далековода 110 kV Бор 2 – Зајечар 2;
- изградња новог далековода напонског нивоа 400 kV Бор 6 – Ниш 2 и Бор 6 – Јагодина;
- изградња новог далековода напонског нивоа 400 kV Бор 2 – СС Дрмно;
- изградња новог далековода напонског нивоа 110 kV Бор 2 – СС Неготин;
- изградња нових далековода напонског нивоа 110 kV Бор 2 – СС Велики Кривељ;
- изградња мреже далековода напонског нивоа 110 kV Бор 6 – Бор 8 („Чукару Пеки“);
- изградња новог далековода напонског нивоа 110 kV Бор 2 – Бор 4 („Чукару Пеки“); и
- реконструкција далековода напонског нивоа 35 kV.

Предвиђена је изградња нових трафостаница Бор 6, Бор 7 и Бор 8 и њихово међусобно повезивање.

(4) Телекомуникације

У области ТК инфраструктуре утврђују су мере и активности које треба да обезбеде заштиту постојеће ТК инфраструктуре, стварање услова за прикључак рудника и свих његових објеката на ТК мрежу, као и мере за комуникацију између објеката рудника који су на две међусобно удаљене локације.

Постојећи оптички кабл Телекома Србија омогућава да се објекти рудника, након изградње, повежу на ТК мрежу Србије. Да би се то постигло потребно је:

- пројектима свих саобраћајница за потребе рудника и реконструкцијом постојећих саобраћајница, предвидети коридор за ТК инсталације у парцели саобраћајнице.

Интерна комуникација између објеката на свакој локацији посебно и између локација међусобно зависи од организације Комплекса и надлежности појединих објеката. То у овој фази израде Плана није познато па се не могу прецизирати мере које ће у потпуности дефинисати средства која утреба обезбедити. Просторним планом се даје основни концепт за техничко решење комуникације у оквиру Комплекса «Чукару Пеки» и обезбеђује потребни просторни услови за његову реализацију. Конкретно решење се може дефинисати пројектом Комплекса, када ће бити познати број и просторни распоред корисника.

⁵ Analysis of feasibility of power network development for the purpose of expanding the mining facilities of Serbia Zijin Mining doo Bor in the areas of Timok and Veliki Krivelj mines.

(5) Комунални објекти и површине

Стратешка опредељења за управљање комуналним отпадом на Планском подручју дефинисана су на регионалном нивоу, у складу са препорукама Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022. – 2031. године „Службени гласник РС“, бр. 12/22., Просторног плана Републике Србије, Регионалног просторног плана Тимочке крајине, Регионалног плана управљања отпадом за подручје Тимочке крајине и актуелним европским и светским трендовима у овој области. Планска опредељења су:

- рекултивација, санација и краткотрајно коришћење (3-5 година, до реализације регионалне депоније) постојеће несанитарне градске депоније у индустријском кругу Zijin Bor Copper doo Bor, на коју се одлаже део отпада са Планског подручја;
- затварање, чишћење и ремедијација дивљих сметлишта у Слатини и Брестовцу и детаљно геолошко и хидротехничко испитивање и анализа квалитета подземних вода у непосредној близини ових депонија, због процене еколошке угрожености земљишта;
- преусмеравање свих токова отпада на планирану регионалну депонију Халово 2 (за подручје Борског и Зајечарског округа).⁶ и
- обезбеђивање прикупљања и одношења отпада из пратећих објеката рудника контејнерима запремине 5 m³; свака производна целина мора имати један пункт за постављање комуналних контејнера запремине 5 m³.

Предвиђено је успостављавање децентрализованог система управљања отпадом. Децентра-лизовани систем спроводио би се прикупљањем примарно селектованог органског и неорганског отпада у рециклажним двориштима. У складу са Регионалним планом управљања отпадом, у планском периоду је неопходно приступити изградњи два рециклажна дворишта у сеоским насељима Брестовац и Слатина.

(6) Пољопривреда и шумарство

Базични предуслови за свођење негативних еколошких утицаја експлоатације и прераде бакра на друштвено прихватљиву меру, обезбеђују се у фази пројектовања рударских радова: ограничавањем заузимања простора на техничко-технолошки минимум; применом најбољег доступног знања за смањивање штетних утицаја експлоатације и прераде бакра на окружење; и прихватањем обавезе рекултивације деградираних површина. То се, у првом реду, односи на услове за развој пољопривреде и шумарства, који су у одлучујућој мери детерминисањи стањем земљишта, вода и других природних фактора.

Усмеравање пољопривреде Планског подручја на путању одрживог развоја захтева подршку надлежних органа у спровођењу следећих приоритетних мера и активности:

- иновирање и допуна информатичке основе о физичко-механичким и хемијским својствима пољопривредних земљишта, укључујући евидентирање ерозионих терена, земљишта предиспонираних за пошумљавање и локација контаминираних опасним и штетним материјама на којима је неопходна примена одговарајућих мера ремедијације;
- израда и спровођење програма агротехничких мелиорација и комплексног уређења обрадивих земљишта оштећених сумпордиоксидом и другим штетним агенсима;
- рестаурација и унапређење мреже пољских путева;

⁶ Будући да се последњих година на простору планираном за изградњу регионалне депоније дешавају поплаве размотриће се и могућност утврђивања нове локације за смештање отпада са територије Тимочког региона (а који ће уважити и додатне критеријуме локације депоније, какви су нивои 100 годишњих и 1000 годишњих вода и др.).

- примена конзервационих метода обраде еродобилних земљишта; ови методи укључују плодоред, увођење заштитних/покривних усева у плодоред, редуковано орање, малчирање, угаровање, затрављивање маргиналних ораница, очување ливада и пашњака; као и рециклирање инпута у комбинованој биљно-сточарској производњи, доприносећи тиме заштити земљишта од деградације, повећању садржаја органских материја и других фактора природне плодности; и
- обнова и развој сточарске производње, посебно овчарства и козарства, што подразумева.

На пољопривредним и шумским површинама које су загађене тешким металима, пестицидима, дериватима нафте и другим агенсима штетним по здравље људи и других живих организама, обавезно се морају применити одговарајуће технологије екоремедијације тла и подземних вода или биоремедијације, на основу посебних пројеката. Избор прикладних метода и мера зависи, примарно, од врсте, интензитета и опсега загађености, при чему предност треба дати примени иновативних технологија, заснованих на најбољем доступном знању, које су одрживе и еколошки безбедне, имају минималан негативни утицај на животну средину, одликују се малом потрошњом енергије и необновљивих ресурса, економски су рентабилне и социјално прихватљиве.

Концепција развоја шумарства заснива се на пуном уважавању општекорисних функција шума, с једне стране, и једнаком статусу свих облика својине у валоризацији тих функција и привредном коришћењу шумских производа и шуме ради остваривања прихода, с друге. Приоритетно је подизање заштитних шума, ради смањивање штетних утицаја рударских активности на здравље локалног становништва, земљиште и друге компоненте биосфере у окружењу. Остваривање ове концепције подржаваће се из прихода које инвеститора плаћа као накнаде за загађивање животне средине, као и средствима буџетског фонда за шуме, фондова намењених руралном развоју, заштити животне средине, заштити вода и регионалном развоју, из донација и других извора, у складу са законом.

(7) Насеља и становништво

Основна планска одређење у погледу развоја делова насеља и становништва усмерена су на унапређење функција и садржаја у насељима Брестовац, Доња Бела река и Слатина, као и унапређење социјалних, економских и еколошких услова живљења становништва у овим насељима, односно деловима ових насеља .који се налазе на Планском подручју .

Брестовац и Слатина су насеља на које ће реализација рударског пројекта „Чукари Пеки“ имати највише директних утицаја, пре свега кроз поступак заузимања (откупа) земљишта што утиче на промену социоекономског статуса становништва, али и на деградацију и физичке промене предела и природне средине.

Насеље Оштрељ као и одређени број кућа и викендица у КО Слатина предвиђени су за пресељење у складу са условима из Програмских основа и Програма пресељења.

Грађевинска подручја насеља Оштрељ, Слатина и Доња Бела река уређују се у складу са одговарајућим „шематским приказима“ и другим планским пропозицијама Просторног плана општине Бор. Брестовац је обухваћен Планом генералне регулације градског насеља Бор.

Простор за изградњу три нова насеља намењена за пресељење домаћинстава из насеља Кривељ, Оштрељ и (делова) других насеља угрожених рударским активностима резервисан је у Просторном плану подручја посебне намене Борско – мајданпечког рударског басена. Овај просторни план ће садржати правила уређења и правила грађења за грађевинска подручја нових насеља.

8) Културно наслеђе

Концепција заштите културног наслеђа на Планском подручју заснована је на условима Завода за заштиту споменика културе Ниш. Како на Планском подручју нема проглашених културних добара, услови и мере заштите се директно односе на добра под претходном заштитом (локалитет Дубрава – праисторијско насеље и Слатина – античко насеље, затим на идентификована добра (археолошки локалитет Церова фаца) као и друге археолошки вредне налазе који могу бити откривени током рударских радова.

На археолошким локалитетима није дозвољено планирање било какве градње, осим ако се то изричито одобри посебним условима. Уколико се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошке предмете предузимају се мере са надлежним службама заштите да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

9) Спровођење рекултивације, уређење предела и заштита природе

Рекултивација и ремедијација простора деградираног рударским активностима заснива се на концепту целовите рехабилитације нарушених предела, уз њихово обogaћивање новим функционалним и естетским садржајима, у складу с еколошким и социоекономским интересима локалних заједница. При томе се посебно инсистира на интегралном приступу и синхронизацији свих активности, будући да парцијални захвати, који су предузимани у минулом периоду ради санирања еколошких штета, нису донели задовољавајуће резултате.

Ревитализација простора привремено заузетог за потребе рударства обезбедиће се комбиновањем пољопривредне, шумске, декоративне и водне рекултивације, а у склопу разраде и спровођења програма обнављања/повећања квалитета предела целог Планског подручја.

Пре извођења радова на изградњи рудника, као и у разради и спровођењу програма рекултивације и ревитализације деградираног простора, неопходно је да се води рачуна о заштити и унапређењу структуре и слике предела применом следећих решења:

- процена визуелног утицаја предвиђених радова са главних визурних тачака на карактер предела и утврђивање мера заштите;
- предузимање мера заштите постојећих карактеристичних елемената структуре предела, као што су: постојећа висока и жбунаста вегетација, елементи зелене инфраструктуре, водени токови, елементи вернакуларне архитектуре; и
- рекултивација и ревитализација простора у односу на претходно утврђен карактера предела, тј. основне карактеристике предела, као и планирање нових намена (садржаја) које повећавају атрактивност простора.

7.3.3. Заштита животне средине и управљање рударским отпадом

Заштита животне средине и управљање рударским отпадом обухватају:

- успостављања система управљања заштитом животне средине и његово усклађивање са управљањем животном средином на републичком и локалном нивоу;
- доследна примена прописа у области заштите животне средине и принципа из Архуске конвенције;
- заштита здравља и живота запослених и становника у суседним насељима;
- заштита ваздуха од загађивања;
- заштита површинских и подземних вода;
- спречавање деградације и заштита земљишта од загађивања прашином, процедним и отпадним водама;
- успостављање система управљања рудничким отпадом и заштите од опасних материја;
- примена БАТ технологија у рударству и управљању рударским отпадом;
- контрола примене опасних материја и замена опасних материја безопасним или мање опасним;
- примена превентивних мера за спречавање технолошких акцидената; и
- заштита од буке и потреса приликом транспорта, рада механизације и минирања у руднику.

1) Утицај рударских активности на животну средину

Транспорт и прерада руде, депоније флотацијског отпада и инфраструктурни системи могу имати негативне ефекте на животну средину. *Промена употребе земљишта* директно ће се одразити на неке параметре квалитета животне средине. Такође, већа концентрација арсена у концентрату бакра може имати значајне негативне последице на животну средину у случају да се не примене планиране мере и обавезни мониторинг дефинисан кроз Стратешку процену утицаја Просторног плана на животну средину.

Грађевинске и рударске активности ће проузроковати губитак појединачних примерака копнених биљака. Већина њих спада у групу ниске до средње осетљивости, а високо осетљива подврста је *Paeonia Officialis*, присутна у малом броју.

Квалитет воде и водни биодиверзитет могу бити нарушени рударским активностима кроз:

- црпљење воде и снижавање нивоа подземних вода;
- одлагање рударског и флотацијског отпада; и
- црпљење воде из притока Тимока ради водоснабдевања рударских система.

Главни извори буке у рударству јесу бушећа опрема, опрема за екстракцију руде, покретни бушачи, опрема за дробљење, вентилатори итд. Бука је генерално јача од 85 dB (A). Извори звучног загађења налазе се под земљом и немају утицаја на површинску акустику. Имају незнатног утицаја на руковаоце опремом и за то се обично користе штитници за уши, укључујући чепиће за уши, изолационе шлемове итд. Извори звучног загађења на површини углавном су вентилатори и компресори ваздуха, с јачином звука од 115 dB (A), а уградњом пригушивача бука се смањује на 85 dB (A). Бука са различитих места на површини смањује се мерама као што су пригушивање, постављање звучне изолације и заштитних ограда, тако да ова бука неће утицати на животну средину.

Високочучну опрема у склопу погона за згушњавање чине вибрациони фидер, полуаутогени млин, куглични млин, електрични вентилатор и компресор ваздуха. Са овом опремом биће инсталирана и опрема за смањење буке, а вентилатор ће имати пригушивач како би се бука сваког дела опреме смањила испод 85 dB (A) и тако имала минималан утицај на животну средину.

Ради јавне безбедности, зоне зарушавања и слегања тла биће ограђене за време трајања оперативне фазе све до периода након окончања рударских активности. По окончању ће се извозна коса окна и отвори за проветравање затворити бетонским чеповима. Површински објекти ће се уклонити или срушити, а пропратни отпадни материјал отклонити у складу са важећим прописима о управљању отпадом. Површинско тло биће поново обликовано, прекривено површинским слојем земљишта и рекултивисано. Јаловиште, такође, обухваћено рекултацијом („и у складу са међународним стандардима УНЕП-а за управљање рударским отпадом (УНЕП, 2020“).

Код флотацијског јаловишта, депонија „киселог“ рударског отпада и базена за третман отпадних вода у оквиру мера заштите животне средине биће у примени геомембрана сачињена од синтетичког материјала који се не разграђује са протоком времена; спојеви синтетичких трака геомембране биће преклопљени, заливени и ушивени чиме ће се **обезбедити трајна заштита** од отпадних материјала из рудника у току активног рада рудника и након затварања.

Подземне и површинске воде у зони рударских радова биће надгледане и праћене током целкупног трајања радова. Предвиђено је истраживање токова подземних и површинских вода и квалитативних промена за време трајања откопавања и по окончању рударских активности. Ове информације ће помоћи у планирању и имплементацији адекватних мера заштите за време одвијања и по окончању рударских активности како би се дугорочно сачувао квалитет подземних и површинских вода.

2) Опште и организационе мере у заштити животне средине

У оквиру Serbia Zijin Mining doo Bor, других привредних субјеката и јединица локалне самоуправе неопходно је применити следеће системске мере заштите животне средине:

- увести систем интегралног управљања заштитом животне средине у оквиру рударско-металуршког комплекса применом стандарда JUS-ISO 14.001;
- формирати основна докумената и механизме за управљање отпадом: катастра отпада, информационог система за управљање отпадом, усклађивање са JUS-ISO 14.000, активности на рециклажи и преради отпада у секундарну сировину;
- увести нови систем мониторинга животне средине (ваздуха, вода, земљишта, буке, радиоактивности) са оптималним бројем мерних места, а нарочито: вршити континуална мерења емисије гасова и честица у димним гасовима (уградити континуалне мераче протока и квалитета димних гасова), пратити квалитет површинских и подземних вода у зони утицаја Serbia Zijin Мининг doo Bor, као и квалитет и квантитет отпадних вода, контролисати радиоактивне изворе зрачења и др. у складу са релевантним правилницима;
- израдити катастар загађивача земљишта, катастар загађивача ваздуха и катастар загађивача вода (површинских и подземних) на Планском подручју;
- едуковати пољопривредно становништво како би се спречило загађење узроковано нестручним коришћењем токсичних материја (пестицида, хербицида и др.);

- заштитити постојећа и планирана изворишта водоснабдевања, у првом реду успостављањем одговарајућег режима заштите животне средине у ужој и широј зони санитарне заштите изворишта;
- ограничити на најмању могућу меру коришћење и фрагментацију квалитетног пољопривредног земљишта за непољопривредне намене, у првом реду заштитом од трајног губитка изградњом објеката и инфраструктуре;
- формирати информациони систем животне средине, који би обухватио катастар загађивача животне средине и систем евиденције и оцењивања резултата из локалног система мониторинга, као и из извора градских и републичких институција задужених за мониторинг ваздуха, вода и земљишта;
- једном годишње извештавати о здравственом стању становништва у насељима са угроженом животном средином (Бор, Слатина, Кривељ, Оштрељ и др.);
- формирати координационо тело за заштиту животне средине састављено од представника Градске управе Бора, Serbia Zijin Mining doo Bor, других привредних субјеката, организација цивилног сектора и грађана;
- урадити план заштите животне средине, укључујући и план реаговања на инцидентна и епизодна загађивања животне средине;
- обезбедити информисање јавности о проблемима заштите животне средине; и
- обезбедити учешће јавности у доношењу одлука о решавању проблема заштите животне средине, укључујући све потенцијално угрожене и заинтересоване стране.

3) Мере заштите животне средине

Предвиђене мере заштите животне средине обухватају:

(1) заштиту и унапређење квалитета ваздуха:

- смањење емисија загађујућих материја током изградње и пуштања у рад постројења: строгом контролом ГВЕ загађујућих материја из стационарних и покретних извора загађивања (из рударства, флотације флотацијских јаловишта, саобраћаја и др.) на основу утврђених стандарда на националном нивоу; развојем и имплементацијом савремених мера заштите у оквиру рударских и индустријских објеката; применом система за пречишћавање ваздуха у циљу задовољења ГВЕ; смањењем емисије угљен монооксида и других гасова из производних погона и у зони државних путева;
- систематско праћење квалитета ваздуха и побољшања постојећег система мониторинга проширивањем осматрачких места у складу са Европском директивом о процени и управљању квалитетом амбијенталног ваздуха (96/62/EC)⁷, обезбеђењем 24-часовног мониторинга свих загађујућих материја на локацији, Законом о заштити ваздуха и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Србије”, бр.11/10), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материјала у ваздуху;
- развој мреже метеоролошких станица са осматрањем свих метеоролошких параметара на Планском подручју и окружењу;
- израда катастра загађивача ваздуха са билансом емисије;

⁷ Council Directive 96/62/EC of 27 September 1996 on ambient air quality assessment and management, Official Journal L 296, 21/11/1996.

(2) заштиту и унапређење квалитета вода:

- систематско праћење и извештавање о квалитету вода: праћење концентрације тешких метала (арсена, живе, никла и хрома);
- очување/унапређење квалитета водотока до прописане класе квалитета према захтевима из Водопривредне основе Републике Србије и Европске директиве о водама;
- интегрално коришћење, уређење и заштита водних ресурса на подручју рудника и флотацијског јаловишта;
- трајно обезбеђење класа квалитета свих површинских и подземних вода према захтевима из Водопривредне основе Србије систематско праћење вредности показатеља квалитета вода, посебно, (пречишћених) отпадних вода пре испуштања у реципијент;

(3) заштиту и унапређење квалитета земљишта:

- систематско праћење квалитета земљишта: праћење концентрације тешких метала (арсена, живе никла, хрома) у земљишту;
- припрема превентивних и оперативних мера заштите, реаговања и поступака санације земљишта у случају хаваријског изливања опасних материја у околину; и

(4) унапређење квалитета јавног здравља:

- праћење ефеката индустријских и рударских активности на здравствено стање популације;
- примена прописаних мера заштите од нејонизујућег зрачења (далеководи, трафостанице); и
- развој и унапређење квалитета и доступности јавних служби од значаја за јавно здравље;

5) заштиту од буке, односно: мерење буке и спровођење мера заштите од буке у оквиру комплекса „Чукару Пеки“ и коридорима јавних путева;

(6) смањење утицаја минирања у руднику на стабилност тла и објеката у непосредном окружењу (делова насеља, привредних, инфраструктурних и др.), као и контроле снижавања нивоа подземних вода,

(7) спречавање ризика од настанка удесних ситуација, односно:

- спровођење 24-часовног система мониторинга квалитета воде, ваздуха и земљишта; и
- спровођење поступка добијања интегрисане дозволе за нове објекте;
- дефинисање зоне потенцијалног утицаја Севесо постројења од мин. 1,000 метара, у складу са Севесо директивом и условима министарства надлежног за послове животне средине;

(8) подстицање рационалног коришћења природних ресурса, и контрола емисије загађујућих материја и то:

- применом нових технологија у експлоатацији минералних сировина;
- израдом инвентара гасова са ефектом стаклене баште у сектору рударства, пољопривреде и управљања отпадом и сл.;

(9) изградњу и јачање институционалних капацитета на регионалном и локалном новоу, побољшање институционалне координације на хоризонталном и вертикалном нивоу, проширењем мониторинга и даљим развијањем катастра загађивача;

(10) подизање јавне свести о заштити животне средине, што подразумева:

- боље информисање и комуникација са јавношћу; и

- развијање механизма за учешће јавности у одлучивању о питањима животне средине; и

(11) унапређење екоменаџмента етапним увођењем и применом стандарда ISO 14000 за управљање животном средином у предузећима и у другој фази система EMAS.

(2) Управљање рударским отпадом

Чврсти отпад из рударске производње углавном се састоји из стена ископаних током формирања флотацијског јаловишта. Количина отпадних стена у периоду инвестиционе изградње у фази I износи $1,15 \times 10^6 \text{ m}^3$ и одлаже се на депонију LZ1[#]. Количина отпадних стена добијених током изградње одлагалишта јаловине износи $7,70 \times 10^6 \text{ m}^3$, док је количина отпада из инвестиционе изградње у фази II $1,62 \times 10^6 \text{ m}^3$; те стене се одлажу на депонију LZ2[#]. У периоду производње отпадне стене не излазе из јама и улазе у згушњивач заједно с рудом.

Укупна количина јаловине произведене током радног века згушњивача износи 1.083,53 Mt и пумпама се и избацује у одлагалиште јаловине. Одлагалиште се налази 5 km североисточно од зоне експлоатације. При коначној висини одложеног материјала од 427 m, укупна висина бране биће 212 m а укупан капацитет складиштења $910,53 \times 10^6 \text{ m}^3$, што задовољава потребе за одлагањем јаловине током радног века згушњивача. Ради спречавања загађења животне средине водом која цури из одлагалишта, биће постављена полиетиленска мембрана високе густине од 1,5 mm а низводно се поставља и преградна брана да би се прикупљале воде које исцуре а затим упумпавају назад у згушњивач за рециклажу. Јаловина неће загађивати подземне воде и околне водене системе.

Током експлоатације предвиђа се откопавање и депоновање површинског слоја земљишта (хумуса) који ће се користити за рекултивацију површина након затварања рудника. Извршиће се привремена и коначна рекултивација косина, усека, насипа и позајмишта, укључујући претходно наношење површинског слоја земљишта (хумуса).

3) Утицај климатских промена на функцију комплекса „Чукару Пеки“ – Доње лежиште и заштиту животне средине

Климатске промене које су евидентне у последње време могу имати значајан утицај на функционисање рударског комплекса и услове заштите животне средине на Планском подручју и окружењу и то на:

- одбрану од великих вода приликом екстремних падавина (пре свега у зони депонија);
- снабдевање технолошким водом у време дуготрајних суша;
- појави клизишта и ерозије;
- исушивања пољопривредног и шумског земљишта; отежану рекултивацију;
- урушавање приступних саобраћајница/оногоућавање директног саобраћајног приступа руднику услед екстремних падавина
- повећан ризик од пожара услед ексцесивних топлотних таласа (топлотних екстрема)
- отежано снабдевање водом за пиће/повећање потреба за пијаћом водом како суседних насеља тако и потрошача на Планском подручју.

4) Мониторинг

Просторним планом се утврђују следеће зоне мониторинга утицаја рударских активности на животну средину:

- ужа зона мониторинга која се поклапа са простором који је намењен рударским активностима;
- зона мониторинга утицаја рударских активности на стабилност тла и објеката;
- зоне мониторинга потенцијалних хаварија у производном систему и технолошкој инфраструктури;
- зона мониторинга потенцијалних утицаја постројења и објеката који се карактеришу као севесо постројења; и
- шира зона мониторинга унутар и ван граница Планског подручја (прашина, гасови и сл.).

8. ПРОГНОЗА УТИЦАЈА РУДНИКА „ЧУКАРУ ПЕКИ“ И ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ПРОСТОРНИ РАЗВОЈ ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

8.1. Развој Планског подручја: регионални и субрегионални ниво и функционалне везе

Концепција регионалног просторног развоја Планског подручја заснована је на опредељењу за постизање већег степена функционалне, просторне и привредне интегрисаности са окружењем, уз обезбеђење услова за:

- смањење унутрашњих субрегионалних разлика, квалитативне промене у просторној, саобраћајној, економској и социјалној структури;
- знатно већу интеграцију са суседним функционалним подручјима, што захтева реализацију приоритетних планских решења од значаја за Бор и суседне општине (нарочито повезивања преко коридора X и VII и реализације других инфраструктурних система); и
- повезивање са међународним окружењем (суседним пограничним општинама и регијама у Бугарској и Румунији) кроз припрему и реализацију трансграничних програма (нарочито у области инфраструктуре, енергетике, туризма, екологије и др).

Пројекат „Чукару Пеки“ има такође улогу у макро-регионалном повезивању борског подручја са европским окружењем и део је привредне сарадње у оквиру кинеске иницијативе „Појас и пут“ на Балкану као развојне стратегије Кине која се фокусира на повезивање и сарадњу између Народне Републике Кине, дела ЕУ.

Остваривање равномернијег регионалног развоја засниваће се на уважавању реалних фактора развоја и предузимању подстицајних мера од стране државних и других фондова намењених развоју локалних заједница, изградње локалне и регионалне инфраструктуре и уређења простора за развој привредних капацитета. Подједнаког значаја су подршке за економско оживљавање руралних подручја и остваривање трансграничне сарадње.

Територијалној интеграцији Планског подручја са окружењем погодују саобраћајно-географски положај и планирани развој инфраструктурних и водопривредних система, као и даљи развој експлоатације и прераде минералних сировина са пратећим делатностима, што ће се одразити и на осовине регионалног и субрегионалног развоја подручја, а посебно на поједине урбане и индустријске центре, енергетске комплексе, примарне туристичке дестинације, као и друга подручја посебне намене.

Један од важнијих предуслова је побољшање саобраћајне приступачности и инфраструктурне опремљености простора. Завршетак опремања и уређења деонице пловног коридора Дунава, реконструкција постојеће и изградња железничке пруге према Румунији, развој енергетске и телекомуникационе инфраструктуре представљаће битан фактор већег отварања и интегрисања Планског подручја са окружењем. Реализација

попречних деоница државних путева I и II реда према коридору X на западу и коридору IV на истоку допринеће унапређењу просторно-функционалног положаја и повећању конкурентности и доступности Планског подручја. Са становишта циљева унутрашње интеграције, важно је побољшање доступност брдско-планинских подручја квалитетнијим везама локалних путева са државним путевима и пловним коридором.

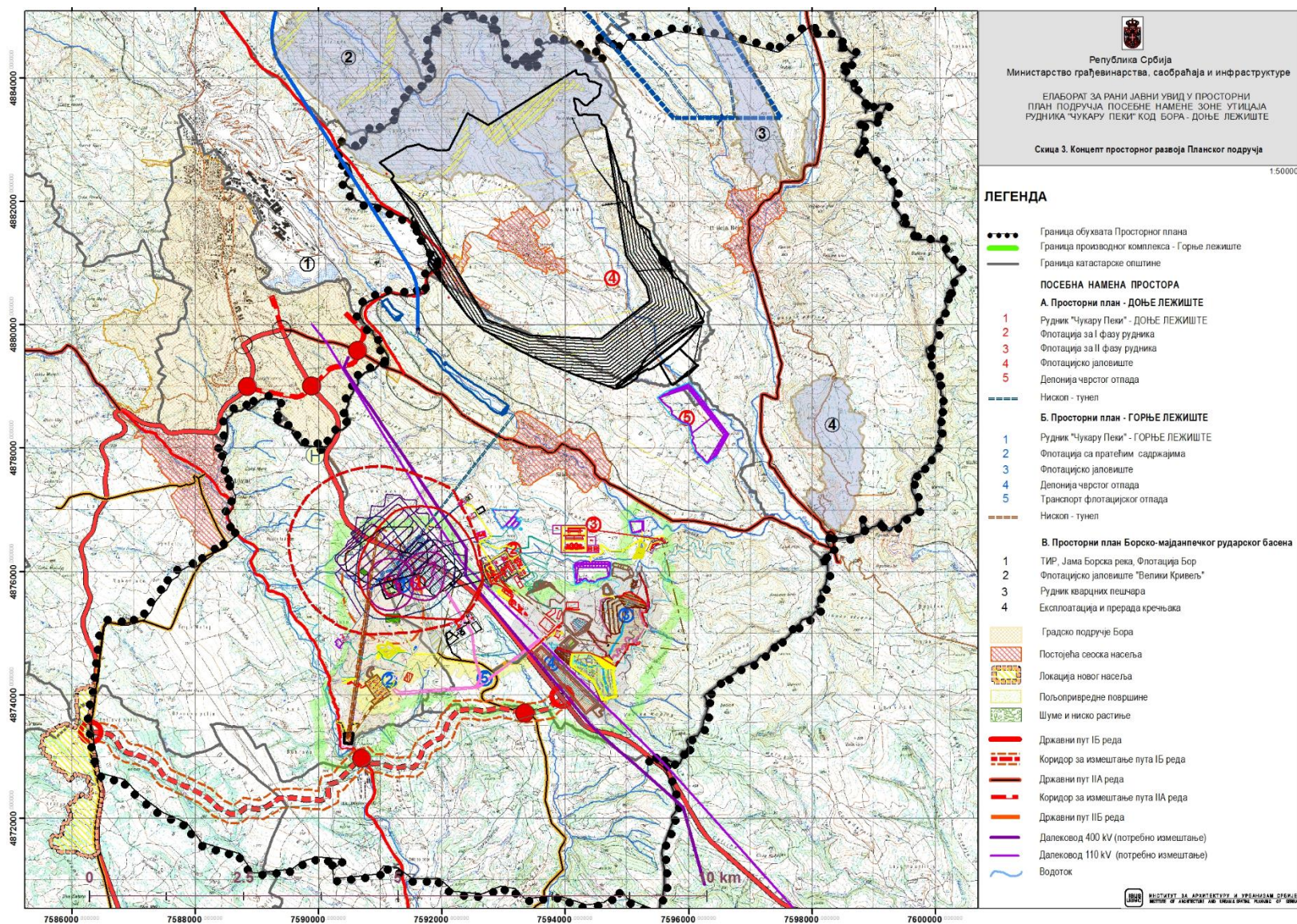
Међународна сарадња односиће се првенствено на развој инфраструктурних система, очување природних ресурса и одрживи развој, заједнички наступ у ЕУ и друге релевантне међународне асоцијације за реализацију развојних програма, привредне и друге сарадње и јачање партнерства на локалном нивоу. Покретач сарадње у области инфраструктурних система биће даљи развој хидро-енергетских система „Ђердап I“, „Ђердап II“ и потенцијално „Ђердап III“ као и пловног пута Е-80 – Дунав – европски коридор VII. Поред ових развијаће се трансгранични енергетски преносни системи (електроенергетски водови и гасовод), друмска и железничка мрежа, као и гранични прелази. Трансгранична сарадња доприноси и развоју регионалног ваздушног саобраћаја чиме ће се афирмисати већа улога аеродрома „Бор“.

Одређене претпоставке за трансграничне везе које произлазе из традиције, садржане су у регионалној политици ЕУ која се односи на земље тзв. Западног Балкана. Успостављање структурно квалитетних веза може се остварити повезивањем урбаних центара у шире регионалне урбане асоцијације, пре свега синхронизованим развојем комплементарних делатности, усаглашавањем производних програма и привредних капацитета, слободним кретањем радне снаге, заједничким наступом на тржишту и др.), услуга и јавне социјалне инфраструктуре (трговина, саобраћај, здравство, високо образовање, информације и др.), туризма и заштите природе.

Имајући у виду стратешке одредбе и планске пропозиције Просторног плана Републике Србије, других развојних докумената, с једне стране, и постојеће рударске, металуршке, прерађивачке и друге капацитете, расположиве природне ресурсе и комплементарне развојне потенцијале у различитим областима, инфраструктурну повезаност и историјско наслеђе и традиционалне вредности, с друге стране, неопходан је даљи развој интрарегионалних веза и повећање регионалне просторне кохезије, односно:

- обезбеђење институционалних и организационих претпоставки за интегрално стратешко управљање развојем;
- формирање заједничких привредних асоцијација и унапређење сарадње у домену заштите и мониторинга животне средине, заштите природног и културног наслеђа, умрежавања туристичке понуде и сл.;
- сарадњу у развоју саобраћајног, енергетског и других инфраструктурних система;
- заједнички наступ у регионалној и међународној сарадњи и др.

Елаборат – Концептуални материјал за рани јавни увид у Просторни план подручја посебне намене за
зону утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора - Доње лежиште



8.2. Усклађивање развоја рударства и просторног развоја на подручју Града Бора

Према подацима Министарства рударства и енергетике претежни део територије Града Бора покривен је издатим истражним и експлоатационим правима за лежишта минералних сировина. По правилу, приликом издавања истражних и експлоатационих права искључују се заштићена подручја природних добара и вредног културног наслеђа. То се не односи на градска и сеоска насеља, туристичка подручја, инфраструктурне системе, водне, пољопривредне и шумске површине и др. С обзиром да рударске активности имају велики утицај на просторни развој, неопходно је конфликте у коришћењу простора решавати правовремено кроз синхронизован рад на планирању развоја рударства и просторном развоју.

Долазак компаније Zijin Mining у Бор са амбициозним плановима за развој рударских активности, вишеструког повећања производње бакра, злата и других минерала, као и евентуалног отварања нових рудника од стране других рударских компанија, условиће пресељење дела градског насеља Бор и делова приградских и сеоских насеља. То указује на потребу утврђивања дугорочне стратегије развоја рударства у Борском рударском басену у складу са принципима одрживог развоја и принципима циркуларне економије имајући у виду постојање (опстанак) насеља, услове/квалитет живота становништва, развој других привредних делатности, инфраструктурних система, заштиту животне средине, природних добара и културног наслеђа и др.

Потешкоће у изналажењу прихватљивих решења за пресељење домаћинстава из Кривеља и избору локације за изградњу новог насеља, указују да постоји много сложенији проблем у усклађивању будућег развоја рударских активности са развојем других делатности, насеља, инфраструктурних система и других аспеката развоја који су од значаја за одрживи развој јединица локалне самоуправе.

Просторни развој на подручју Града Бора у досадашњем периоду континуирано је усмеравао одговарајућим планским и другим документима. Актуелни просторни и урбанистички планови омогућавају **изградњу у оквиру утврђених грађевинских подручја** у градском и свим приградским и сеоским насељима независно од издатих истражних и експлоатационих права. То је неодрживо стање. Неопходно је пронаћи модел који омогућује одрживи развој рударства у коегзистенцији са одрживим просторним развојем.

Обезбеђење прихватљивих услова за живот и рад становника и заштита њихових грађанских и имовинских права је уставна обавеза државе.

Становништво има право на благовремену и потпуну информацију о будућим рударским активностима и могућим утицајима на постојећа насеља и услове егзистенције становништва.

Реализација обимнијих пресељења није могућа без јасног просторног одређивања подручја која би у будућности могла да буду заузета рударским активностима а који део подручја ће се разервисати за насељавање и проширење постојећих насеља.

8.3. Утицај Пројекта „Чукару Пеки“ на локални просторни, социјални и економски развој

Борска металогенетска зона обухвата: а) рудно лежиште бакра Мајданпек; б) минерализације бакра северно од Мајданпека; в) полиметалично (бакар, олово, цинк, злато) лежиште Чока Марин (око 13 km јужно од Мајданпека); г) рудно поље Црног Врха са више појава и рудних лежишта бакра, злата, олова, цинка, молибдена; д) рудно поље Церово – Мали Кривељ (лежиште Церово - „Цементација“ – Краку Бугареску, лежишта Церово Примарно, Мали Кривељ и Кириџијски поток; д) рудно поље Бор: Централни Бор (најважнија рудна тела са минералима бакра, златом, сребром, селеном, платинским металима, германијумом и др.); рудна лежишта југоистока (лежишта Ново окно, „Х“ и „Ј“); лежиште бакра Велики Кривељ; лежиште бакра Брестовац (садржи бакар и цинк); лежишта руда гвожђа (лимонит, мање гетит и сасвим ретко хематит) у простору Гамзиград–Метовница; лијаска лежишта кварцних пешчара (Доња Бела Река) и др.

Рудно лежиште „Чукару Пеки“ налази се на око 6 km од центра Бора и на око 2 km од границе градског подручја (индустријске зоне) Бора. Рудно лежиште припада борској металогенетској зони и садржи руду полиметаличног састава где се поред бакра и племенитих метала налазе и друге металичне и неметаличне појаве.

Евидентирана су два рудна лежишта – горње и доње. Пројектом експлоатације у првој фази обухваћено је само горње лежиште, а у другој фази предвиђа се експлоатација доњег лежишта.

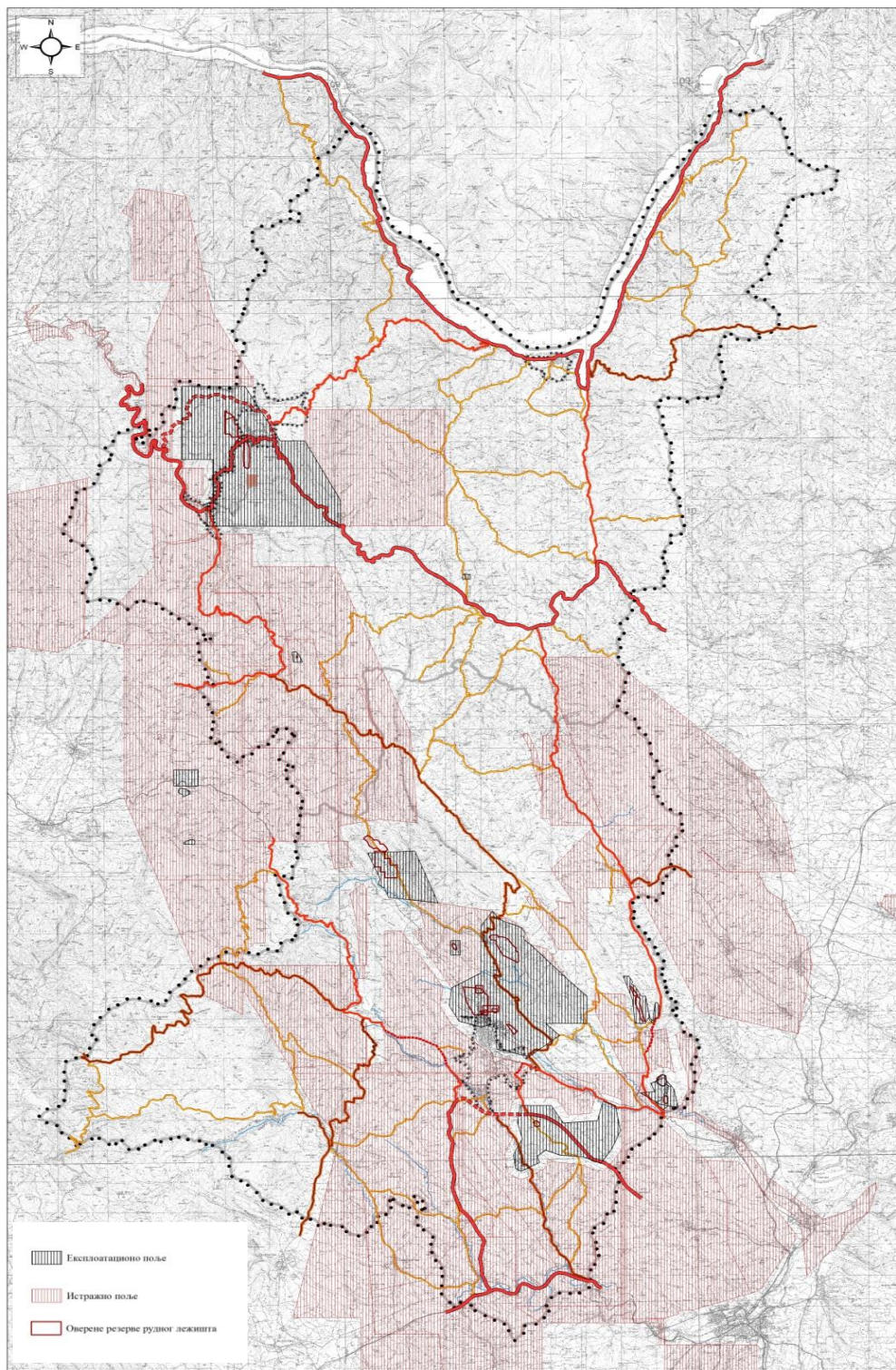
Експлоатација лежишта ће бити подземна путем јаме на дубини 450 –1.300 m од површине тла. Просечан садржај бакра у руди је 2,9%. Финални производ рудника ће бити концентрат чији се почетак производње очекује 2024. године. Експлоатација лежишта ће трајати у првој фази 12–15 година, а у другој фази око 30 година. Планира се производња од три до четири милиона тона руде годишње.

Лежиште „Чукару Пеки“ сврстава се, према резултатима објављених истражних радова, у најперспективнија лежишта руде бакра и пратећих минерала у свету. Будући рудник ће запослити преко 1.000 радника и стручњака. Финални производ – концентрат бакра и племенитих метала биће понуђен на прераду РТБ Бор групи и другим металуршким погонима у свету. Експлоатација доњег лежишта ће ићи до дубине – 1.300 m и трајаће до 2041. године. Будући рудник ће допринети у привредном развоју Града Бора, Тимочког региона као и целе Републике.

Развој рударских активности у руднику „Чукару Пеки“ у наредном периоду имаће значајан утицај на просторни развој Града Бора што се огледа у следећем:

- доћи ће до измештања деонице државног пута првог реда ДП ИБ-37 из зоне рударских активности, као и делова општинских и некатегоризованих путева;
- доћи ће до значајне реконструкције постојећих електро-енергетских објеката и мреже и изградње нових далековаода и трафостаница;
- предвиђа се пресељење насеља Оштрељ и делова насеља Слатина;
- предвиђа се рушење постојећег Аеродрома Бор (и евентуална изградња новог);
- доћи ће до заузимања близу 3.000,00 хектара пољопривредног и шумског земљишта за потребе рудника;
- доћи ће до промена у режиму површинских и подземних вода;

- могуће је повећање негативних утицаја на животну средину и др.



Скица 4: Истражна и експлоатациона поља на подручју Града Бора и Општине Мајданпек
Извор: Министарство рударства и енергетике Републике Србије (2021. године)

Планиране рударске активности на локацији „Чукару Пеки“ могу утицати на будући економски и социјални развој на локалном нивоу. Потенцијални директни и индиректни утицаји на локални економски и социјални развој обухватају:

- велики раст физичког обима производње и продуктивности рударске производње (11,81 t/дневно по раднику) и сектора рударске прераде (30,3 t/дневно по раднику);

- запошљавање у I фази 1.002 радника у Руднику – Доње лежиште (617 у рударству, 102 у преради, 123 у електро-механичарској области и 165 у управљању технологијом и у услугама);
- број регистрованих радника у II фази: 1.882 радника у Руднику - Доње лежиште (1.205 у рударству, 204 у преради, 263 у електро-механичарској области и 210 у управљању технологијом и у услугама);
- број регистрованих радника у III фази: 2.587 радника у Руднику-Доње лежиште (1.758 у рударству, 299 у преради, 305 у електро - механичарској области и 225 у управљању технологијом и у услугама);
- могуће унапређење вештина и знања на ширем и ужем локалном простору;
- понуду послова у снабдевачком ланцу или дистрибуцији снабдевања;
- допринос буџету Града Бора (порези, доприноси, накнаде, таксе и др.)
- раст личног и социјалног стандарда и подстицаји за развој других делатности - инфраструктуре, трговине, саобраћаја и логистике, финансијских и других услуга;
- изградњу инфраструктуре од јавног значаја;
- примену спољних мерила и приоритета као што су међународни стандарди, протоколи и политичке агенде;
- повећање ефикасности других програма и пројеката везаних за локалну заједницу;
- допринос решавању питања пресељења; избегавање спорова који се односе на коришћење земљишта, уважавање права локалне заједнице; успостављање прихватљивих механизма за решавање спорова који се односе на коришћење земљишта и сл.;
- програме социјалне подршке за околна насеља са специфичним темама: демографски развој, образовање, здравље, подстицај локалне економије, радни односи, услови рада, власништво над земљиштем, екосистемски аспекти, саобраћај и саобраћајна инфраструктура;
- потенцијални утицај у креирању јавних политика, лобирању, укупним финансијским трансакцијама и/или укупним доприносима институцијама државе и локалне самоуправе и др.

Услови сарадње и подршке локалном социјалном и економском развоју биће утврђени у правно обавезујућем документу који ће бити потписан између рударске компаније и Града Бора.

8.4. Простор резервисан за измештање домаћинстава из Кривеља, Оштреља и (делова) других насеља угрожених рударским активностима

На основу досадашњих консултација носилаца пресељења и представника надлежних државних органа утврђен је шири простор за пресељење Кривеља, Оштреља и (делова) других насеља, укупне површине 19,30 km² – за сеоски тип сртановања. У оквиру овог простора идентификоване су три локације (А, Б и В), свака по 120,00–140,00 ha. На локацији под „А“, за коју су се начелно изјаснила домаћинства Кривеља, може да се обезбедити око 280 нових парцела, а на локацијама под Б и В оквирно по 250–300 грађевинских парцела.

За **групно пресељење** предложене су следеће локације:

- (1) локација на тремеђи КО Шарбановац, КО Брестовац и КО Злот 4 на подручју Града Бора – сеоски тип становања за 250–300 парцела, површина парцеле 20–30 ари /просечно 25 ари/; и

(2) локација на градском подручју Бора у зони насеља Бор 2 у VI просторној целини или V просторној целини – градски тип становања, површина парцеле 5–7 ари /просечно 6 ари/.

У стратешком делу Просторног плана овај простор се резервише за будуће насељавање домаћинства угрожених рударским активностима.

Урбанистичким решењем за локације новог насеља резервише се простор за досељавање домаћинства из Кривеља, Оштреља и (делова) других насеља угрожених рударским активностима.

Детаљнији опис и границе локација за групно пресељење биће утврђени у програмима пресељења након спровођења анкете у Кривељу, Оштрељу и другим насељима.

Изабрана локација(е) биће детаљно анализирана са становишта просторних, геомеханичких, климатских и других услова.

Предвиђено је да ново насеље на изабраној локацији буде потпуно комунално опремљено (укључујући формирање и изградњу новог гробља) и да се изграде објекти јавних служби. Локација за групно пресељење домаћинства биће уређена кроз поступак утврђивања јавног интереса и спровођења експропријације. Власници објеката, земљишта и других непокретности на новој локацији остварују иста права у поступку експропријације њихове имовине која су утврђена Програмским основама, укључујући и доделу уређене грађевинске парцеле у новом насељу уколико се за то одлуче.

Треба имати у виду да је за цео поступак групног пресељења и изградње новог насеља потребно најмање пет година, а да се самостално пресељење може реализовати у краћем року у зависности од изабране локације за пресељење домаћинства.

Локације за самостално пресељење могу се идентификовати у постојећим планским документима

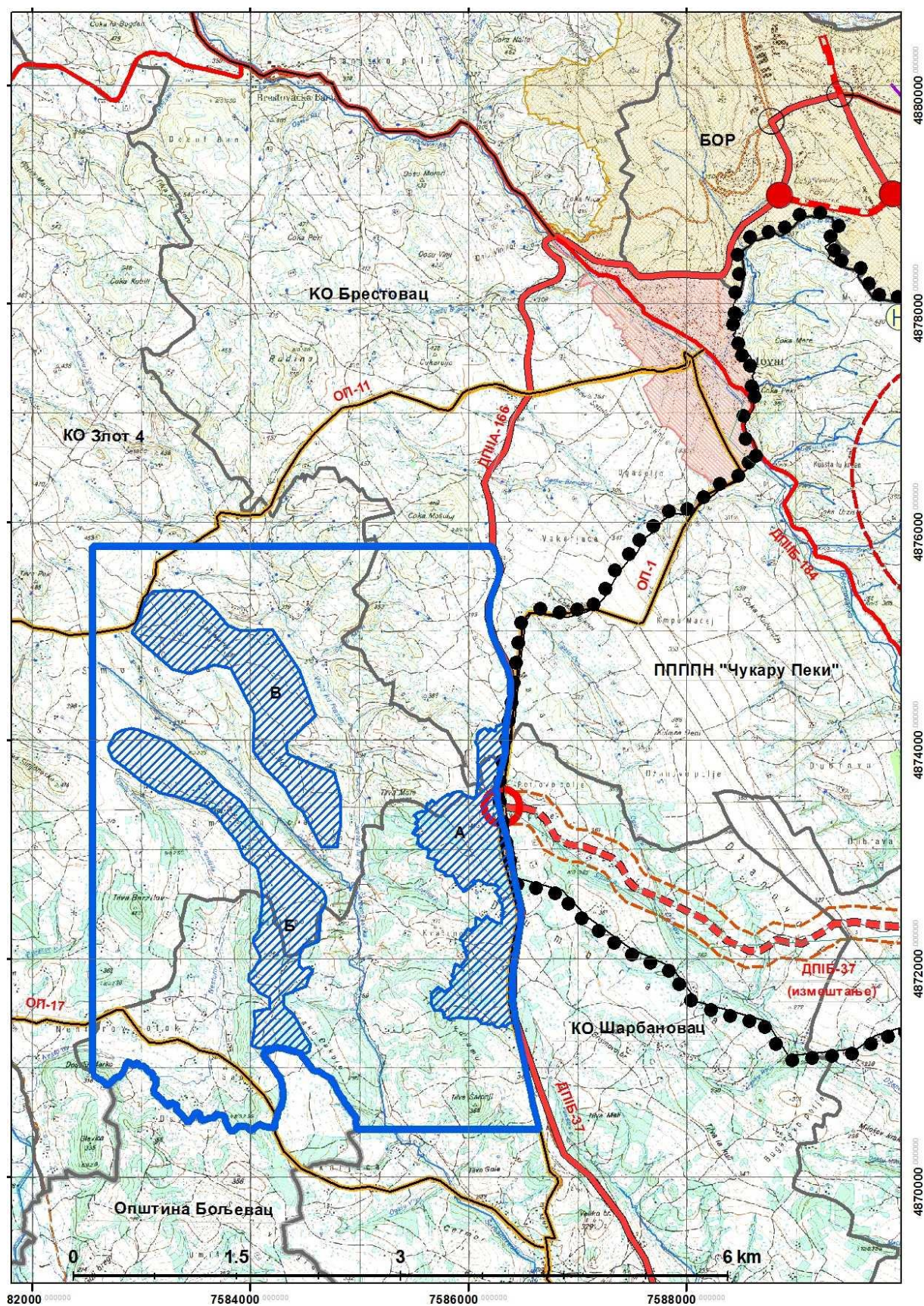
1) План генералне регулације градског насеља Бор обезбеђује плански основ, односно, локације за изградњу породичних и вишепородичних зграда и то у:

- (1) Шестој просторној целини, у зони око другог допунског градског центра, простор предвиђен за вишепородично и породично становање, грађевинске парцеле за изградњу породичних стамбених зграда величине од 5,0 – 7,0 ари (насеље „Бор 2“); и
- (2) Петој просторној целини, у зони око првог допунског градског центра, локације за вишепородичну стамбену изградњу и грађевинске парцеле за породичну стамбену изградњу величине 5,0 – 7,0 ари.

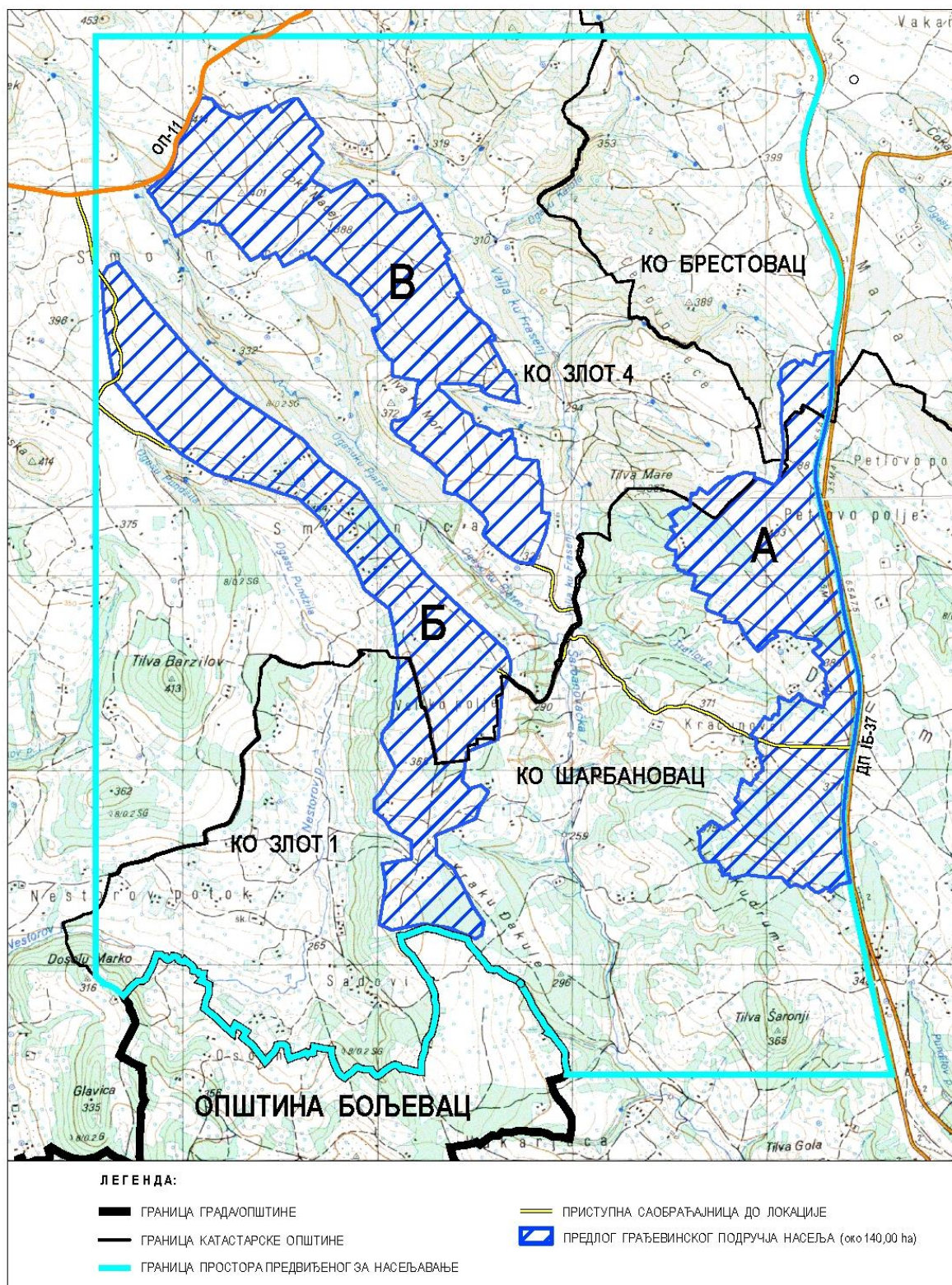
За зоне првог и другог допунског градског центра потребно је донети планове детаљне регулације или урбанистичке пројекте.

Такође, на просторима/локацијама за породичну изградњу потребно је спровести поступак препарцелације у складу са Законом.

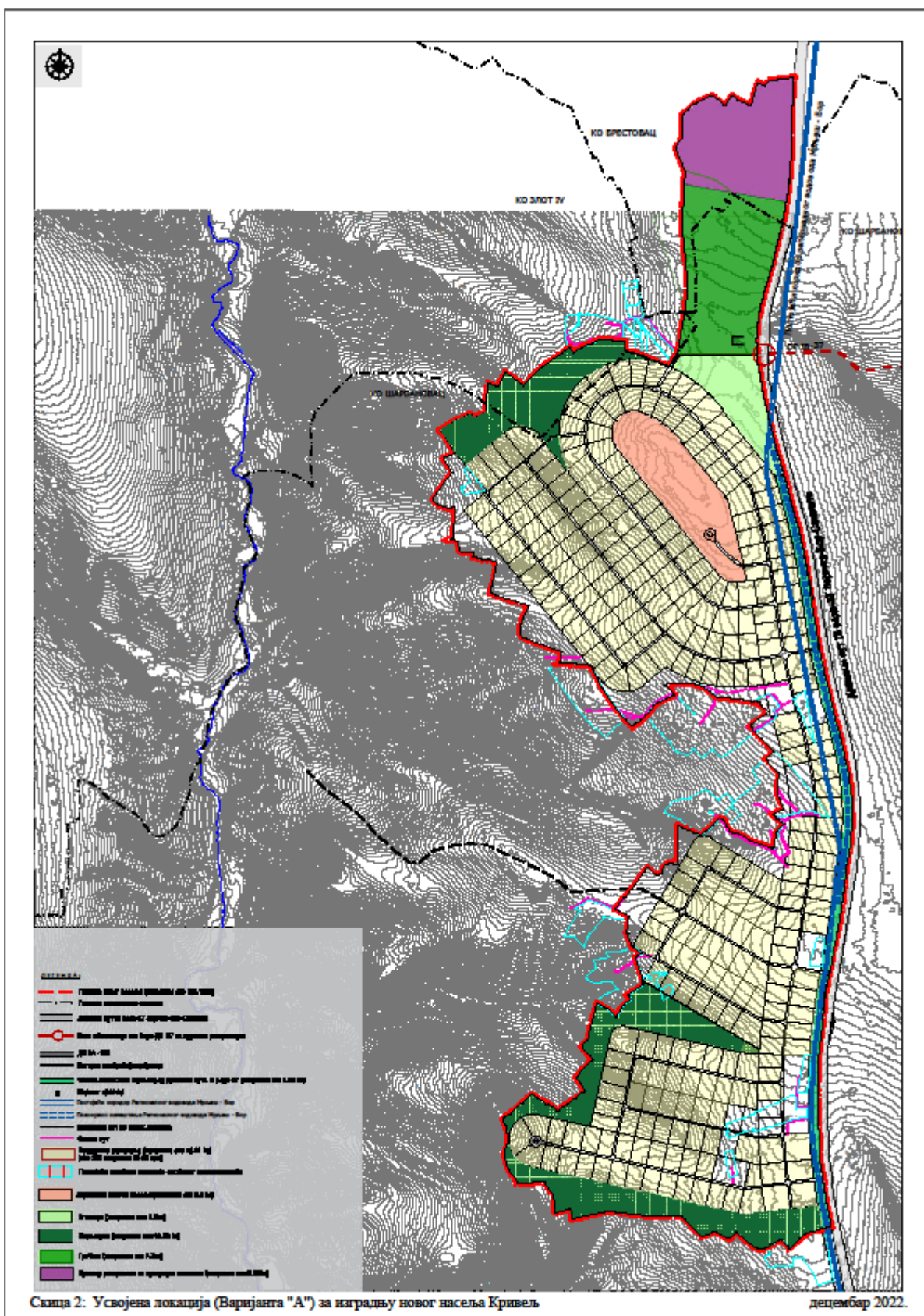
2) Просторни план општине Бор обезбеђује плански основ и локације за породичну стамбену изградњу у сеоским насељима на основу „шематских приказа“, а ван грађевинских подручја сеоских насеља на пољопривредном земљишту изградњу стамбених и пољопривредних објеката на основу „општих правила уређења и грађења“.



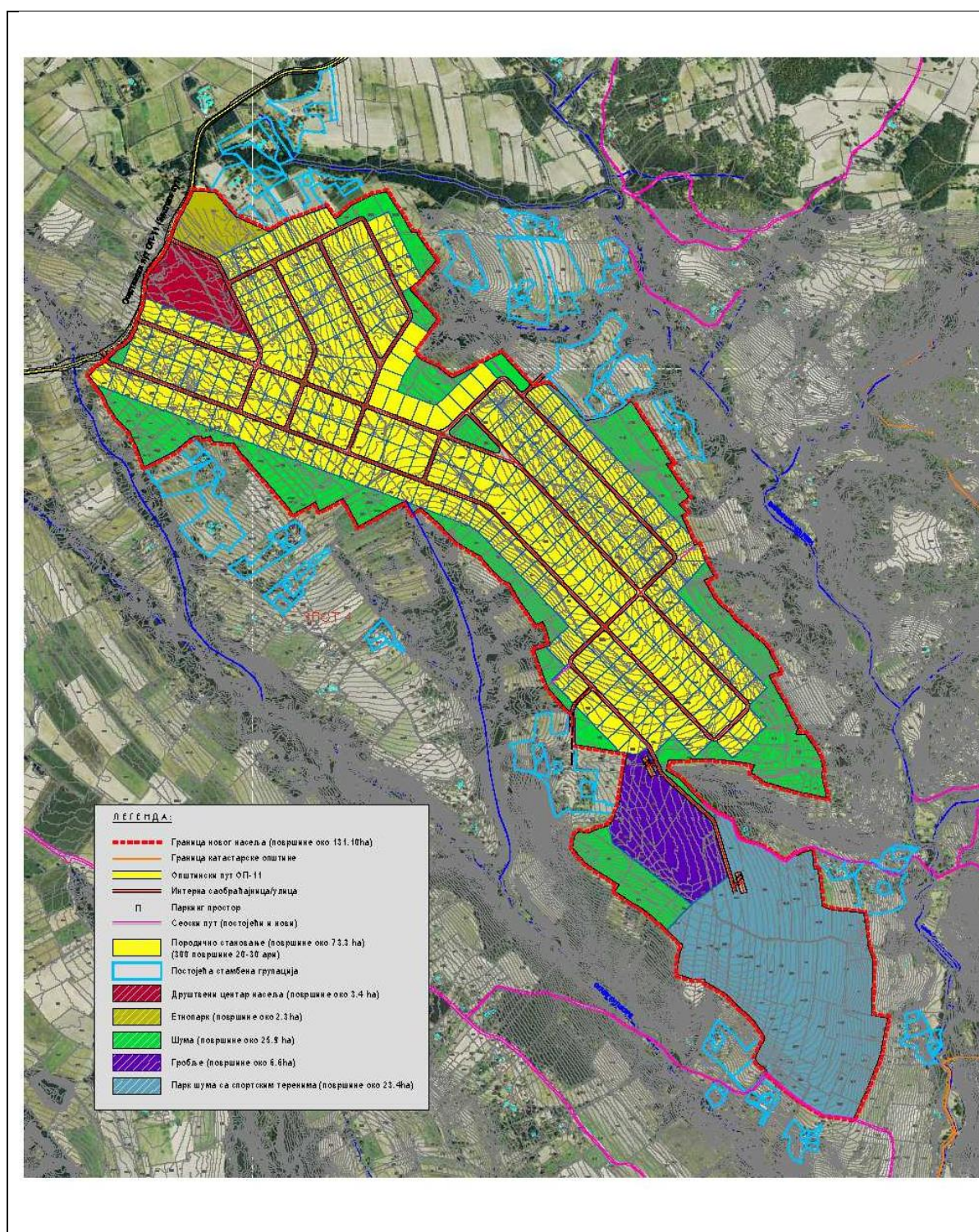
Скица 5: Положај простора резервисаног за пресељење домаћинстава из насеља угрожених рударским активностима



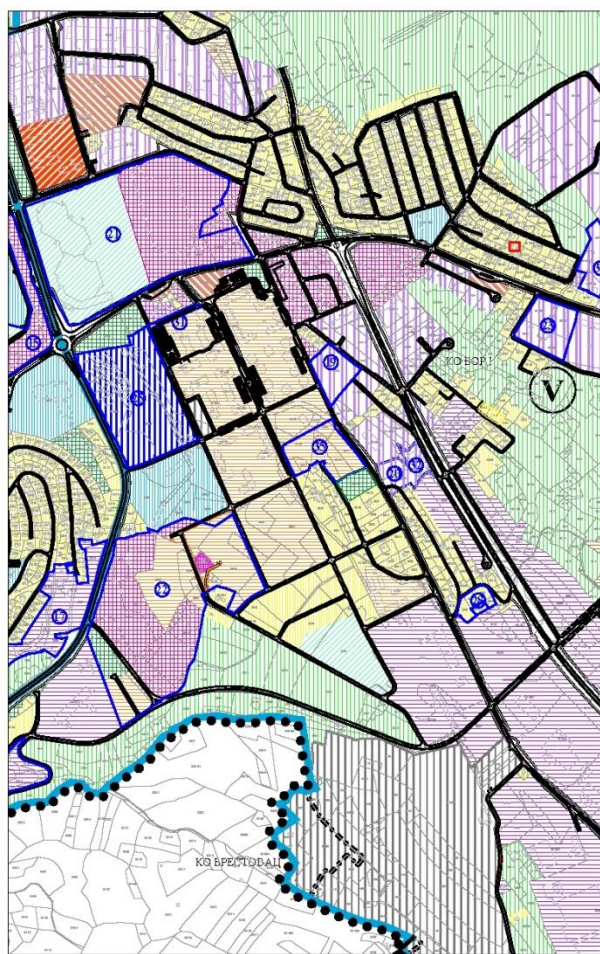
Скица 6: Потенцијалне локације за пресељење домаћинстава из Кривеља, Оштреља и других насеља (А, Б и В)– сеоски тип становања



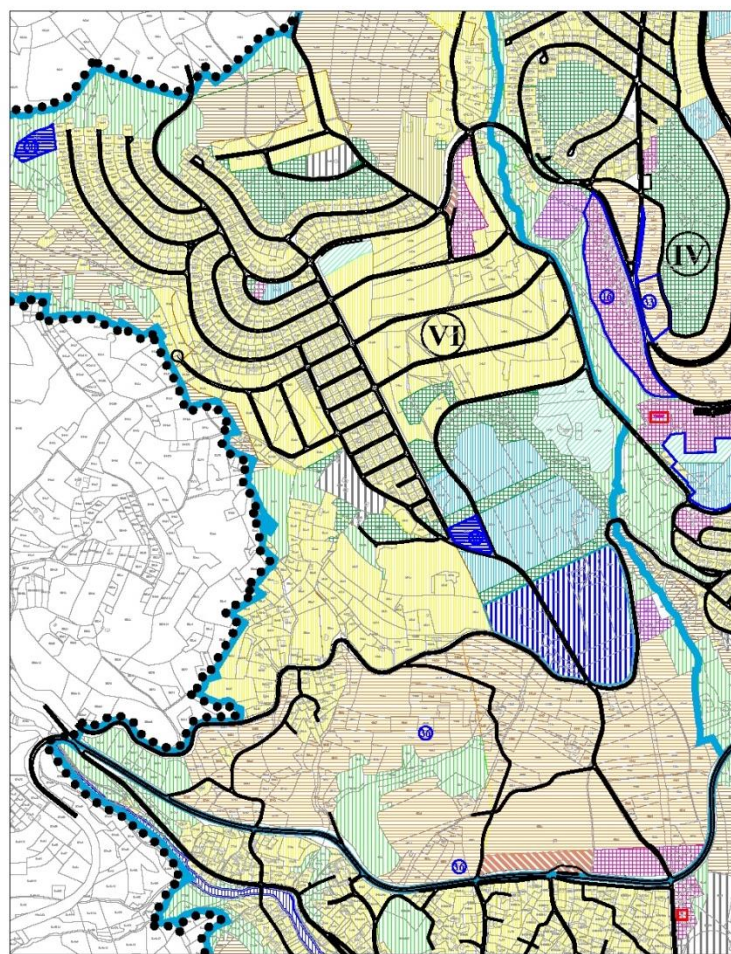
Скица 7: Идејно урбанистичко решење локације „А“ (око 250 парцела)



Скица 8: Идејно урбанистичко решење локације „Б“



ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА V



ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА VI

Скица 9: Потенцијалне локације за групно и самостално пресељење – градски тип становања

9. РОКОВИ ИЗРАДЕ И ОБАВЕЗЕ УЧЕСНИКА У ИЗРАДИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

9.1. Рокови израде Просторног плана

Оквирни рокови израде Просторног плана су:

- спровођење раног јавног увида за 60 дана по ступању на снагу Одлуке о изради Просторног плана, потписивању Уговора и достављања подлога, студијске и техничке документације (јануар 2023. године);
- формирање документационе основе (јануар 2023. године);
- израда радне верзије Нацрта просторног плана за 150 дана по усвајању Извештаја о раном јавном увиду (јуни 2023. године);
- израда финалне верзије Нацрта просторног плана 30 дана од дана достављања Извештаја о извршеној стручној контроли Нацрта просторног плана на Комисији за стручну контролу планова и Извештаја о обављеном јавном увиду у Нацрт просторног плана (август 2023. године); и
- финалне верзије за 30 дана од доношења Просторног плана (октобар 2024. године).

Просторни план ће се радити у аналогном и дигиталном облику у GIS окружењу заснованом на ESRI технологији. Делови графичких прилога радиће се у AutoCad-у.

9.2. Обавезе стручног обрађивача Просторног плана

Обавезе стручног обрађивача су да:

- Просторни план уради у складу са Законом о планирању и изградњи (Службени гласник Републике Србије, бр. 72/09, 81/09, 64/10-УС 24/11, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14), Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник Републике Србије, бр. 64/15) и другим важећим прописима;
- користи у току израде Просторног плана званична акта и документацију добијену од ресорних министарстава, органа локалне самоуправе, јавних предузећа и других надлежних институција;
- обави теренска истраживања и интервјуе са општинским и другим носиоцима развоја на Планском подручју; и
- испуњава рокове и друге услове утврђене Уговором.

Обрађивач има обавезу да Просторни план испоручи према уговореној динамици у следећем броју примерака:

- Елаборат за рани јавни увид у 5 (пет) примерака на магнетном медијуму (ЦД) и на папиру;
- радну верзију Нацрта Просторног плана (текстуални део) са регулационим разрадама у 6 (шест) примерака на магнетном медијуму (ЦД) и на папиру, 5 (пет) комплета рефералних карата и 2 (два) примерка Документационе основе (за потребе стручне контроле);
- финалну верзију Нацрта просторног плана (пречишћеног текста на основу обављене стручне контроле) у 5 (пет) примерака на магнетном медијуму (ЦД) и на папиру и 2 (два) комплета рефералних карата (за потребе упућивања на јавни увид);
- Предлог просторног плана (пречишћен текст на основу Извештаја о обављеном јавном увиду) у 5 (пет) примерака на папиру, у 5 (пет) примерака на магнетном медијуму (ЦД) и 2 (два) комплета рефералних карата (за потребе упућивања у процедуру доношења); и
- донети Просторни план са регулационим разрадама, рефералним картама и Документационом основом у 6 (шест) примерака на магнетном медијуму (ЦД) и у 6 (шест) примерака на папиру (за трајно чување).

Обавеза је Обрађивача да поступи по Извештају о обављеној стручној контроли Нацрта просторног плана и Извештају о обављеном јавном увиду, као и да без посебне накнаде учествује у процедури обављања стручне контроле, јавног увида и доношења Просторног плана.

9.3. Обавезе Наручиоца (Serbia Zijin Mining doo Bor)

Наручилац се обавезује да најкасније 60 дана по прихватању Понуде и потписивању Уговора:

- 1) уступи Обрађивачу на коришћење Дугорочни програм развоја експлоатације лежишта „Чукару Пеки“;
- 2) уступи Обрађивачу техничку документацију, односно, студије и пројекте за рударске и грађевинске објекте одговарајућег степена детаљности за поједине просторне целине и коридоре (претходну и студију оправданости са генералним и идејним пројектом као и другу расположиву студијску, техничку и планску документацију, која се односи на Планско подручје);

- 3) обезбеди Обрађивачу услове за коришћење друге расположиве документације: инвестиционих програма, развојних планова, техничке документације, студија и анализа које могу бити од значаја за коришћење приликом израде Просторног плана;
- 4) у сарадњи са надлежним министарством и органима локалне самоуправе (1) омогући коришћење одговарајућих ортофото, топографских и катастарских планова у одговарајућој размери и (2) прибави услове и податке од надлежних органа – ималаца јавних овлашћења, као и услове за презентацију и разматрање планског документа; и
- 5) обезбеди Извршиоцу услове за теренски рад.

Наручилац ће најкасније 120 дана по потписивању Уговора обезбедити: потребан ниво студијске и техничке документације за све грађевинске објекте и инфраструктурне системе који се измештају.

10. СМЕРНИЦЕ ЗА ПРИПРЕМУ СТУДИЈСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ, ПОДЛОГА И ДРУГИХ ПОДАТАКА ОД ЗНАЧАЈА ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

10.1. Аналитичко-документациона основа

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи саставни део планског документа је аналитичко-документациона основа.

За потребе развоја Пројекта „Тимок“ и израде Просторног плана за Горње лежиште у периоду од 2016–2020. године урађен је велики број експертиза, студија и других подлога, формирана је база података, обављене су бројне стручне консултације (види прилог).

За израду новог Просторног плана потребно је обезбедити документациону основу приближно истог обухвата и то било путем иновација, дораде и проширење постојеће документације или путем израде нове.

За ниво стратешког дела Просторног плана одговарајућа је документација нивоа претходне студије изводљивости, а за ниво детаљне разраде документација нивоа студије изводљивости са идејним решењима за производне и инфраструктурне објекте.

Треба имати у виду да постоји потреба континуираних међусобних интеракција, односно, усклађивања стратешког дела и детаљне разраде Просторног плана.

У вези с тим за израду новог Просторног плана потребно је обезбедити:

1) за стратешки део Просторног плана:

- кратак опис технологије која ће бити примењена у експлоатацији и преради руде и одлагању рударског отпада,
- податке на нивоу претходне студије изводљивости и пратеће документације који се односе на стратегију даљег развоја комплекса „Чукару Пеки“,
- карту са положајем рударских и пратећих објеката Р 1 : 25.000 и то за плански хоризонт 2027. и 2035. године,
- карту са положајем основних инфраструктурних и технолошких линијских система,
- мере које се предвиђају за заштиту животне средине и др. и

2) за детаљну разраду Просторног плана, односно, за израду правила уређења и правила грађења:

- идејна решења нивоа студије изводљивости за све рударске и пратеће комплексе (рудник са пратећим објектима, флотација, флотацијска и друга одлагалишта, административно-управни блок и други објекти) Р 1: 2.00 са техничким / технолошким описом производног процеса и основним елементима нивелације и регулације,
- идејна решења за јавну и интерну саобраћајну и другу линијску инфраструктуру, Р 1 : 2.500 и др.

Правила уређења и правила грађења, која ће се радити за саобраћајне и друге јавне инфраструктурне системе, површине и коридоре посебне намене, намењене рударским активностима, користиће оверене катастарско-топографске планове у размери 1 : 2.500 урађене од овлашћене организације.

Када је реч о планским пропозицијама Просторног плана које се односе на животну средину као и о Стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину неопходно је обезбедити:

- допуну постојеће базе података о „нултом“ стању животне средине у зони рудника и непосредном окружењу;
- јасне показатеље о могућем утицају појединачних производних система на животну средину и мерама заштите које се планирају;
- податке о становништву и насељима у зонама могућих утицаја рудника и др.

Имајући у виду да се у последње време у јавности води организована кампања против отварања нових рудника у Србији, неопходно је да се приликом израде студијске и техничке документације, приреде и израде Просторног плана посебна пажња посвети проблематици заштите животне средине и природних добара као и решавању социјалних, социоекономских и имовинско-правних питања становништва у насељима која се налазе под непосредним или посредним утицајем планираних рударских активности.

Пресељење становништва и откуп објеката, земљишта и других непокретности са простора који ће заузети рударске активности представља најделикатнији део који има везе са израдом Просторног плана и његовом имплементацијом. У вези с тим треба обавити бројне консултације и прибавити одговарајуће податке и подлоге као што су подаци о:

- демографским и социоекономским карактеристикама и имовинском стању домаћинства;
- стамбеним и другим објектима, пољопривредном и шумском земљишту у својини домаћинства;
- комуналној опремљености насеља и објектима са јавном наменом;
- привредним објектима у насељу;
- гробљу и гробним местима, цркви, културном наслеђу и др.

Избор локације за изградњу новог насеља није нимало једноставан с обзиром да је скоро цела територије Града Бора заузета издатим истражним правима за лежишта минералних сировина од стране надлежног министарства. О избору локације и о другим условима

пресељења изјашњавају се домаћинства насеља предвиђеног за пресељење путем посебне анкете. Будућа локација новог насеља (и новог гробља) мора да задовољи бројне услове а изградња насеља се спроводи на основу одговарајућег урбанистичког решења и техничке документације.

Услови пресељења и начин изјашњавања домаћинстава биће садржани у Програмским основама за пресељење насеља а план реализације пресељења биће садржан у Програму пресељења насеља који се доноси као саставни део Просторног плана.

10.2. Ближи приказ потребних подлога и података за израду Просторног плана

1) Рудник

- приказ методе откопавања / минирања на рудном телу
- положај надземних делова рудника
- приказ подземне структуре рудника
- опис садржаја подземних просторија рудника
- начин вентилације, положај и опис вентилационих окана
- начин одводњавања подземног дела рудника
- опис објеката око портала нископа,
- опис транспортне траке за руду и јаловину,
- опис процеса дробљења, млевења и складиштења руде
- где се предвиђају депоније незагађене јаловине и завршног слоја земљишта (хумуса)
- детаљан опис предвиђених мера заштите животне средине
- техно-економске карактеристике рудника
- потребе за технолошком и пијаћом водом
- потрошња електричне енергије, чврстих и течних горива, гаса, обим транспорта роба/ сировина, концентрата, емисија загађујућих гасова, обим чврстог отпада – по врстама, типу, токсичности...)

2) Флотација

- границе и димензије комплекса флотације (шта се планира са постојећом флотацијом)
- опис процеса концентрације (флотирања) руде
- опис објеката / намена у флотацији
- начин довод технолошке воде (пречник цеви, на носачима или укопано, положај)
- положајацрпне станице, резервоара и др.
- начин одвода и пречишћавање отпадних вода (положај, пречник цеви, локација уређаја)
- згуснути или разређени флотацијски муљ (начин транспорта пречник цеви, носачи, положај)
- начин утовара и транспорта концентрата, коридори за транспорт концентрата до ТИР-а
- административно-управни блок (положај, садржај, границе)
- детаљан опис предвиђених мера заштите животне средине

3) Флотацијска јаловишта

- положај и границе јаловишта, опис начина одлагања флотацијског отпада
- коте круне брана и „огледала”
- сервисне саобраћајнице, канали за атмосферску воду

- акумулације или басени за коришћену воду, пумпне станице, цеви, уређаји за пречишћавање
- уређење дна и страница јаловишта (геомембрана, дренажа, процедурне воде, повратне воде до флотације)
- процена ризика и контрола стабилности брана (мониторинг)
- детаљан опис предвиђених мера заштите животне средине, рекултивације и уређења пејзажа
- шта се планира са постојећим јаловиштима у комплексу.

4) Инфраструктурни системи

- положај и начин коришћења јавних и интерних саобраћајница
- места прикључака интерне инфраструктуре на јавне системе
- положај ТС и разводних постројења
- концепција управљање водама у зони јаловишта и у целом комплексу
- контролисани улази у комплекс (или делове комплекса).

5) Студија / експертиза о могућој деформацији тла на површини изнад подземног рудника

А) Подаци релевантни за потенцијалну појаву, величину и развој деформација површине терена и то:

- о структурним, физичко-механичким и геолошким карактеристикама кровинских стена,
- о положају рудног тела (географски положај, дубина залегања, облик и дименизије рудног тела),
- о предвиђеној методи откопавања рудног тела, са геометријским параметрима откопа / комора / стубова, и

б) подаци који су значајни из аспекта потенцијалног сеизмичког утицаја на објекте, односно,

- максималне количине експлозива у појединачним минским серијама,
- максималне количине експлозива које се иницирају у временском интервалу од 8 ms, и
- максималне количине експлозива које се иницирају.

У Београду/Бору,
децембра 2022. године

Serbia Zijin Mining doo Bor

Министарство, грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре

Институт за архитектуру и урбанизам Србије

ПРИЛОГ I: СТУДИЈСКА, ТЕХНИЧКА И ДРУГА ДОКУМЕНТАЦИЈА КОЈА ЈЕ КОРИШЋЕНА ЗА ПОСТОЈЕЋИ ПРОСТОРНИ ПЛАН

Студијска, техничка и друга документација:

- Timok Pre-Feasibility Study Final Report, Nevsun Resources Ltd., 2018.;
- Студија о изводљивости израде истражних рударских радова на локацији Чукару Пеки (Град Бор), Рударско-геолошки факултет, Београд, јануар 2017.;
- Рударски пројекат на истраживању чврстих минералних сировина у хидротермалном Cu-Au – систему „Чукару Пеки“ израдом нископа (припремљено за Rakita exploration d.o.o. Bor), Институт за рударство и металургију Бор, Сектор за инжењеринг и пројектовање, Одељење за подземну експлоатацију, Бор, 2017.;
- Preliminary Economic Assessment Of The Cukaru Peki Upper Zone Deposit, Serbia (NI43-101), Prepared For Reservoir Minerals Inc., Report Prepared by SRK Consulting (UK) Limited UK6782, March 2016.;
- Cukaru Peki Decline Portal Area - Conceptual Water Management Layout and Design Basis, VA501-00056/03-A.01, Knight Piésold Ltd., 2017.;
- Извештај о опису аспеката животне средине на локацијама пројекта „Чукару Пеки“ и процена могућих утицаја пројекта, EPM, Envico-Environmental Consulting, Београд, март 2018.;
- Извештај о аналитичком прегледу и обиму процене утицаја на животну средину рудника бакра и злата „Чукару Пеки“, Environmental Resources Management, Rakita Exploration d.o.o, Бор, 29.01.2018.;
- Technical Report for a Preliminary Economic Assessment Update for the Timok Project, Republic of Serbia, Prepared for Nevsun Resources Ltd., Prepared by SRK Consulting (Canada) Inc., 2CR021.006, 2018.;
- Waste and Water Management Pre-feasibility Design Report VA501-56/6-1, Knight Piésold Ltd., 2018.;
- Timok Waste and Water Management - Feasibility Design Information, VA501-00056/10-A.01, Knight Piésold Ltd., 2018.;
- прелиминарна техничка решења (скице) за производне и инфраструктурне системе рудника „Чукару Пеки“ (2018.);
- Елаборат о минералним ресурсима и резервама, бакра и злата, у хидротермалном систему – лежишту „Чукару Пеки“, Институт за рударство и металургију Бор, 2018.;
- Претходна студија оправданости укључивања Аеродрома Бор у јавни ваздушни саобраћај, Neo Aerodromes engineering d.o.o., 2018.;
- План укључивања заинтересованих страна (SEP), Rakita, Бор (2018.);
- Оквир за прибављања земљишта и пресељење (LARF), Rakita, Бор (2018.);
- Студија процене утицаја подземне експлоатације рудног тела „Чукару Пеки“ на слегање површине терена и сеизмичке потресе на површини терена, Технички факултет у Бору (2019);
- топографске и катастарске подлоге које су коришћене за израду Просторног плана; и
- друга студијска и техничка документација која се односи на будући рудник.

Студија оправданости за комплекс „Чукару Пеки“, The Mining and Processing of the Upper Zone, Timok Cu-Au Project, Feasibility Study, Volume I: Главни текст, Zijin Mining Construction Co., Ltd., Јануар 2019. и пратећа техничка документација представља финалну студијску, техничку и другу документацију везану за Пројект „Чукару Пеки“ на којој је заснован постојећи Просторни план.

За припрему ППППН Чукару Пеки рудника бакра и злата Доње лежиште биће коришћена:

- Prefeasibility study :The Cukaru Peki -Lower zone Copper/Gold Mining & Process Project, Volume I Instructions Book, SERBIA ZIJIN DOO BOR, Zijin (Xiamen) Engineering Co.,LTD, November 2021. и

друга релевантна студијска и техничка документација.

ПРИЛОГ II: ГАНТОГРАМ: ПРЕГЛЕД ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ НА ИЗРАДИ, РАЗМАТРАЊУ И ДОНОШЕЊУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА (ПППН)

	ГОДИНЕ	2022.							2023.												2024.												
	МЕСЕЦИ	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
I	ПРИПРЕМА, РАНИ ЈАВНИ УВИД																																
	1. Иницијатива за покретање израде ПППН (Zijin)				••••••••																												
	Израда Програмског задатка, Понуда, Уговор (Институт, Zijin)																																
	а) Одлука о изради Просторног плана (Влада) и						••••																										
	Одлука о изради СПУ (Министарство)						••••																										
	2. Израда Елабората за рани јавни увид (Институт)																																
	б) Услови и подаци достављени од ималаца јавних овлашћења						••••	••••																									

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Елаборат – Концептуални материјал за рани јавни увид у Просторни план подручја посебне намене за зону утицаја рудника „Чукару Пеки“ код Бора - Доње лежиште

[illegible]

 Трајање основних фаза израде ППППН

Обавезе Извршиоца – стручног обрађивача ППППН

●●●● Обавезе Наручиоца (Zijina) и Министарства

Извод из претходне студије оправданости пројекта експлоатације минералних сировина бакра и злата у истражном пољу Брестовац Метовница, Рудник Чукару Пеки доња зона

Rezime

1.1 Pripremna dokumentacija i principi

1.1.1 Pripremna dokumentacija

Konsultantski ugovor za izradu preliminarne studije o izvodljivosti za projekat eksploatacije i prerade rude u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Serbia Zijin Mining Co. Ltd., jun 2020).

Propisani principi izrade izveštaja o studiji o izvodljivosti za projekte u oblasti industrije obojenih metala (Probna studija) (Kineska asocijacija industrije obojenih metala, oktobar 2001).

Tehnički izveštaj s oznakom Ni 43-101: preliminarна studija o izvodljivosti за gornju rudnu zonu i procena resursa u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Nevsun Resources Co. Ltd., jun 2018).

Hidrometeorološki izveštaj за projekat Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Knight PI é sole Ltd., oktobar 2018).

Izveštaj o poslovanju Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Zijin Mining Group Co. Ltd., avgust 2018).

Izveštaj o istraživanju за projekat prerade rude i metalurgiji donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Xiamen Zijin Mining and Metallurgy Technology Co. Ltd., januar 2019).

Studija o izvodljivosti за projekat eksploatacije i prerade rude u gornjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (Rakita Exploration Co. Ltd. Zijin (Xiamen) Engineering Design Co. Ltd., februar 2019).

Idejno rešenje за iskopavanje rude u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki u Srbiji (SRK Consulting Co, Ltd., mart 2019).

Idejno rešenje за projekat iskopavanja i prerade rude u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zлата Čukaru Peki (Rakita Exploration Co. Ltd. Zijin (Xiamen) Engineering Design Co, Ltd., avgust 2019).

Punomoćje за projektovanje (Serbia Zijin Mining Co, Ltd., jun 2020).

Srpski zakoni, podzakonska akta i drugi relevantni izvori koji se tiču zaštite životne sredine i bezbednosti.

Drugi relevantni podaci koje je dostavila kompanija Zidin u Srbiji (Serbia Zijin Mining Co., Ltd) ili su prikupljeni tokom terenskih istraživanja.

1.1.2 Principi

Ovaj projekat zasnovan je na principima korišćenja naprednih tehnologija, praktičnosti, efikasnosti, niskih ulaganja i zaštite životne sredine.

Potpuno iskorišćenje postojećih projekata u gornjoj rudnoj zoni, razumna ušteda i kontrola troškova projekta, nastojanje da se sačuva investicija i brza izgradnja zarad ostvarenja maksimalne dobiti od investicija.

Na projektu se primenjuju kineski tehnički standardi. U pogledu zaštite životne sredine i bezbednosti i zaštite na radu, primenjivaće se propisi i uslovi Republike Srbije u cilju odlaganja otpada prema važećim standardima, poštovanja ekoloških principa i zaštite lokalne životne sredine.

Primena naprednih tehnologija i pouzdane opreme; usaglašenost s obaveznim nacionalnim standardima i specifikacijama u Srbiji i primena kineskih tehničkih standarda u izgradnji rudnika; poklanjanje pažnje sumiranju i korišćenju iskustava i podataka dobijenih iz potvrđenih istražnih radnji u kombinaciji s neophodnim naučno-istraživačkim metodama, realizacija optimalnog dizajna i unapređenje ekonomske dobiti projekta; istovremeno, korišćenje probnih i istražnih rezultata i proizvodnih podataka vlasnika.

Ostvarenje ekonomske dobiti kao središnji cilj, uzimajući u obzir stvarnu situaciju na lokalnu, krupnu opremu i mehanizaciju, očuvanje i smanjenje potrošnje energije, smanjenje troškova proizvodnje, povećanje proizvodne efikasnosti i izgradnja modernog preduzeća s visokim stepenom automatizacije proizvodnje i dobre međunarodne konkurentnosti u najkraćem mogućem roku.

1.2 Pregled projekta i uslovi izgradnje

1.2.1 Pregled projekta

1.2.1.1 O projektu

Rudnik bakra i zlata Čukaru Peki (ranije poznat pod nazivom Rudnik bakra i zlata Timok) nalazi se 6 km južno od grada Bora u istočnoj Srbiji. Obuhvata izuzetno velike naslage rude bakra i zlata u sastavu Mediteranskog porfirskog metalogenetskog područja u Tetisko-evroazijskoj metalogenetskoj oblasti. Naslage su podeljene na gornju rudnu zonu i donju rudnu zonu. Gornja rudna zona sadrži epitermalne naslage malih razmera s visokim sadržajem sumpora. Utvrđeno je 46,15 Mt naslaga s prosečnim sadržajem bakra u rudi od 2,71% i količinom od 1,25 Mt metala bakra i prosečnim sadržajem zlata u rudi od 1,70 g/t i količinom od 78 t metala zlata. Donju rudnu zonu čine porfirske naslage s rudnim telom ogromnih razmera i sirovinama u kojima sadržaj Cu u rudi prelazi 0,30% u iznosu od 2.049,55 Mt, s količinom metala bakra od 15,70 Mt, prosečnim sadržajem Cu u rudi od 0,77% i pratećim metalom Au u iznosu od 332,64 t, prosečne sadržine Au od 0,16 g/t.

U decembru 2018. kompanija Zijin Mining Group Co. Ltd. (u daljem tekstu Zidin majning) u potpunosti je preuzela kompaniju Canada Nevsun Resources Co. Ltd. za 1.364.000.000 \$. Posle akvizicije Zidin majning poseduje 100% udela u gornjoj rudnoj zoni ležišta i 46% u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki.

U novembru 2019. Zidin majning preuzeo je i preostali udeo u donjoj rudnoj zoni od kompanije Freeport Exploration za 240.000.000 \$ uz odloženo plaćanje po početku rada rudnika. Po okončanju transakcije Zidin majning dolazi u posed 100% udela u gornjoj i donjoj rudnoj zoni ležišta Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki.

Po preuzimanju gornje zone ležišta urađen je dodatni projekat za gornju rudnu zonu. Planirani obim proizvodnje je 10 kt dnevno, odnosno 3,30 Mt godišnje, period investicione izgradnje 2,5 godine, radni vek 13 godina (pripremni period od 2 years, proizvodni period od 7 godina i period smanjene proizvodnje od 4 godine). Usvojen je metod podzemne eksploatacije; izgrađen je transportni sistem koji se sastoji od transportne trake i pomoćne rampe; metod iskopavanje je otkopavanje u horizontalnim pojasevima sa zatrpavanjem otkopanog prostora uvis i podetažno otkopavanje s naknadnim zapunjavanjem. U postupku prerade i drobljenja rude usvojen je metod polu-autogenog mlevenja + mlevenja u mlinu s kuglama; u flotaciji se koristi postupak brze flotacije bakra – izdvajanja sumpora iz jalovine bakra – ponovnog mlevenja grubog koncentrata sumpora. Po završetku postupka flotacije, koncentrat bakra se dehidrira u dvofaznom postupku „koncentrovanje + filtracija”, a zatim se utovaruje mosnom dizalicom s kašikom i transportuje dalje u prodaju. Koncentrat sumpora se visokoefikasnim zgušnjivačem dovodi do koncentracije od 55% i ispumpava u skladište koncentrata sumpora. Jalovina iz flotacije takođe se koncentruje visokoefikasnim zgušnjivačem na 55%, deo se ispumpava do stanice za podzemno punjenje, a ostatak se pumpama odlaže u akumulaciju za odlaganje jalovine.

Projekat gornje rudne zone završen je i pušten u rad prema planu, krajem juna 2021. radove je izvodila kompanija Serbia Zijin Mining Co. Ltd. (ranije poznata pod imenom Rakita Exploration Co. Ltd.), kompletno u vlasništvu kompanije Zidin majning.

Kako bi se u potpunosti iskoristio razvojni potencijal Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki, kod preliminarne studije o izvodljivosti za projekat donje rudne zone uzet je u obzir lokacijski odnos gornje i donje rudne zone, kao i postojeći projekti za gornju rudnu zonu.

1.2.1.2 Pregled geografskih i privrednih odlika eksploatacionog polja

Rudnik bakra i zlata Čukaru Peki nalazi se u gradu Boru u istočnoj Srbiji i u nadležnosti je lokalne samouprave Grada Bora. Grad se prostire od 22° 5' 10" do 22° 11' 48" istočno i od 43° 56' 41" do 44° 3' 32". Površina rudnika iznosi 86,62 km².

Područje rudnika nalazi se 6 km severno od Bora, 18 km od Zaječara na jugu i oko 180 km od Beograda.

Područje rudnika putevima je povezano s gradovima Bor, Zaječar i Beograd. Na 200 m severno od rudnika nalazi se državni put br. 37, kojim se 6 km severno stiže u grad Bor a posle 20 km južno u grad Zaječar. Dvesta pedeset kilometara severozapadno od Bora državnim putevima br. 37/36 i auto-putem E75/E761 stiže se do prestonice Beograda za oko 3 sata. Rudnik se nalazi samo 7 km od železničke stanice u Boru. Železnička pruga koja prolazi kroz Bor važan je deo srpskog železničkog Sistema i spaja grad s Beogradom i drugim glavnim železničkim pravcima, kao i s lukom Burgas u Bugarskoj. Rudnik je udaljen oko 88 km od luke Prahovo na reci Dunav, do koje postoji drumska i železnička linija. Zahvaljujući Dunavu, moguće je

uspostaviti i rečni saobražaj do luke Konstanca u Rumuniji. Drumski, železnički i rečni saobražaj u okolini rudnika smatra se pogodnim.

Rudnik bakra i zlata Čukaru Peki nalazi se u brdsko-planinskom području. Reljef je viši na severu a niži na jugu ali je mahom ravan, na nadmorskoj visini od 235 do 475 m; maksimalna visinska razlika je 240 m, a relativna visinska razlika terena kreće se od 100 do 150 m. Naslage iz kvartara mahom su prekrivene prirodnim kršom, dok je vegetacija na površini mahom žbunovita.

Rudnik se nalazi u oblasti u kojoj vlada umerenokontinentalna klima, s hladnim zimama i toplim letima, velikom godišnjom oscilacijom temperature, relativno koncentrisanim padavinama i izraženim godišnjim dobima. Minimalna temperature iznosi -22°C , a maksimalna 34°C , dok je prosečna godišnja temperatura $10,2^{\circ}\text{C}$. Prosečne godišnje padavine iznose 628 mm, uključujući 526 mm kiše, 102 mm snega, 125 mm maksimalnih dnevnih padavina u sto godina, 800 mm prosečnog godišnjeg isparenja i 68% prosečne godišnje relativne vlažnosti vazduha. Raspodela količine padavina je nejednaka i mahom su prisutne u maju i junu. Dominantni vetar u eksploatacionom polju duva iz pravca severozapada i ima prosečnu brzinu od 1,8 m/s, uz maksimalnu brzinu od 7,6 m/s tokom zime i 6,7 m/s tokom leta. Mraz je prisutan od novembra do februara naredne godine a maksimalna dubina permafrosta iznosi 0,30 m.

Područje rudnika pripada slivu reke Veliki Timok. Najveća površinska vodena tela na području rudnika jesu Borska i Brestovačka reka zapadno i istočno od rudnika, koje teku sa severa ka jugu. Borska reka se nalazi 5,5 km istočno od rudnika i ima prosečan protok od oko 0,1 m³/s; Brestovačka reka se nalazi 1,6 km zapadno od rudnika i ima prosečan protok od oko 0,78 m³/s. Površinske i podzemne vode otiču u Borsku i Brestovačku reku, pa odatle u Veliki Timok, koji teče sa zapada na istok. Reka Veliki Timok nalazi se oko 10 km nizvodno od rudnika i ima prosečan protok od 8,67 m³/s. Veliki Timok se uliva u reku Dunav.

Osnovna jačina seizmičkih potresa na području rudnika iznosi 7 stepeni a akceleracije zemljotresa 0,1g.

Grad Bor, na čijoj se teritoriji nalazi rudnik, razvijao se s razvojem rudarske industrije. Grupa Rudarsko-topioničarski basen Bor (Grupa RTB Bor) predstavlja preduzeće u vlasništvu Republike Srbije koje se odlikuje dugom tradicijom. Grupa je osnovana 1903. i ima rudarsku istoriju dužu od jednog veka. Čine je tri aktivna rudnika: Rudnik bakra Jama (JAMA), Rudnik bakra Veliki Krivelj (VK) i Rudnik i topionica bakra Majdanpek (MS). Ukupne rezerve rude iznose 1.872 Mt, količina metala bakra iznosi 5.967 kt a količina zlata 272 t. Godišnje se tu preradi oko 16 Mt rude, dok je godišnja proizvodnja metala bakra oko 40kt. U septembru 2018. Zidin majning je uložio 350.000.000 \$ u 63% udela u Grupi RTB Bor. Po akviziciji kompanija je konačno preimenovana u Serbia Zijin Copper Co. Ltd. (u daljem tekstu Srbija Zidin koper). Na osnovu trenutne proizvodnje, plan je da se obim proizvodnje u rudniku poveća na 48,8 Mt godišnje. Uz to, 8 km istočno od rudnika nalazi se fabrika kreča, s potvrđenim rezervama od oko 46 Mt. Trenutni proizvodni kapacitet iznosi 280 t dnevno, a plan je da se poveća na 1.200 t dnevno. Po otvaranju Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki, fabrika kreča će dodatno povećati proizvodnju. Ukratko, u okolini rudnika razvijena je rudarska industrija, postoje potpuna prateća postrojanja i ima dovoljno radne snage, što pogoduje izgradnji i razvoju Rudnika bakra

i zlata Čukaru Peki. Srbia Zidin koper i Srbia Zidin gold kao ogranci kompanije Zidin majning međusobno se dopunjuju i podstiču, što će umnogome doprineti lokalnom ekonomskom razvoju.

1.2.2 Uslovi izgradnje

1.2.2.1 Geološki resursi

Rudnik bakra i zlata Čukaru Peki nalazi se na srpskom delu Alpsko-himalajske magmatske orogenske zone. Naslage rude u donjoj zoni ležišta po tipu su porfirske. Rudno telo zaleže u donjim andezitima, 700 do 2.200 m pod zemljom i koti od -500 do -2.000 m ispod površine terana. Rudno telo na vrhu i na dnu ima iste karakteristike, u oba slučaja to su donji andeziti koji pripadaju srednjetrovdim i tvrdim stenama.

Rudno telo je nepravilnog elipsoidnog oblika i pruža se severozapadno (300°), naginje ka severoistoku, ima mali upadni ugao, a severozapadni kraj leži 29° niže. Mineralizovano telo je dugo 1.950 m, široko 600 do 800 m i pruža se oko 1.500 m vertikalno. Cu-Au mineralizacije su jedinstvene u rudnom telu, a sadržaj Au se povećava s dubinom.

U glavne minerale metala spadaju pirit, halkopirit, bornit i covelin, magnetit imala količina molibdenita u nekim delovima. Od njih, glavni minerali nosioci bakra jesu halkopirit, bornit i kovelin; od minerala nemetala prisutni su protolitski minerali, kvarc, kalijumov feldšpat, hlorit, sericit, anhidrit, ledeni feldšpar, biotit itd.

Prirodan tip rude je mahom primarno porfirska ruda bakra.

U junu 2018. prvobitni vlasnik prava na rudu kompanija Nevsun Resources Co., Ltd, poverila je kompanijama Hatch i SRK zajedničko podnošenje „Ni 43-101 tehničkog izveštaja: preliminarne studije o izvodljivosti za gornju rudnu zonu i izveštaja o proceni ruda u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki”. Uzimajući u obzir da je granična vrednost rude po toni ≥ 25 \$ (pod uslovom da je cena bakra 3.0\$/1b i zlata 1.400\$/oz), u izveštaju se navodi da je količina različitih sirovina 1.659 Mt, količina metala Cu 14,3 Mt, a prosečan sadržaj Cu 0,86%; količina pratećeg metala Au iznosi 297,6 t (9,6 Moz), a prosečan sadržaj Au 0,18 g/t.

Preliminarna studija o izvodljivosti bazirana je na dokumentu „Ni 43-101 tehnički izveštaj: preliminarne studije o izvodljivosti za gornju rudnu zonu i izveštaj o proceni ruda u donjoj rudnoj zoni Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki”. Po obavljanju preliminarne tehničkih i ekonomskih analiza, predloženo je korišćenje rude sa sadržajem Cu većim od 0,30%. Procenjeno je da je ukupna količina rude 2.049,55 Mt, količina metala Cu 15,70 Mt, a prosečan sadržaj Cu 0,77%. Pridruženog metala Au ima 332,64 t, s prosečnim sadržajem Au u rudi od 0,16 g/t.

Kompanija SRK klasifikovala je gorenavedene resurse kao zaključene (pretpostavljene). Imajući u vidu karakteristike porfirskog rudnog tela bakra, kao gustog i neprekinutog, uniformne mineralizacije i manjeg sadržaja stena, pouzdanost koeficijenta zaključenih resursa jeste 0,8.

1.2.2.2 Vodosnabdevanje

Reke u eksploatacionom polju pripadaju slivu Velikog Timoka. Površinske i podzemne vode u eksploatacionom polju otiču u Brestovačku i Borsku reku a odatle u Veliki Timok, pritoku reke Dunav. Brestovačka reka se nalazi 1,6 km zapadno od eksploatacionog polja i ima prosečan protok od 0,78 m³/s. Ona predstavlja izvor vode za gornju rudnu zonu, s maksimalnom dozvoljenom kaptažom od 40 l/s. Reka Veliki Timok se nalazi oko 10 km nizvodno u južnom delu eksploatacionog polja i ima prosečan protok od oko 8,67 m³/s. Ove dve reke mogu se koristiti kao izvor vode za donju rudnu zonu. U preliminarnoj studiji o izvodljivosti reka Veliki Timok navodi se kao glavna tačka za kaptažu i u potpunosti se koriste podzemne vode u proizvodnji. Osim toga, kad se završi proizvodnja u gornjoj rudnoj zoni, voda se može uzimati i iz Brestovačke reke kako bi se smanjili troškovi uzimanja vode.

1.2.2.3 Električna energija

Grad Bor raspolaže dobrom osnovom za razvoj industrije i potpunim, sistemom snabdevanja električnom energijom. Podstanica Bor 2 400/110kV u gradskoj zoni raspolaže s dva glavna transformatora, jednim kapaciteta 150 MVA 400/110/35 kV i drugim kapaciteta 300 MVA 400/100 kV. Predlaže se izgradnja nove regionalne podstanice od 400 kV sa tri glavna transformatora kapaciteta 300 MVA 400/100 kV, od kojih će dva biti u upotrebi a jedan na stendbaju. Podstanica Bor 2 i nova podstanica od 400kV mogu da obezbede električnu energiju potrebnu za rad rudnika.

1.2.2.4 Saobraćajni uslovi

Bor je udaljen od prestonice Beograda 250 km, do koje se stiže za oko 3 sata autoputem i nekim cementnim putevima. Bor raspolaže dobrom drumskom i železničkom mrežom, koja void u druge delove zemlje. Rečni saobraćaj je takođe dostupan na Dunavu. Rudnik bakra i zlata Čukaru Peki nalazi se u redgrađu Bora, pored državnog puta PD IB-37, na oko 6 km od gradske zone, a uslovi transporta u okolini eksploatacionog polja smatraju se pogodnim.

1.2.2.5 Grejanje

Oblast na kojoj je planirana izgradnja rudnika ima umereno-kontinentalnu klimu, s grejnom sezonom od 150 dana i postoji system centralnog grejanja. Kao gorivo u kotlarnici koriste se antracit i električna energija.

1.2.2.6 Pomoćni materijal i snabdevanje gorivom

Pomoćni materijali: eksploziv, detonatori i agensi za preradu rude dopremaju se uglavnom iz Srbije i Kine. Krečnjak, kvarc itd. nabavljaju se lokalno.

Gorivo: nafta za pokretanje rudarskih mašina nabavlja se lokalno.

1.2.2.7 Komunikacija

Odvija se uglavnom putem mobilne i bežične mreže, koje su pod upravom lokalnih operatera.

1.2.2.8 Garantovani nivo održavanja mašinerije, prevoznih sredstava i električne opreme

Bor je rudarski grad sa snažnom osnovom po pitanju održavanja mašina, automobila i električne mreže.

1.2.2.9 Građevinski materijal i ljudski resursi

Građevinski material poput cementa, drvene građe, peska, šljunka i cigala koji je potreban za izgradnju projekta može se nabaviti u okolini eksploatacionog polja, dok se čelik može nabaviti u Srbiji ili Kini.

Oblast je dobro naseljena i raspolaže bogatom random snagom, koja može da zadovolji potražnju za random snagom u periodu izgradnje rudnika i njegovog proizvodnog veka.

1.3 Obim projekta

Predmet ove preliminarne studije o izvodljivosti jeste donja zona ležišta Rudnika bakra i zlata Čukaru Peki. Glavni projekat uključuje izgradnju: podzemnog rudnika, postrojenja za preradu rude i odlaganje jalovine na površini, pomoćnih objekata kao što su ventilacioni sistem, sistem za otklanjanje prašine, komandnog centra i skladišta, postojenja za snabdevanje i distribuciju električne energije, Sistema za vodosnabdevanje i odvodnjavanje, komunikacionog sistema, postojenja za zaštitu životne sredine, opšteg uređenja rudnika, internih i eksternih transportnih sistema i ostalih javnih objekata, administrativnih i drugih objekata, kao što je radionica, kao i odgovarajuću procenu ulaganja u projekat i njegovo ekonomsko vrednovanje.

Kako su razmere rudnog tela u donjoj zoni izuzetno velike, kako bi se smanjila početna ulaganja i problem u iskopavanju, planirano je da se projektovanje podeli na tri faze. Faza I se odnosi na rudno telo iznad kote -800 m, faza II na rudno telo od kote -1,300 m do kote -800 m, a faza III od -1.800 m do -1.300 m. Od njih, rudna tela iz faze I i faze II iznad kote -1.300 m predstavljaju glavni predmet studije. Rudno telo ispod kote -1.300 m duboko je pokriveno i biće iskopavano posle dodatnih istraživanja kao dopunski zamenski resurs. Ova preliminarne studija o izvodljivosti koristiće se jedinstveno u planiranju projekata za izvođenje sve tri faze.

1.4 Plan izgradnje

1.4.1 Proizvodni plan

Glavni proizvod ove preliminarne studije o izvodljivosti jeste koncentrat bakra s pridruženim zlatom, pri čemu je sadržaj koncentrata bakra 21%, a sadržaj zlata od 2,42 g/t do 4,41 g/t.

1.4.2 Obim proizvodnje

Na osnovu resursa u donjoj rudnoj zoni, obim proizvodnje u fazi I ustanovljen je na 45 kt dnevno, tj. 14,85 Mt godišnje. Obim proizvodnje u fazi II iznosi 90 kt dnevno, tj. 29,70 Mt godišnje, dok se u fazi III dodatno povećava na 135 kt dnevno, tj. 44,55 Mt godišnje.

1.4.3 Radni vek i sistem rada rudnika

Period investicione izgradnje faze I iznosi 5 godina, a radni vek je 18 godina. Period investicione izgradnje faze II iznosi 4 godina, a radni vek je 20 godina. Period investicione izgradnje faze III iznosi 4 godina, a radni vek je 15 godina. Period zajedničke proizvodnje u fazi I i fazi II iznosi 10 godina, period zajedničke proizvodnje u fazi II i fazi III iznosi 2 godine, a ukupni radni vek rudnika biće 41 godinu.

U rudniku će se koristiti kontinuirani sistem rada: 330 radnih rada godišnje, 3 smene dnevno, smene od 8 radnih sati.

1.4.4 Opšti plan i raspored

Na osnovu metode iskopavanja, plana transporta sirove rude, procesa prerade i odlaganja jalovine, opšti plan rudnika biće sledeći:

Lokacija iskopavanja: koncentrisana je oko svakog izvoznog tornja i izvozne pokretne trake. Industrijska lokacija iskopavanja u fazi I uglavnom se sastoji od otkopnog okna i servisnog niskopa, prolaznog ventilacionog okna za dovod vazduha #1 i izlaznih ventilacionih okana #1 i #2, s totalnom površinom od $79 \times 103 \text{ m}^2$. Industrijska lokacija iskopavanja u fazi II uglavnom se sastoji iz lokacije izvozne pokretne trake i prolaznog ventilacionog okna #2, ukupne površine $68 \times 103 \text{ m}^2$.

Lokacija postrojenja za preradu: Industrijska lokacija postrojenja za preradu ruda u fazi I predviđena je istočno od proizvodnog okna i servisnog niskopa i zauzima površinu od $218 \times 103 \text{ m}^2$. Industrijska lokacija postrojenja za preradu ruda u fazi I predviđena je na severozapadu lokacije izvozne pokretne trake i zauzima površinu od $215 \times 103 \text{ m}^2$.

Odlagalište jalovine: predviđeno je u dolini, oko 5km istočno od eksploatacionog polja. Početni vrh brane biće na 250,00 m visine, a konačni na 427,00 m. Ukupna visina brane je 212 m a ukupan kapacitet $940,08 \times 106 \text{ m}^3$ i zauzima površinu od $9,72 \times 103 \text{ m}^2$.

Deponija za odlaganje otpada: Predviđene su dve deponije: LZ#1 i LZ#2. Deponija LZ#1 je predviđena na severnoj brdovitoj strain postrojenja za preradu rude i koristiće se uglavnom za odlaganje otpadnih stena proizvedenih u period investicione izgradnje faze I. Ukupna visina brane je 36 m a zapremina $1,78 \times 106 \text{ m}^3$, a zauzimaće površinu od $240 \times 103 \text{ m}^2$. Deponija LZ#2 se nalazi u brdima zapadno od jezera za odlaganje jalovine i mahom će se koristiti za odlaganje otpadnih stenja i kamenja proizvedenih tokom investicione izgradnje faze II, kao i otpadnog kamenja proizvedenog tokom raščišćavanja jezera za odlaganje jalovine. Ukupna visina odloženog otpada na deponiji je 60 m a zapremina $13,60 \times 106 \text{ m}^3$, na površini od $857 \times 103 \text{ m}^2$.

Javni i pomoćni objekti: objekat s pumpom za dovod vode nalazi se u blizini reke Veliki Timok; rezervoar sveže i protivpožarne vode u fazi I, rezervoar vode iz proizvodnje, rezervoar pijaće vode i rezervoar za advekciono taloženje nalaze se 100 m jugozapadno od postrojenja za preradu rude u fazi I. Rezervoar-kolektor za slučaj akcidenta s jalovinom nalazi se 2 km severoistočno od postrojenja za preradu rude u fazi I. Podstanica s pumpom za otpadnu vodu iz jezera jalovine nalazi se zapadno od jezera za odlaganje jalovine. Podstanica od 110 KV za fazu I nalazi se severno od postrojenja za preradu rude iz faze I. Prostorije za distribuciju el. energije nalaze se u blizini odgovarajućih radnih prostorija. Pomoćni objekti u fazi I zauzimaju korisnu površinu od $25 \times 103 \text{ m}^2$ (zauzeće površine pomoćnim prostorijama na drugim lokacijama nije iznova računato). Rezervoar sveže i protivpožarne vode u fazi II, rezervoar pijaće vode i rezervoar vode iz proizvodnje nalaze se u brdima oko 300 m jugozapadno od postrojenja za preradu ruda u fazi II. Podstanica s pumpom za otpadnu vodu iz jezera jalovine u fazi II nalazi se severno od deponije LZ#2. Podstanica od 110 KV za fazu II nalazi se južno od postrojenja za preradu ruda u fazi II. Prostorije za distribuciju el. energije nalaze se u blizini odgovarajućih radnih prostorija. Korisna površina pomoćnih objekata za fazu II iznosi $46 \times 103 \text{ m}^2$ (zauzeće površine pomoćnim prostorijama na drugim lokacijama nije iznova računato).

1.4.5 Plan iskopavanja

1.4.5.1 Sistem iskopavanja

Rudno telo u donjoj zoni ležišta uglavnom se nalazi ispod kote -500 m, nadmorska visina je oko 380 m, a podzemna dubina veća od 800 m, što ne ispunjava uslove za otvaranje površinskog kopa. U ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti preporučuje se podzemna eksploatacija.

1.4.5.2 Obim studije

Donja zona ležišta raspolaže velikim resursima i zaleže na velikoj dubini. Kako bi se uštedele investicije u ranoj fazi i smanjile teškoće prilikom iskopavanja, predlaže se fazno iskopavanje. Na osnovu položaja rudnog tela, iskopavanje je podeljeno u tri faze, na kotama -800 m, -1.300 m i -1.800 m kao graničnim. Faza I je iznad kote -800 m, faza II između kota -1.300 i -800 m, a faza III od -1.800 do -1.300 m. Ova preliminarna studija o izvodljivosti mahom je usmerena na iskopavanja u fazi I i fazi II i sadrži udružene planove za glavne projekte u fazi III.

1.4.5.3 Metod iskopavanja

Rudno telo u donjoj zoni predstavlja izrazito veliko porfirsko rudno telo rude bakra. Telo je gusto i neprekinuto, raspodela sadržine metala relativno je uniformna i nema velikog učešća stena u rudnom telu. Na osnovu preliminarnih ispitivanja oblika rudnog tela, kompresivne snage stena i vrednosti oznaka kvaliteta stena, zarušavanje rudnog tela je označeno kao srednje. Ne postoje veliki infrastrukturni objekti na površini te je usedanje i klizanje tla dozvoljeno. Na osnovu utvrđenih karakteristika, sadržine rude i tehničkih uslova iskopavanja, u ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti predlaže se metoda blokovnog samozarušavanja zbog niskih ulaganja, velikog proizvodnog kapaciteta i visoke radne produktivnosti.

Za rudno telo iznad kote -800 m u fazi I usvojen je metod kontinuiranog zarušavanja na jednom nivou i s visinom izvlačenja rude od 50 do 500m, prosečno 185 m. Postoje četiri podzemne etaže: podetaža na koti -780 m, etaža ekstrakcije rude na koti -800 m, ventilacioni hodnik na koti -820 m i etaža transportne železnice na koti -850 m, posmatrano s vrha nadole.

Početna pozicija za usecanje podetaže u prvoj zoni iskopavanja biće na severu i generalno će se kretati od severa ka jugu. Rudno telo na toj poziciji daleko je od gornje zone ležišta a istočno rudno telo u horizontalnom položaju i gotovo ne utiče na njih. Bušaći srednje dužine koristiće se za bušenje lepezastih rupa srednje dužine prečnika Ø 76–89 mm, dok će visina podetaže biti 5 m.

Horizontalni položaj etaže za izvlačenje rude imaće izgled razgranate riblje kosti, razmak poprečnog puta za ekstrakciju ruda iznosi 30 m, rastojanje do rute za utovar je 15 m, a ugao između rute za utovar i puta za izvlačenje ruda biće 60°. Električni skrejper od 14 t odabran je za transport rude od utovarnog mesta do sipke.

Na osnovu uslova rude i stena u donjoj zoni ležišta, trenutno je odabrana brzina izvlačenja rude $\leq 0,2$ m dnevno. Površina utovarnog područja neophodnog za normalnu proizvodnju od 14,85 Mt godišnje iznosi 81.522 m² i potrebna su 362 utovarna mesta s prosečnom dnevnom proizvodnjom na svakom tom mestu od 124,2 t. Na osnovu iskorišćenja, koeficijent utovara

biće 0,9, površina proizvodne oblasti neophodne za normalnu proizvodnju 90.580 m² s 403 utovarna mesta i prosečnom dnevnom proizvodnjom od 112 t po utovarnom mestu.

1.4.5.4 Priprema i transport

Kota prve etaže iskopavanja iznosi -800 m, a obim iskopavanja je 45 kt dnevno. Kota iskopavanja u fazi II iznosi -1.300 m a obim iskopavanja je 90 kt dnevno. Postojeći pripremni sistem u gornjoj zoni ležišta uglavnom se koristi za masivno sulfidno rudno telo iznad kote -440 m, a kapacitet pokretne trake iznosi samo 10 kt dnevno. Prema tome, u ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti razmatra se izgradnja nezavisnog pripremnog sistema za donju rudnu zonu.

Priprema u fazi I

U fazi I predviđena je izgradnja skipa za izvoz rude iz proizvodnog okna i izgradnja velikog servisnog niskopa. Na osnovu karakteristika procesa blokovskog otkopavanja, postavljene su: podetaža na koti -780 m, etaža ekstrakcije rude na koti -800 m, ventilacioni hodnik na koti -820 m i transportna etaža na koti -850 m, a sve etaže spojene su rampama. Otkopana ruda na koti -800 m transportuje se do sipke skrejperom i spušta na transportnu etažu na koti -850 m, odakle se transportuje do istovarne komore električnom lokomotivom i istovaruje u system za drobljenje na koti -900 m. Posle drobljenja ruda se spušta na kotu -950 m gde se nalazi pokretna traka i odatle prenosi na etažu utovara na koti -924 m a odatle u skip kroz leva ki konačno se podiže na površinu. Osoblje, materijali i oprema ulaze u podzemni deo rudnika kroz servisni niskop. Mala količina otpadnog kamenja koje nastaje tokom normalne proizvodnje podiže se na površinu kroz servisni niskop ili pomešano s rudom i onda ulazi u zgušnjivač na preradu. Prolazni ventilacioni tunel za dovod vazduha #1, izlazni ventilacioni tunel #1 i izlazni ventilacioni tunel #2 postavljeni su u skladu s ventilacionim uslovima.

Proizvodno okno se nalazi izvan kruga odlaganja stena na istočnoj strain eksploatacionog polja i 130 m na istok od raseda Bor 2. Kapacitet izvlačenja je 14,85 Mt godišnje, a neto prečnik Ø 9,0 m, vrh okna je na visini od 322 m, a dužina okna 1.372 m. Dva dupla skipa (45 m³) koriste se kao ravnotežni sistem za izvlačenje, s JKM-6.7× 6 (IV) frikcionom dizalicom s dve sajle i snagom motora 2 × 8.000 kw u tornju za izvlačenje visine 104 m. Kapacitet izvlačenja jednog sistema je 7,425 Mt godišnje. Slepá pokretna traka dužine 593 m povezuje skip proizvodnog okna i tačku podzemnog drobljenja a instaliana je i transportna traka širine 1.4 m. okno za lift koristi se za izvlačenje sitne rude iz proizvodnog okna a odabran je MG3000/1.0-XH rudarski lift kapaciteta 3 t, s visinom podizanja od 166 m i snagom motora od 30 kW.

Servisni niskop se nalazi 140 m dalje od zone pomeranja stena na istočnoj strani rudnog tela i 80 m severno od proizvodnog okna. Ulaz u okno je na nadmorskoj visini od 324 m, uz neto prečnik Ø 10,0 m, dok je dužina okna 1.212 m. Okno koje spaja kote -800 m i -850 m uglavnom se koristi za podizanje osoblja, materijala i opreme. Odabrana je JKM-6× 6 (III) frikciona dizalica s više sajli snage 3.500 kW. Toranj je visine 56 m, s duplim kavezom na više sajli, a opremljen je i transportni kavez u oknu kao drugi kanal.

Priprema u fazi II

Obim podzemne proizvodnje u fazi II iznosi 90 kt dnevno, a usvojen je system slepe pokretne trake + skip iznad proizvodnog okna + pokretna traka. Ruda iskopana u fazi II drobi se u komori

za drobljenje na koti -1.400 m i spušta na kotu -1.450 m, a zatim transportuje do kote -950 m slepom pokretnom trakom. Posle pokretne trake za distribuciju materijala i bunkera za rudu koja čeka otpremu konačno se izvlači na površinu proizvodnog okna u fazi I i transportne trake u fazi II. Osoblje, materijal i oprema dopremaju se do kote -800 m kroz servisni niskop u fazi I a onda prelaze u slepi servisni niskop koji vodi do etaža u fazi II. Uz to, radna okna kao što su prolazno ventilaciono okno za dovod vazduha #2, slepo okno za dovod vazduha #1, izlazno ventilaciono okno za odvod vazduha #1 i slepo izlazno ventilaciono okno za odvod vazduha #2 postavljeni su u skladu s predviđenim ventilacionim uslovima.

Glava transportne trake postavljen je 4,0 km istočno od rudnika i 1 km severno od državnog puta 166. Glava se nalazi na visini od 220 m. Traka stiže do kote -956 m za pet sekundi s izgledom izlomljenje linije. Nagib je $10,2^\circ$, dužina nagibnog dela 6.680 m, a dimenzije jednog dela $7,5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$, uz traku širine 1,8 m. Transportna traka se koristi i kao pomoćna rampa. U dubinskom delu faze II koristi se slepa pokretna traka podeljena u tri dela od -950 m do -1.456 m s izgledom izlomljene linije. Nagib joj je od $9,7^\circ$ do $10,2^\circ$ a dimenzije jednog dela $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$, sa širinom trake od 1,8 m. Slepa rampa postavljena je paralelno sa slepom pokretnom trakom i povezana s njom spojnim putem na svakih 300 m; dimenzije jednog dela su $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$, nagib 15%, a dužina 3.815 m.

Slepi servisni niskop nalazi se 100 m od kruga pokretanja stena na koti -800 m u fazi II, glava okna je na koti -800 m, neto prečnik $\varnothing 9,7 \text{ m}$, a dućina okna 683 m. Slepi servisni niskop koji spaja kote -1.300 m i -1.350 m uglavnom se koristi za prevoz osoblja, materijala i opreme. Odabrana je frikciona dizalica s više sajli JKMD-5.7 $\times$ 4 (III) snage 2.500 kW i duplim kavezom s više sajli a drugi kanal je opremljen transportnim kavezom.

1.4.5.5 Ventilacioni metod i sistem

Prema preporučenom sistemu pripreme, metodu ispopavanja i planu fazne izgradnje, u ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti razmatra se višefazni ventilacioni režim i ventilacioni system će se graditi u dve faze. Delovi prolaznih i izlaznih ventilacionih okana projektovani su na osnovu ventilacionih uslova postavljenih za fazu II.

U sklopu toga, dijagonalni ventilacioni sistem koji podrazumeva proizvodno okno, servisni niskop, prolazno ventilaciono okno i izlazna ventilaciona okna #1 i #2 prave se pod zemljom. Svež vazduh dopire do različitih etaža kroz prolazno ventilaciono okno, servisni niskop i proizvodno okno. Istrošena vazдушna struja ulazi u izlazna ventilaciona okna #1 i #2 i konačno se izbacuje na površinu. Kapacitet vazduha potrebnog ispod zemlje u fazi I iznosi 895 m³/s.

Ventilacioni režim je mehanička ventilacija preko fišefazne ventilacione stanice sa ukupno tri faze. Ventilaciona stanica faze I nalazi se u prolaznom ventilacionom oknu #1, poprečnom hodniku servisnog niskopa na koti -800 m, putu koji spaja etaže od pokretne trake do kote -850 m. Stanica faze II nalazi se u spojnem putu odvodnog uskopa na koti -820 m. Ventilaciona stanica faze III nalazi se na vrhu izlaznih ventilacionih okana #1 i #2. Usvojen je ventilacioni režim u kombinaciji guranja i uvlačenja. Uz to, postavljene su i mašinske sobe za grejanje i rashladne stanice na mestima za dovod vazduha u prolaznom ventilacionom oknu, servisnom niskopu i proizvodnom oknu. Tokom proizvodnje zimi, kako bi se sprečilo stvaranje leda u oknu, koristi se oprema za zagrevanje dovodnog vazduha kojom se vazduh zagreva na 2°C .

Tokom proizvodnje leti, kad temperature mokrog termometra na mestu kopanja prelazi 27,5°C, koristiće se rashladna oprema.

U fazi II, slepo okno za dovod vazduha i slepi servisni niskop kopaju se na dubini od -800 m. Slepo okno za odvod vazduha #1 kopa se na dubini od -850 m. Slepo okno za odvod vazduha #2 kopa se na dubini od -820 m. Prolazno ventilaciono okno #2 i pokretna traka grade se sa površine. Konačno se formira dijagonalni ventilacioni sistem servisnog niskopa + slepi servisni niskop, prolazno ventilaciono okno #1 + slepo ventilaciono okno za dovod vazduha, prolazno ventilaciono okno #2, pokretna traka, slepo okno za odvod vazduha #1 + izlazno ventilaciono okno #1 i slepo okno za odvod vazduha #2 + izlazno ventilaciono okno #2. Potreban kapacitet vazduha pod zemljom u fazi II iznosi 1.578 m³/s.

1.4.5.6 Postrojenja za odvodnjavanje

Najniži proizvodni nivo u fazi I nalazi se na koti -850 m, a centralizovana drenažna pumpa postavlja se u blizini servisnog niskopa na koti -850 m. Tokom iskopavanja, dovedena voda i otpadne vode iz proizvodnje sa svih etaža skupljaju se u vodosabirniku na koti -850 m kroz različite drenažne bušotine, odakle se izbacuje na površinu.

Drenažni sistem u fazi II radi na principu sekcijske drenaže. Najniža proizvodna etaža u fazi II na koti je -1.350 m. Planirano je postavljanje dve crpne stanice jedne nedaleko od slepog servisnog niskopa na koti -1.350 m i druge nedaleko od proizvodnog okna na koti -850 m. Originalna crpna stanica u fazi I na koti -850 m i dalje će se koristiti. Dotok vode sa svake etaže iznad kote -1.350 m sliva se u vodosabirnik crpne stanice na koti -1.350 m kroz različite drenažne bušotine, a zatim se izbacuje na površinu preko crpnih stanica na kotama -1.350 m i -850 m.

1.4.5.7 Sistem komprimovanja vazduha i vodosnabdevanja

Postrojenja za komprimovanje vazduha

Projekat predviđa centralizovano površinsko snabdevanje vazduhom i postrojenje za komprimovanje vazduha nalazi se na ulazu servisnog niskopa. Prostorija za komprimovanje površinskog vazduha uglavnom je zadužena za snabdevanje vazduhom male količine opreme za plitko bušenje i mobilnih boca s kiseonikom sa samospasavanje. Odabrana su tri kompresora kapaciteta 53,2 m³/min sa izlaznim pritiskom od 0,75 MPa. Kanali za kompresovani vazduh dosežu do operativne tačke svake etaže i komore za slučaj nesreća duž servisnog niskopa. Glavni kanal za dovod vazduha je bešavna čelična cev prečnika 219 mm × 6 mm.

U fazi II dodaje se sistem postrojenja za kompresovanje u osnovi faze I, s opremom iste konfiguracije kao u fazi I.

Postrojenja za vodosnabdevanje

Ukupna potrošnja vode u fazi I iznosi 4.500 m³ dnevno. Voda iz bazena na velikoj visini dovodi se do ulaza na svaku etažu kroz bešavnu čeličnu cev prečnika Ø 219 mm × 13 mm u proizvodnom oknu. Pritisak vode se smanjuje ventilom za smanjenje pritiska na ulazu na svaku etažu i odatle šalje na radnu tačku kroz bešavnu čeličnu cev.

Ukupna potrošnja vode u fazi II iznosi 9.000 m³ dnevno i dodaje se jedna bešavna čelična cev prečnika Ø 219 mm × 13 mm u servisni niskop faze I. Voda se šalje do ulazne tačke svake etaže u fazi II kroz novododatu cev u servisni niskop faze I i dve bešavne čelične cevi prečnika 232 mm × 19 mm u dva slepa pomožna okna u fazi II. Na ulazu na svaku etažu pritisak vode se smanjuje ventilom i odatle bešavnom čeličnom cevi šalje do radne tačke.

1.4.5.8 Investiciona izgradnja i plan proizvodnje

Investiciona gradnja u fazi I podrazumeva: proizvodno okno sa skipom, servisni niskop, prolazno ventilaciono okno, izlazna ventilaciona okna #1 i #2, etažu za ekstrakciju rude, podetažu, etažu za odvod, etažu transportne železnice, crpno postrojenje s pumpom za vodu, centralnu podstanicu i različite radne prostorije za iskopavanje i sečenje itd.

Količina iskopane zemlje pri izgradnji okana i transportnih tunela iznosi $1,06 \times 10^6$ m³. Količina iskopa radi izgradnje podetaža srednje dužine iznosi $0,09 \times 10^6$ m³. Ukupna količina iskopa u investicionoj izgradnji iznosi $1,15 \times 10^6$ m³. Na osnovu tehničkih uslova za iskopavanje, uslova rude i stena u naslagama i prosečnog nivoa opreme kojom raspolaže trenutna jedinica za izgradnju, izračunat je period investicione izgradnje od 5 godina.

Severni deo rudnog tela iz faze I daleko je od gornje zone ležišta i istočnog rudnog tela, tako da gotovo da nema uticaja na njih. Shodno tome, u ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti početna pozicija za izgradnju podetaže u fazi I postavljena je na severnom kraju rudnog tela i izvan sigurnosnog stuba gornje zone ležišta i rudnog tela UZ-2, a onda se generalno pomera sa severa prema jugu. Maksimalni kapacitet ekstrakcije rude u prve tri godine ograničava se na 6,60 Mt godišnje. Po završetku proizvodnog veka rudnog tela UZ-2, obim će se postepeno povećavati u petoj godini i dostići proizvodni kapacitet od 14,85 Mt godišnje u osmoj godini.

Radni vek u fazi I iznosi 18 godina, uključujući 7 godina početne proizvodnje, 9 godina rad u punom kapacitetu i 2 godine rada sa smanjenom proizvodnjom. Ukupna količina proizvedene rude iznosi 206,7Mt, uz sadržaj Cu od 0.60% i Au od 0,085 g/t.

Projekat kapitalne izgradnje u fazi II uključuje: pokretnu traku, pomoćnu rampu, invertna prolazna ventilaciona okna #1 i #2, invertna izlazna ventilaciona okna #1 i #2, etažu za ekstrakciju rude na koti -1.300 m, podetažu na koti -280 m, etažu za odvod na koti -1.320 m, etažu transportne železnice na koti -1.350 m, postrojenje s pumpom za vodu, centralnu podstanicu i različite prostorije, radne prostorije za iskopavanje i sečenje itd.

Količina iskopa radi izgradnje pokana i transportnih tunela iznosi $1,46 \times 10^6$ m³. Količina iskopa radi izgradnje podetaža srednje dužine iznosi $0,16 \times 10^6$ m³. Ukupna količina iskopa u investicionoj izgradnji iznosi $1,62 \times 10^6$ m³. Investiciona izgradnja u fazi II planirana je da počne u petoj godini proizvodnje u fazi I, a period investicione izgradnje je 4 godine.

Početna pozicija za iskopavanje u fazi II i postavljena je u oblasti visokog sadržaja na jugozapadnom kraju eksploatacionog polja. Ta oblast je horizontalno udaljena od projekta iz faze I, ima visok sadržaj i veliku debljinu, i pogodno odabran metod iskopavanja mogao bi efikasno da unapredi stepen izvlačenja rude u ranoj fazi, kontroliše zarušavanja i smanji gubitak i rastvaranje rude. Opšte uzev, kretaće se s jugozapada ka severoistoku. Početak faze II je planiran u devetoj godini proizvodnje u fazi I, a početan obim je ograničen na 14,85 Mt godišnje, i dostići će 29,70 Mt godišnje zajedno s fazom I. Po završetku iskopavanja u fazi I,

potrebno je što je brže moguće ubrzati izvlačenje rude i dostići predviđeni obim proizvodnje od 29,70 Mt godišnje.

Radni vek faze II iznosi 20 years, uz ukupnu proizvodnju rude od 412,6 Mt, sa sadržajem Cu od 0,78% i Au od 0,162 g/t.

1.4.6 Plan prerade

1.4.6.1 Plan izgradnje zgušnjivača

Prema planu faznog iskopavanja, napravljen je sledeći plan izgradnje zgušnjivača.

Novi zgušnjivač biće izgrađen u fazi I i to kapaciteta prerade sirove rude od 45 kt dnevno i 14,85 Mt godišnje. Postrojene će biti locirano na istoku eksploatacionog polja, 170 m istočno od proizvodnog okna.

Još jedan zgušnjivač biće izgrađen u fazi II, kapaciteta prerade sirove rude od 45 kt dnevno, a njegova lokacija biće 5 km istočno od eksploatacionog polja i 1 km severno od državnog puta br. 166.

1.4.6.2 Postupak mlevenja

Na osnovu obima projektovanja i osobina rude, a prema proizvodnoj praksi u sličnim rudnicima, u ovoj studiji predlaže se usvajanje postupka poluautogeno mlevenje + mlevenje u kugličnom mlinu + lomljenje tvrdih stena i vraćanje (SABC). Taj postupak ima prednosti srednjeg i finog lomljenja, jednostavan tok, veliki proizvodni kapacitet u jednoj seriji i stabilnu proizvodnju. Ima očigledne prednosti nad tradicionalnim postupkom lomljenja kad je reč o proizvodnom procesu, kontroli troškova i pokazateljima prerade, stoga je odabran i preporučen u ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti.

1.4.6.3 Flotacija

U flotaciji se koristi postupak preferencijalne flotacije bakra – ponovljenog mlevenja i koncentrovanja grubog koncentrata bakra. Postupak grubog izdvajanja je sledeći: jedno grubo izdvajanje. Struktura postupka čišćenja je sledeća: tri čišćenja. Struktura postupka izdvajanja: dva izdvajanja.

1.4.6.4 Postupak odvodnjavanja

Koncentrat bakra iz flotacije prolazi kroz dvofazni postupak dehidracije „koncentrovanje + filtriranje pod pritiskom”. Konačni koncentrat bakra sadrži manje od 10% vlage, koji se pohranjuje u bunker za koncentrat, utovaruje kranom i kamionima transportuje za prodaju.

Jalovina iz flotacije otiče u zgušnjivač jalovine na koncentrovanje do konačne koncentracije taloga od 55%, pa dalje ispumpava u odlagalište jalovine na trajno skladištenje.

1.4.6.5 Tehnički pokazatelji prerade

Proizvod prerade je flotacijski koncentrat bakra (sveobihvatno iskorišćenje Au). Na osnovu ispitivanja u zatvorenom ciklusu odabrane metode flotacije koje je sproveda kompanija Xiamen Zijin Mining and Metallurgy Technology Co. Ltd., ustanovljeni su sledeći tehnički pokazatelji odabranog procesa prerade:

Tehnički indeksi u fazi I prerade prikazani su u tabeli 1-1, a u tabela 1-2 dati su tehnički pokazatelji u fazi II prerade.

Table 1-1 Tehnički pokazatelji glavnog postupka prerade u fazi I

Naziv	Produktivnost (%)	Kapacitet	Sadržaj		Procenat izdvajanja		Komentar
		Kt dnevno	Cu (%)	Au (g/t)	Cu (%)	Au (%)	
Koncentrat bakra	2,57	1,16	21,00	2,58	90,00	78,00	Prosečno u proizvodnom veku
Jalovina	97,43	43,84	0,06	0,02	10,00	22,00	
Sirova ruda	100	45	0,600	0,085	100	100	

Tabela 1-2 Tehnički pokazatelji glavnog postupka prerade u fazi II

Naziv	Produktivnost (%)	Kapacitet	Sadržaj		Procenat izdvajanja		Komentar
		Kt dnevno	Cu (%)	Au (g/t)	Cu (%)	Au (%)	
Koncentrat bakra	3,33	3,00	21,00	3,79	90,00	78,00	Prosečno u proizvodnom veku
Jalovina	96,67	87,00	0,08	0,04	10,00	22,00	
Sirova ruda	100	90	0,777	0,162	100	100	

Prosečna godišnja proizvodnja flotacijskog koncentrata bakra u proizvodnom veku rudnika iznosi 381,86 kt suve rude, 80,19 kt godišnje metala bakra i 984,56 kg godišnje metala zlata. U godini kad se dostigne pun kapacitet u fazi II, zgušnjivač će godišnje proizvoditi 989,01 kt flotacijskog koncentrata bakra, 207,69 kt metala bakra godišnje i 3.752,89 kg metala zlata godišnje.

1.4.7 Plan izgradnje postrojenja za odlaganje jalovine

Prema planu iskopavanja i prerade rude, rudnik će tokom proizvodnog veka ukupno proizvesti 1.083,53 Mt flotacijske jalovine (uključujući i fazu III).

Prema topografskim uslovima u okolini eksploatacionog polja, odlagalište jalovine planirano je u dolini oko 5 km istočno od kopova. Lokacija za skladištenje ima dobre uslove za odlaganje otpada i malo zauzeće radne površine.

Metod vlažnog odlaganja usvojen je za odlaganje flotacijske jalovine i sastoji se iz sledećih glavnih procesa: u zgušnjivačima svake faze za zgušnjavanje flotacijske pulpe koriste se visokoefikasni zgušnjivači Ø62 m koji stvaraju 55% koncentrat i ispumpavaju ga u akumulaciju za odlaganje jalovine. Prosečna daljina transportovanja jalovine iz zgušnjivača u fazi I iznosi 12,50 km a iz zgušnjivača u fazi II 5,25 km.

Odlagalište jalovine pregrađeno je uzvodnom metodom a brana se postepeno fazno podiže do maksimalne visine od 212 m. Prema kineskim standardima ovo odlagalište spada u prvoklasne akumulacije za odlaganje jalovine.

1.4.8 Plan vodosnabdevanja

Potrošnja vode u fazi I

Potrošnja vode u fazi I je 177.847 m³ dnevno, uključujući 303 m³ pijaće vode dnevno, 1.392 m³ dnevno vode koja sadrži sirovu rudu, 21.008 m³ sveže vode dnevno, 15.034 m³ dnevno vode koja cirkuliše u toku svih procesa, 111.575 m³ povratne vode dnevno i 28.535 m³ povratne vode iz odlagališta jalovine dnevno.

Potrošnja vode u procesu podzemne eksploatacije: 4.500 m³ dnevno.

Potrošnja vode u preradi: 164.131 m³ dnevno, uključujući 27 m³ pijaće vode dnevno, 1.392 m³ vode koja sadrži sirovu rudu dnevno, 7.568 m³ sveže vode dnevno, 15.034 m³ vode koja cirkuliše dnevno, 111.575 m³ povratne vode dnevno i 28.535 m³ povratne vode iz odlagališta jalovine dnevno.

Potrošnja vode u stambenim jedinicama: 200 m³ dnevno.

Potrošnja vode za podzemni rashladni sistem: 6.000 m³ dnevno.

Potrošnja vode u kotlarnici (s kvalitetom vode za upotrebu u domaćinstvu): 36 m³ dnevno.

Potrošnja drugih vrsta vode: 200 m³ dnevno.

Potrošnja vode za nepredviđene situacije: 2.780 m³ dnevno, uključujući neplaniranu potrošnju pijaće vode od 40 m³ dnevno i neplaniranu potrošnju vode u proizvodnji od 2.740 m³ dnevno.

Potrošnja vode u fazi II

Ukupna potrošnja vode u fazi II iznosi 351.806 m³ dnevno, uključujući 476 m³ pijaće vode dnevno, 2.784 m³ vode koja sadrži sirovu rudu dnevno, 38.258 m³ sveže vode za novu proizvodnju dnevno, 30.068 m³ vode koja cirkuliše dnevno, 223.150 m³ povratne vode dnevno i 57.070 m³ povratne vode iz odlagališta jalovine dnevno.

Potrošnja vode prilikom podzemne eksploatacije: 9.000 m³ dnevno.

Potrošnja vode u preradi: 368.262 m³ dnevno, uključujući 54 m³ pijaće vode dnevno, 2.784 m³ vode koja sadrži sirovu rudu dnevno, 15.136 m³ sveže vode za novu proizvodnju dnevno, 30.068 m³ vode koja cirkuliše dnevno, 223.150 m³ povratne vode dnevno i 57.070 m³ povratne vode iz odlagališta jalovine dnevno.

Potrošnja vode u stambenim jedinicama: 300 m³ dnevno.

Potrošnja vode za podzemni rashladni sistem: 8.832 m³ dnevno.

Potrošnja vode u kotlarnici (s kvalitetom vode za upotrebu u domaćinstvu): 60 m³ dnevno.

Potrošnja drugih raznih vrsta voda: 300 m³ dnevno.

Potrošnja vode za nepredviđene situacije: 5.052 m³ dnevno, uključujući neplaniranu potrošnju pijaće vode od 62 m³ dnevno i neplaniranu potrošnju vode u proizvodnji od 4.990 m³ dnevno.

Reka u eksploatacionom polju pripada slivu Velikog Timoka. Površinske i podzemne vode u oblasti rudnika ulivaju se u Brestovačku i Borsku reku a zatim u Veliki Timok, pritoku Dunava. Brestovačka reka se nalazi 1,6 km zapadno od rudnika i ima prosečan protok od 0,78 m³/s.

Ona je izvor vode za gornju zonu ležišta, s maksimalnom dozvoljenom kaptažom od 40 l/s. Veliki Timok se nalazi oko 10 km nizvodno na jugu rudnika i ima prosečan protok od 8,67 m³/s. Dve reke mogu se koristiti kao izvor vode za donju zonu ležišta. U ovoj preliminarnoj studiji o izvodljivosti reka Veliki Timok označena je kao glavni izvor vodosnabdevanja a u punoj meri u proizvodnji će se koristiti i podzemne vode. Na sve to, kad se završi proizvodnja u gornjoj zoni ležišta, voda se može uzimati i iz Brestovačke reke kako bi se smanjili troškovi vodosnabdevanja.

1.4.9 Plan elektrosnabdevanja

1.4.9.1 Električno opterećenje

Snaga el. opreme koja će se koristiti u fazi I jeste 194.810 kW, radna snaga 162.373 kW, obračunato opterećenje je 131.653 kW, a potrošnja energije na godišnjem nivou 737.400×103 kW·h. Snaga el. opreme koja će biti dodata u fazi II iznosiće 205.470 kW, radna snaga 167.710.kW, obračunato opterećenje 130.237 kW, a potrošnja energije na godišnjem nivou 755.327×103kW·h.

1.4.9.2 Plan napajanja električnom energijom

Obim posla tokom iskopavanja i prerade u fazi I biće 14,85 Mt godišnje, dok će dodatni obim iskopavanja i prerade u fazi II biti 14,85 Mt godišnje, a obim iskopavanja i prerade u fazi III dodatno će se povećati na 14,85 Mt godišnje. Konačan ukupan obim biće 44,55 Mt godišnje, a s velikim obimom posla dolazi i velika potražnja za el. energijom. Na osnovu rasporeda opterećenja u eksploatacionom polju, predlaže se izgradnja glavne silazne podstanice od 110/10 kV u blizini zgušnjivača za fazu I koja će el. energijom napajati mašine za iskopavanje i preradu. Glavni transformator imaće nominalnu snagu 75 MVA, a odabrana su tri energetska transformatora 110/10 kV za regulaciju napona koji će raditi u režimu: dva u upotrebi, jedan u rezervi. U fazi II predlaže se izgradnja još jedne glavne silazne podstanice od 110/10kV u blizini zgušnjivača za fazu II. Glavni transformator podstanice imaće nominalnu snagu 75 MVA, a tri energetska transformatora 110/10 kV za regulaciju napona radiće u režimu: dva u pogonu, jedan u rezervi.

1.4.9.3 Sistem napajanja i distribucija el. energije

Glavna silazna podstanica s 110kV na 10kV u fazi I koristiće jednu sabirničku vezu za konektovanje. Vodovi glavnog kola se izvlače iz 10kV sabirnica glavne silazne podstanice za napajanje el. energijom sobe sistema za spuštanje u glavnom proizvodnom oknu, sistema za spuštanje u servisnom niskopu, prostorije s pumpom za vodu na koti -850 m, podzemnog transportnog sistema, glavnog ventilatora #1, glavnog ventilatora #2, drobilice, flotacijskog postrojenja, pumpe za stajaću vodu i jalovinu, kotlarnice i pumpne stanice za rezervoar flotacijske jalovine i povratnu vodu zaštitne brane. Sistem za izvlačenje u glavnom proizvodnom oknu, pumpna stanica za podzemnu drenažu, glavni ventilator i ostala postrojenja koja čine primarno opterećenje radiće u režimu dvostrukog napajanja el. energijom.

Snabdevanje el. energijom i distribucija energije u fazi II slični su sistemima u fazi I. Vodovi glavnog kola izvlače se iz različitih sekcija 10kV sabirnice za fazu II glavne silazne podstanice za napajanje prostora za distribuciju energije ka sistemu transportera s trakom, drobilici,

flotacijskom postrojenju, pumpi za povratnu vodu i jalovinu ispred postrojenja i pumpe za povratnu vodu iz odlagališta jalovine.

1.4.10 Grijanje, ventilacija i klimatizacija

1.4.10.1 Grijanje

U rudniku postoji system centralnog grijanja, koji bi trebalo uzeti u razmatranje. Na osnovu grejnog opterećenja glavnih zgrada rudnika, planirana je izgradnja dve kotlarnice, za fazu I i fazu II. Ukupno opterećenje kotlarnice u fazi I biće 2.635,06 kW, a za to su odabrana dva CWDR1.5-95/70 električna kotla za zagrevanje vode. Ukupno opterećenje u fazi II biće 1.976,95 kW, a za to su odabrana dva CWDR1.0-95/70 električna kotla za zagrevanje vode. Dve kotlarnice koristiće se za grijanje pogona za mlevenje i flotaciju u fazi I i fazi II, a medijum za grijanje je vrela voda temperature 95/70°C.

Tokom proizvodnje zimi, u cilju sprečavanja nakupljanja leda u oknima, razmatra se postavljanje komora za zagrevanje vazduha i kotlarnica na svakom ventilacionom ulazu. Proizvodno okno i servisni niskom su blizu i koriste istu prostoriju za dovod vazduha i kotlarnicu, a instalirane su četiri jedinice s vrelim vazduhom iz dalekog infracrvenog područja. Jedna je za dovod i zagrevanje vazduha za proizvodno okno a tri za servisni niskop. Kapacitet grijanja jednog ventilatora iznosi 3.000 kW, a zapremina protoka vazduha 130.000 m³/h. Prostorija za dovod vazduha i kotlarnica postavljeni su odvojeno za prolazno ventilaciono okno #1, a za to su odabrane tri jedinice s vrelim vazduhom iz dalekog infracrvenog područja. Kapacitet jednog ventilatora za grijanje iznosi 2.800 kW, a zapremina vazduha 120.000 m³/h. Tokom grejnog period, spoljni vazduh se zagreva, filtrira i prečišćava, zatim meša sa ulaznim vazduhom i šalje u prolazno ventilaciono okno #1. U fazi II dodaju se dve komore za dovod i zagrevanje vazduha, jedna za prolazno ventilaciono okno #2, druga za okno s transportnom trakom. Za prolazno ventilaciono okno #2 odabrane su 4 jedinice za zagrevanje iz dalekog infracrvenog spektra. Kapacitet jednog ventilatora za grijanje iznosi 2.800 kW, a zapremina (protok) vazduha 120.000 m³/h. Za transportnu traku odabrane su dve jedinice za zagrevanje vazduha iz dalekog infracrvenog spektra. Kapacitet jednog ventilatora za grijanje iznosi 950 kW, a zapremina (protok) vazduha 45.000 m³/h.

1.4.10.2 Uklanjanje prašine

Kako bi se sprečilo zagađenje janskog vazduha i kako bi se sačuvalo zdravlje zaposlenih, neophodno je predvideti sistem za zatvaranje i mehaničko otprašivanje u tačkama gde se proizvodi prašina kao što su stanice za lomljenje tvrdih stena, srednji bunker za rudu koja čeka otpremu i podzemna prostorija za lomljenje stena kako bi radna sredina ispunjavala odgovarajuće

zahteve propisane „higijenskim standardima za industrijska preduzeća” GBZ 1-2010.

1.4.10.3 Ventilacija

U postupku proizvodnje, zbog velike količine potrošene toplote, vlage ili nadražujućih gasova koji se stvaraju od opreme tokom rada zvae radne prostorije u pogonu zgušnjivača, predviđeni su postavljanje mehaničkog isisnog sistema i zamena vazduha u radnim prostorijama preko krovnog ventilatora ili plastičnog aksijalnog ventilatora ojačanog staklenim vlaknima kako bi radna sredina bila pogodna za rad.

1.4.10.4 Klimatizacija

Rudnik predstavlja područje u kom vlada visoka temperatura. S rastom dubine iskopavanja, temperatura na čelu radilišta raste. Ovom preliminarnom studijom o izvodljivosti predviđa se metod ubacivanja rashlađenog nadzemnog vazduha i rashlađivanje lokalnog vazduha na licu radilišta kako bi radna sredina i sanitarni uslovi na trasama ispunjavali propisane uslove. Projektom je predviđena nadzemna rashladna stanica. Izračunato je da je podzemni rashladni kapacitet u fazi I 38,06 MW, a postoje dva rashladna sistema, jedan za proizvodno okno i servisni niskop i drugi za prolazno ventilaciono okno #1. Kapacitet podzemne rashladne stanice u fazi II iznosi 62,88 MW, pri čemu rashladne stanice za proizvodno okno i servisni niskop i rashladna stanica za prolazno ventilaciono okno #1 nastavljaju da koriste rashladne sisteme iz faze I, a dodaje se rashladni sistem za prolazno ventilaciono okno #2. Tokom proizvodnje u letnjim mesecima, kad temperatura mokrog termometra na licu radilišta prelazi 27,5°C, pokreće se rashladna oprema.

1.4.11 Planiranje u fazi III

1.4.11.1 Planiranje opšteg izgleda rudnika u fazi III

Predlaže se dodavanje trećeg izlaznog ventilacionog okna u fazi III eksploatacije.

Odlagališta otpada iz prerade i jalovišta zajednički su planirana za fazu I i fazu II. Mesto za zgušnjivač za fazu III rezervisano je na severu zgušnjivača za fazu II, a zgušnjivač u fazi II nalazi se pored zgušnjivača u fazi I. Što se tiče odlagališta, svi uslovi za odlaganje jalovine u području eksploatacije razmatraće se istovremeno.

1.4.11.2 Tehničko planiranje u fazi III

Razvojni sistem

Obim proizvodnje u fazi III biće 135 kt dnevno, a predlaže se upotreba razvojnog i transportnog sistema faze II i faze I. Dubinski slep trakasti transporter spušta sedo kote -1.956 m. Kod obima iskopavanja većeg od faze II, koriste se postojeći projekti faze II i faze I. Iz proizvodnog okna u fazi I izvlači se 45 kt rude dnevno, dok se trakastim transporterom iz faze II izvlači 90 kt rude dnevno.

Ventilacija

U fazi III slepo ventilaciono okno za dovod vazduha, slepo ventilaciono okno za odvod istrošenog vazduha i slepi servisni niskop kopaće se nadole na osnovu faze II. Uz to, dodaje se izlazno ventilaciono okno #3 s površine kako bi se ispoštovali uslovi za fazu III. Potrebe za vazduhom pod zemljom u fazi III iznose 2.356 m³/s.

Dreniranje

Drenažni sistem faze III biće sekcioni. Voda iz svake etaže faze III sliva se u vodosabirnik kroz različite drenažne bušotine, a zatim izbacuje na površinu pumpama iz faze II, II i I.

Investiciona izgradnja i proizvodni plan

Projekat investicione izgradnje u fazi III podrazumeva: slepu etažu transportne trake, pomoćnu rampu, izlazno ventilaciono okno #3, invertno prolazno ventilaciono okno, invertno izlazno

ventilaciono okno, nivo ekstrakcije rude na koti -1.800 m, podetažu na koti -1.780 m, etažu za odvod na koti -1.820 m, etažu transportne železnice na koti -1.850 m, postrojenje s vodenom pumpom, centralnu podstanicu i različite prostorije, prostorije za miniranje i sečenje, prostorije za podsecanje etaža itd.

Zapremina okana, tunela i puteva iznosi $1,49 \times 106 \text{ m}^3$, a otvora za izradu etaža srednje dužine $0,27 \times 106 \text{ m}^3$. Ukupna količina investicione izgradnje iznosi $1,76 \times 106 \text{ m}^3$. Investiciona izgradnja počinje u 23. Godini proizvodnje i traje 4 godine.

Radni vek faze III je 15 godina a ukupna količina proizvedene rude 500,2 Mt, sa sadržajem Cu od 0,79% i Au od 0,185 g/t.

Ukupan proizvodni period faze I, faze II i faze III biće 41 godinu. Ukupna proizvodnja rude je 1.119,52 Mt, sa sadržajem Cu od 0,75% i Au od 0,158 g/t.

1.4.11.3 Tehničko planiranje prerade u fazi III

U fazi III predlaže se izgradnja još jednom zgušnjivača na osnovi faze II, kapaciteta prerade rude od 45 kt dnevno. Biće postavljen pored zgušnjivača u fazi II. Po završetku izgradnje zgušnjivača za fazu III i puštanja u rad, ukupan kapacitet tretiranja u zgušnjivačima faze I, faze II i faze III biće 135 kt dnevno i 44,55 Mt godišnje.

Postupak prerade i oprema u fazi III isti su kao u fazi II. U tabeli 1-3 dati su tehnički pokazatelji postupka prerade u fazi III.

Tabala 1-3 Tehnički pokazatelji glavnog postupka prerade u fazi III

Naziv	Produktivnost (%)	Kapacitet kt/dan	Sadržaj		Procenat izdvajanja		Komentar
			Cu (%)	Au (g/t)	Cu (%)	Au (%)	
Koncentrat bakra	3,38	4,56	21,00	4,27	90,00	78,00	Prosečno u proizvodnom veku
Jalovina	96,62	130,44	0,08	0,04	10,00	22,00	
Sirova ruda	100	135	0,789	0,185	100	100	

Prosečna godišnja proizvodnja flotacijskog koncentrata bakra concentrate u fazi III u periodu rada punim kapacitetom iznosi 1.506,43 kt, s količinom Cu od 316,35 kt godišnje i Au od 6.428,57 kg godišnje.

1.5 Zaštita životne sredine, bezbednost i zdravlje na radu, protivpožarna zaštita, očuvanje vode, zemljišta i energije

U ovom projektu preduzeće su efikasne mere sprečavanja i saniranja zagađenja i zagađivači svih vrsta izbacivaće se u skladu sa standardima. Zahvaljujući primeni napredne tehnologije, opreme krupnih razmera i visokoefikasnim i visokofrekventnim merama konverzije, svi pokazatelji potrošnje energije biće niži od prosečnog nivoa na sličnim projektima. U projektu će se primenjivati kineski tehnički standardi. Po pitanju zaštite životne sredine i bezbednosti na radu, primenjivaće se relevantni propisi i uslovi važeći u Republici Srbiji kako bi se garantovalo ispunjenje standarda u odlaganju otpadnih materija, poštovala ekologija i zaštitila lokalna životna sredina. Proizvodnja će biti organizovana bezbedno i uredno. Rukovodeći se

premisom „bezbednost na prvom mestu, prevencija na prvom mestu”, primenjivaće se pravila bezbednosti na radu i propisi koji garantuju da će projekat ispuniti sve bezbednosne uslove za proizvodnju.

1.5.1 Zaštita životne sredine

Prašina i otpadni gasovi

Prašina iz otkopa stvara se u procesima miniranja, lomljenja i transporta. Kako bi se smanjilo podizanje prašine u radnoj zoni, koristiće se prskalice za mokro bušenje.

Pod zemljom će se koristiti dijagonalni ventilacioni sistem s kombinacijom upumpavanja i izvlačenja. Količina vazduha potrebna u fazi I, fazi II i fazi III iznosi 895 m³/s, 1.578 m³/s i 2.356 m³/s. Otpadni gasovi koji se iz izlaznog ventilacionog okna izbacuju na površinu uglavnom će sadržati malu količinu prašine koja se proizvede tokom rudarskih radova i gas NO_x koji je proizvod miniranja. Zbog ogromne količine izbačenog istrošenog vazduha, koncentracija polutanata u istrošenom vazduhu veoma je niska i zadovoljava standarde za direktno izbacivanje.

Ruda u zgušnjivaču može da proizvede prašinu u postupku drobljenja, transporta i pretovara. Jedinica za uklanjanje prašine preko vodene pare biće postavljena u središnji bunker za rudu, dok će na drugim proizvodnim mestima biti postavljeni vazdušni kolektori prašine. Prečišćeni vazduh izbacuje se u spoljnu sredinu centrifugalnim ventilatorom kroz odvodni levak, a koncentracija prašine u istrošenom vazduhu manja je od 50 mg/m³. Sitna ruda iz donjeg dela kolektora za prašinu šalje se ponovo u preradu.

Otpadne vode

Tokom proizvodnje u rudniku ne dodaju se niti proizvode štetne supstance. Kad se podzemna drenirana voda izbacuje na površinu, ona se prečišćava u rezervoaru za taloženje i vraća u proizvodnju pošto zadovolji standarde. Ukupna otpadna voda koja uđe u odlagalište jalovine transportuje se nazad u zgušnjivač na reciklažu posle prirodne aeracije, degradacije, sedimentacije i prečišćavanja. Kanalizacija iz domaćinstva izbacuje se posle prečišćavanja prema standardima u sistemu za tretiranje otpadnih voda.

Čvrsti otpad

Čvrsti otpad iz rudarske proizvodnje uglavnom se sastoji iz stena iskopanih u investicionoj izgradnji i onih koje se proizvode tokom površinskog kopanja i izgradnje odlagališta jalovine. Količina otpadnih stena u periodu investicione izgradnje u fazi I iznosi $1,15 \times 10^6$ m³ i odlaže se na deponiju LZ1#. Količina otpadnih stena dobijenih tokom izgradnje odlagališta jalovine iznosi $7,70 \times 10^6$ m³, dok je količina otpada iz investicione izgradnje u fazi II $1,62 \times 10^6$ m³; te stene se dolaze na deponiju LZ2#. U periodu proizvodnje otpadne stene ne izlaze iz jama i ulaze u zgušnjivač zajedno s rudom.

Ukupna količina jalovine proizvedene tokom radnog veka zgušnjivača iznosi 1.083,53 Mt i ukupna količina se pumpama izbacuje u odlagalište jalovine na odlaganje. Odlagalište se nalazi 5 km istočno od zone eksploatacije. Kod postavljanja brane koristi se uzvodna metoda. Pri konačnoj visini odloženog materijala od 427 m, ukupna visina brane biće 212 m a ukupan kapacitet skladištenja $910,53 \times 10^6$ m³, što zadovoljava potrebe za odlaganjem jalovine tokom

radnog veka zgušnjivača. Radi sprečavanja zagađenja životne sredine vodom koja curi iz odlagališta, biće postavljena polietilenska membrana visoke gustine od 1,5 mm za sprečavanje curenja iz odlagališta, a nizvodno se postavlja i pregradna brana za curenja koja prikuplja isculere materije i upumpava ih nazad u zgušnjivač na reciklažu. Jalovina neće zagađivati podzemne vode i okolne vodene sisteme.

Posebni kontejneri za komunalni otpad biće postavljeni u zoni postrojenja. Komunalni otpad skupljaće se i odvoziti na deponiju za skladištenje komunalnog otpada koje odrede lokalne vlasti nadležne za zaštitu životne sredine i neće se odlagati arbitrarno.

Buka

Glavni izvori buke u rudarstvu jesu bušuća oprema, oprema za ekstrakciju rude, pokretni bušaći, oprema za drobljenje, ventilatori itd. Buka je generalno jača od 85 dB (A). Izvori zvučnog zagađenja nalaze se pod zemljom i nemaju uticaja na površinsku akustiku. Imaju neznadnog uticaja na rukovaoce opremom i za to se obično koriste štitnici za uši, uključujući čepiće za uči, muhove za uši, izolacione šlemove itd. Izvori zvučnog zagađenja na površini mahom su ventilatori i kompresori vazduha, s jačinom zvuka od 115 dB (A). Sa ugradnjom prigušivača buka se smanjuje na 85 dB (A). Buka sa različitih mesta na površini smanjuje se merama kao što su prigušivanje, postavljanje zvučne izolacije i zaštitnih ograda, i takva buka skoro da neće uticati na životnu sredinu sa udaljavanjem od izvora.

Visokobučnu oprema u sklopu pogona za zgušnjavanje čine vibracioni fider, poluautogeni mlin, kuglični mlin, električni ventilator i kompresor vazduha. Sva ta oprema biće instalirana s opremom zasmanjenje buke, a ventilator će imati prigušivač kako bi se buka svakog dela opreme smanjila ispod 85 dB (A) i tako imala minimalan uticaj na životnu sredinu.

1.5.2 Očuvanje energije

Kako bi se sačuvala energija i unapredio kvalitet proizvodnje, korišće se napredna i efikasna proizvodna tehnologija i oprema za uštedu energije u onoj meri u kojoj je to moguće. S naprednim kontrolnim sistemom, proizvodna oprema tokom celog procesa uvek će raditi u visokoefikasnom režimu, sa smanjenim periodom gašenja ili stendbaja a koja garantuje stabilnost proizvodnje i kvalitet proizvoda. Po pitanju odabira kapaciteta i opterećenja električne opreme, trebalo bi da transformator radi u ekonomičnom režimu. Režim napajanja strujom visokog napona centralnog opterećenja korišće se radi smanjenja gubitaka u niskonaponskim vodovima. Svi motori biće visokoefikasni i štedljivi. Za osvetljenje će se koristiti štedljive lampe, sa smanjenom količinom el. sijalica i fotoelektričnim kotrolerom, vremenskim prekidačem i prekidačem za uštedu energije. Sve otpadne vode iz prerade i metaloprerađivačke industrije prerađivaće se u najvećoj mogućoj meri.

Godišnja potrošnja energije u rudniku u fazi I iznosi $737.400 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, a godišnja potrošnja goriva 594.000 kg. Od toga, godišnja proizvodnja energije za iskopavanje, preradu i javne i pomoćne objekte iznosi $307\,861 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, $341.085 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$ i $88.454 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, tim redom. Kad rudnik dostigne maksimalni obim proizvodnje (u fazi III), godišnja potrošnja biće $2.180.747 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, a godišnja potrošnja goriva 1.782.000 kg. Od toga, the godišnja potrošnja energije za iskopavanje, preradu i javne i pomoćne objekte iznosi $928.244 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, $1.019.931 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$ i $232.573 \times 10^3 \text{ kW} \cdot \text{h}$, tim redom.

Glavni izvor energije za rudarsku proizvodnju jesu el. energija i dizel gorivo. Glavni električni potrošači su dizalice, ventilatori i pumpa za drenažu, a glavni potrošači dizel goriva jesu skrejper i prevozna sredstva. Ukupna potrošnja energije u postupku iskopavanja u fazi I biće 17,91 kWh/t rude. Kad rudnik dostigne maksimalni obim proizvodnje (u fazi III), ukupna potrošnja energije za iskopavanje biće 18,02 kWh/t rude. Faza I zadovoljava nivo II indeksa potrošnje energije a faza III zadovoljava nivo III indeksa potrošnje energije, što zadovoljava kineske specifikacije za štednju energije.

Glavni tip energije u procesu prerade jeste el. energija a u glavnu električnu opremu spadaju mlin, flotacijsko potrojenje, zgušnjivač, filter presa, trakasti transporter i različite pumpe za prenos pulpe. Ukupna potrošnja energije u procesu prerade od faze I do faze III jeste 22,97 kWh/t rude, što je na nivou II standarda za potrošnju energije (za sulfidnu rudu) u velikim rudnicima, što je prosečni napredni nivo u Kini.

1.5.3 Bezbednost i zdravlje na radu

Na osnovu premise „bezbednost na prvom mestu, prevencija na prvom mestu”, u projektu se koristi odgovarajuća bezbednosna tehnologija i menadžment mera za glavne faktore prirodnih katastrofa i štetne faktore u proizvodnji prema bezbednosnim proizvodnim i tehničkim specifikacijama koje važe u Kini i Srbiji, a u cilju ostvarivanja bezbednosti u rudarskoj proizvodnji.

Projektom su predviđeni bezbednosni sistemi i sistemi zaštite na radu, na koje će se primenjivati održavanje od strane stalno zaposlenih i honorarnih službi, dnevni monitoring, inspekcija i supervizija, kao i upravljački kadar zadužen za bezbednost i zaštitu na radu.

1.5.4 Očuvanje i rehabilitacija zemljišta i vode

Glavni radovi u zoni izgradnje podeljeni su na zone prevencije i kontrole usedanja tla usled podzemnih iskopavanja, kopanja i industrijske prerade, zonu tretiranja otpadnih materija, zonu tretiranja jalovine za odlagalište, puteve u rudniku itd.

U rudarskoj proizvodnji koristi se blokovsko iskopavanje, koje lako dovodi do stvaranja pukotina u tlu i usedanja i klizanja tla. Za područja usedanja koja su dostigla stabilno stanje koristiće se zemlja iz okoline za zapunjavanje i poravnavanje i obezbediti nesmetana prirodna drenaža. Monitoring, sistem radnog upozoravanja i druge privremene tehničke mere preduzimaće se u zoni usedanja koja nije u stabilnom stanju i izdavaće se upozorenja na potencijalne bezbednosne rizike.

Kišnica u zoni eksploatacije i zoni industrijske prerade odvođiće se preko otvorenih jaraka. Površina industrijske zone je ojačana a okolne otvorene površine pošumljene zaštitnim pojasom šumad i trave. Građevinske mere kao što su potporni zid ili mlazni beton koristiće se na nestabilnim padinama radi sprečavanja gubitka vode i zemljišta.

Deponija za odlaganje otpada imaće okolni kanal za odbranu od poplava i drenažni kanal na samoj deponiji. Shodno uslovima deponovanja i odbacivanja otpadnih stena i zemljišta, vršiće se tretman zemljišta i vraćanje vegetacije korak po korak kako bi se sprečio gubitak zemljišta i vode.

Radi sprečavanja gubitka vode i zemljišta u zoni odlagališta za jalovinu, gradiće se kanali za odbranu od poplava istočno i zapadno od odlagališta, preduzimaće se biološke mere na padinama sa obe strane brane, predviđena je zaštita padina biljkama a sadiće se pogodne lokalne biljne i drvenaste vrste.

Drenažni kanal biće postavljen pored puta blizu padine planine, koristiće se potporni zidovi ili mlazni beton i druge građevinske mere na nestabilnim zasečenim padinama, a planirana je i sadnja drveća i trave na obe strane padine kako bi se sprečio gubitak tla i vode.

U kasnijoj fazi investicione izgradnje rudnika i početnoj fazi proizvodnje regeneracija se može obavljati na putnim terasama, industrijskim područjima iskopavanja i prerade i drugim oblastima koje ispunjavaju uslove za regeneraciju. Radovi na regeneraciji podeljeni su prostorno i vremenski. Ako su uslovi ispunjeni, područje će biti regenerisano i pošumljeno. Ako se regeneracija može obavljati kontinuirano kako je planirano, to će efikasno obezbediti dobru životnu sredinu u oblasti eksploatacije i sprečiti gubitak zemljišta i vode.

1.5.5 Protivpožarna zaštita

Shodno relevantnim zakonima i propisima, potrebno je uspostaviti protivpožarni sistem za površinska postrojenja, podzemne pogone, skladišta rude i materijala i odgovarajuće objekte. Projekat mera za sprečavanje požara u rudniku uglavnom predviđa potrošnju vode u protivpožarne svrhe, pritisak vode, unutrašnji i spoljni sistem vodosnabdevanja, aparate za gašenje požara u zgradama i protivpožarne hodnike itd.

U oblasti rizične za izbijanje požara spadaju radne prostorije za iskopavanje i preradu, energetske podstanice svih nivoa, skladišta i kancelarijski prostor.

Skrogo se držeći „pravila za projektovanje zgrada za odbranu od požara”, postojaće hodnici za evakuaciju između zgrada i struktura. Kružni hodnici predviđeni su u glavnoj silaznoj podstanici, glavnom pogonu za koncentrovanje i drugim važnim objektima. Zabranjeno je odlaganje materijala u protivpožarnim hodnicima kako bi se obezbedio nesmetan prolaz protivpožarnim vozilima.

1.6 Plan izgradnje

Podzemni radovi na projekti podeljeni su u tri faze.

Glavni građevinski radovi u fazi I uključuju skip za izvlačenje rude iz proizvodnog okna, proizvodno okno, prolazno ventilaciono okno #1, izlazno ventilaciono okno #1, izlazno ventilaciono okno #2, etažu za ekstrakciju rude, podetažu, odvodnu etažu, etažu transportne železnice, kućište pumpe za vodu, centralnu podstanicu i različite komore, radove na iskopavanju i usecanju, očekivane radove i ostale rudarske radove. Uz to, podrazumevaju i izgradnju novog koncentratora i odlagališta jalovine.

Glavni građevinski radovi u fazi II podrazumevaju skip za izvlačenje rude iz proizvodnog okna, trakasti transporter, dubinski slepi trakasti transporter, slepu rampu, slepi ventilacioni hodnik za dovod vazduha #1, prolazni ventilacioni hodnik #2, slepi izlazni ventilacioni hodnik #1, slepi izlazni ventilacioni hodnik #2, etažu za ekstrakciju rude na koti -1.300 m podetažu na, -1.280 m, izlaznu etažu na -1.320 m, etažu podzemne železnice na -1.350 m, postrojenje s pumpom za vodu, centralnu podstanicu i različite komore, radna područja iskopavanja i

sečenja, područja podsecanja i gradnje podetaža itd. Uz to, podrazumevaju i izgradnju novog koncentratora kapacite prerade od 45 kt sirove rude dnevno.

Projekat investicione izgradnje u fazi III uključuje slepi trakasti transporter, pomoćnu rampu, izlazno okno #3, invertni ventilacioni kanal za dovod vazduha, invertni ventilacioni kanal za odvod vazduha, etažu ekstrakcije rude na koti -1.800 m, podetažu na koti -1.780 m, izlaznu etažu na -1.820 m, etažu transportne železnice na -1.850 m, postrojenje s pumpom za vodu, centralnu podstanicu i različita komore, radna područja iskopavanja i sečenja i radne prostore za izvlačenje rude s dna. Uz to, predviđena je i izgradnja koncentratora kapacite prerade 45 kt sirove rude dnevno.

Na osnovu gorenavedenih elemenata izgradnje, period izgradnje u fazi I biće 60 meseci (5 godina), tokom čega će se završiti izgradnja glavnog okna i poprečno usecanje u prve tri godine, a izgradnja razvoja nivoa i radovi na iskopavanju i usecanju i izgradnji podetaža uglavnom će se odvijati u 4. i 5. godini.

Tokom izgradnje, izgradnja okana i puteva, odlagališta jalovine i pogona sa zgušnjivačem imaće veliki uticaj na napredovanje. Mnogo je nepouzdatih faktora u izgradnji podzemnih okana i železnice. Dužina proizvodnog okna, servisnog niskopa i ventilacionih kanala velika je, veća od 1.100 m, dok je proizvodno okno dugo skoro 1.400 m. Potrebno je sprovesti geološka istraživanja da bi se smanjili rizici za izgradnju i obezbedilo napredovanje izgradnje. Odlagalište za jalovinu zauzima veliku površinu a postoji i 260 stambenih objekata u odlagalištu. Akvizicija zemljišta i raseljavanje stanovništva mora se sprovesti mnogo unapred. Kompanije će zajedno s lokalnim tehničkim vlastima odlučiti da li je potrebna ugradnja membrane za odbranu od curenja. U vezi s koncentратором, potrebni su radovi na lomljenju, skupljanju sirove rude i postrojenjima za mlevenje i flotaciju, a za njihovu izgradnju potrebno je više od godinu dana, uključujući i gradnju betonskih temelja i tako dalje, za šta je potrebno više od 6–8 meseci. Zbog niskih temperatura zimi na području rudnika, period izvođenja građevinskih radova je ograničen na svega 8 do 9 meseci. Prema tome, kako bi se obezbedio završetak projekta prema planu, potrebno je garantovati napredovanje radova na postrojenjima za lomljenje, skladištenje sirove rude, mlevenje i flotaciju. Betonsku konstrukciju pogona za lomljenje, mlevenje i flotaciju potrebno je izgraditi za pola godine i pokriti pre zime tekuće godine, kako bi se tokom zime mogli obavljati unutrašnji građevinski radovi, instalacija opreme i puštanje pogona u rad.

Preliminarni građevinski radovi nisu vezani samo za kvalitet izgradnje, već utiču i na dalje napredovanje. Kako bi se ubrzala izgradnja, potrebno je ubrzati preliminarne radove, posebno rušenje i miniranje u zoni uklanjanja stena i potrebno je po planu i unapred izgraditi odlagalište za jalovinu kako bi projekat nesmetano tekao.

Podzemni radovi u fazi II planirani su da traju 4 godine. Planirano je da otpočne u petoj godini proizvodnje i da se završe i puste u pogon krajem devete godine proizvodnje. Izgradnja zgušnjivača u fazi II planirana jedva bude završena za godinu dana. Prema planu treba da počne u 7. godini proizvodnje i završi se i pusti u pogon krajem 9. godine proizvodnje.

Projekat iskopavanja i prerade u fazi III prema planu trajaće 4 godine. Planirano je da otpočne u 23. godini proizvodnje i bude završen i stavljen u pogon krajem 27. godine proizvodnje.

1.7 Investicioni i ekonomski učinak

1.7.1 Procena investicija

Ovaj projekat je projekat rudnika s podzemnom eksploatacijom. Obim radova na iskopavanju i preradi u fazi I biće 45 kt dnevno i 14,85 Mt godišnje. Procenjene ukupne investicije u fazi I iznose 1.340.966 k\$, uključujući tehničke troškove od 877.241 k\$, ostale građevinske troškove od 157.339 k\$, osnovni rezervni fond od 206.915 k\$, kamatu tokom perioda izgradnje od 89.144 k\$ i početni radni kapital od 10327 k\$. Obim proizvodnje u fazi II biće 90 kt dnevno i 29,70 Mt godišnje. Građevinske investicije u fazi II iznose 1.271.986 k\$, uključujući tehničke troškove od 964.153 k\$, ostale građevinske troškove od 95.837 k\$ i osnovni rezervni fond od 211.996 k\$.

Obim proizvodnje u fazi III iznosi 135 kt dnevno a 44,55 Mt godišnje. Projekat investicione gradnje u fazi iznosiće 1.197.546 K\$, uključujući tehničke troškove od 907.661 k\$, ostale građevinske troškove od 90.295.k\$ i osnovni rezervni fond od 199.590 k\$.

1.7.2 Ekonomski pokazatelji

Prosečni godišnji direktni troškovi proizvodnje u fazi I iznose 3,581 \$/t a prerade 4,274 \$/t. Prosečni godišnji direktni troškovi proizvodnje u fazi II iznose 3,656 \$/t a prerade 4,269 \$/t. Prosečni godišnji direktni troškovi proizvodnje u fazi III iznose 3,547 \$/t a prerade 4,266 \$/t.

Po završetku i puštanju u pogon projekta, prosečan godišnji operativni prihod u fazi I iznosiće 461.544 k\$, prosečni godišnji ukupni troškovi 327.407 k\$, ukupan profit 113.448 k\$, a neto profit 96.430 k\$. Prosečan godišnji operativni prihod u fazi II iznosiće 1.266.223 k\$, prosečni godišnji ukupni troškovi 552.641 k\$, ukupan profit 656.560 k\$, a neto profit 558.076 k\$. Prosečan godišnji operativni prihod u fazi III iznosiće 2 174.634 k\$, prosečni godišnji ukupni troškovi 878.321 k\$, ukupan profit 1.198.123 k\$, a neto profit 1.018.404 k\$.

Pre odbijanja poreza na zaradu: finansijska interna stopa povraćaja investicije biće 14,43%, neto sadašnja vrednost investicija ($i_c = 8\%$) biće 2.044.826 k\$, ($i_c = 10\%$) 1025837k\$, a period otplate (uključujući i period izgradnje) biće 15,51 years.

Po odbijanju poreza na zaradu: finansijska interna stopa povraćaja investicije biće 13.29%, neto sadašnja vrednost investicija ($i_c = 8\%$) biće 1.575.016 k\$, ($i_c = 10\%$) 715.480 k\$, a period otplate (uključujući i period izgradnje) biće 16 godina.

Tačka rentabilnosti po stopi iskorišćenja proizvodnih kapaciteta biće 37.03%.

Ekonomske koristi od projekta su dobre, finansijska sadašnja neto vrednost veća je od nule i projekat je ekonomski isplativ.

1.8 Postojeći problemi i preporuke

Donja zona je trenutno u fazi opšteg geološkog ispitivanja i svi resursi su zaključeni (pretpostavljeni). Zabeležen je nizak stepen kontrole geološkog ispitivanja i nizak stepen istraživanja u rudnoj zoni, što nije dovoljno za osnovu za projektovanje i preliminarne studije o izvodljivosti može se koristiti samo kao referenca za donošenje odluka unutar kompanije. Predlaže se ubrzanje narednog koraka geoloških istraživanja, intenziviranje bušenja i

sistematsko istraživanje tehničkih uslova kako bi se dobila precizna i pouzdana geološka osnova za projektovanje koje će uslediti.

Rudno područje nije sistematski proučeno po pitanju hidroloških, tehničkih, geoloških uslova i uslova životne sredine u donjoj rudnoj zoni, nisu formirani rezultati posebnog istraživanja i tehnički uslovi iskopavanja nisu poznati. Predlaže se da se projekat istraživanja iskoristi za hidrološku, tehničku i ekološku geologiju i izvrše relevantna ispitivanja i studije koji bi poslužili kao osnova za naredne korake.

Nedostaju podaci o radioaktivnosti i rasprskavanju stena u donjoj zoni ležišta. Predlaže se preduzimanje relevantnih aktivnosti i prikupljanje podataka radi ustanovljavanja potrebnih mera zaštite u budućem postupku iskopavanja naslaga na osnovu rezultata ispitivanja.

Nedostaju podaci o mehanici stena u donjoj rudnoj zoni. Rudnik bi trebalo da pojača istražnje radnje po pitanju mehanike stena i sprovede posebno istraživanje o sklonosti ka zarušavanju i parcijalnom zatrpavanju.

Reč je o projektu podzemnog rudnika. Potrebno je pojačati istraživanja i proučavanja podzemnog pritiska, geotermalnih i drugih problema, kao i tehničkih problema poput dubinskog izvlačenja.

Potrebno je 8 godina paralelno eksploatisati gornju i donju zonu ležišta. Donja zona će se 3,5 godine paralelno eksploatisati s rudnim telom UZ-2. Potrebno je ubrzati iskopavanje gornje zone, a posebno rudnog tela UZ-2, kako bi se oslobodio proizvodni kapacitet donje zone ležišta i dostigao pun proizvodni kapacitet što je pre moguće. U isto vreme, trebalo bi pojačati monitoring klizanja tla i ciklus kretanja stena u realnom vremenu kako iskopavanje u donjoj zoni ne bi uticalo na tehničke radove u gornjoj zoni i rudnom telu UZ-2.

U preliminarnoj studiji o izvodljivosti, rudno telo na koti -1.800 m iz faze III uključeno je u zajednično planiranje. Zbog duboke zatrpanosti, niskog stepena kontrole i niske pouzdanosti postojanja resursa, obim iskopavanja i obim faze III potrebno je potvrditi posle dubinskog istraživanja.

Predlaže se da se u kasnijoj fazi uzmu reprezentativni uzorci iz bušotina kako bi se dodatno potvrdili i optimizovali rezultati provera i unapredila sadržina provera radi stvaranja detaljne i pouzdane osnove za projektovanje u narednoj fazi.

Predlaže se dopunjavanje JKDW i SMC testova, kao i testiranje indeksa ponovnog mlevenja, koji bi poslužili kao osnova za odabir opreme.

Predlaže se sprovođenje socio-ekonomskog istraživanja u oblasti izgradnje odlagališta jalovine, utvrđivanje osnovne situacije na tom području i razgovor s vlastima po pitanju eksproprijacije zemljišta i rušenja.

Predlaže se sprovođenje topografskog mapiranja za industrijske lokacije poput zgušnjivača, odlagališta jalovine, deponije za odlaganje otpada i cevovoda za snabdevanje vodom i pripremiti topografsku kartu u razmeri 1:1.000 za sledeću fazu rada.

Predlaže se sprovođenje hidrogeološkog ispitivanja u oblasti odlagališta jalovine.

Kako se jalovina transportuje na veliku daljinu (15 km), preporučuje se sprovođenje ispitivanja transporta jalovine i utvrđivanja parametara transporta tečnosti pre naredne faze rada.

Решење о билансима резерви бакра и злата у лежишту Чукару Пеки, доња зона, број 310-02-02145/2021-02 од 25. 02. 2022. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Број: 310-02-02146/2021-02
Датум: 25. фебруар 2022. године

Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor

PRIMLJENO: 24. 05. 2022.			
Org. jed.	Broj	Prilog	Vrednost
	496/22		

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по захтеву привредног друштва „Sebia Zijin Mining“ д.о.о из Бора за оверу ресурса и резерви, на основу члана 8. Закона о министарствима („Сл. гласник РС”, бр. 128/20), члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21-45) и чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), по овлашћењу министарке број: 021-02-31/2021-08 од 23.03.2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈУ СЕ И ОВЕРАВАЈУ билансне резерве бакра и злата у лежишту Чукару Пеки, Доња зона, од нивоа -558 m до нивоа -1.152 m надморске висини, са стањем на дан 01.09.2021. године:

Категорија	Количина руде (t)	Средњи садржај					
		Cu _{sr} (%)	Au _{sr} (g/t)	Ag (g/t)	S (%)	As (g/t)	Cu _{ekv} _{sr} (%)
Б	29.381.549	1,117	0,186	0,741	7,242	111,656	1,241
Ц ₁	173.738.394	1,078	0,156	0,610	6,917	55,601	1,183
Б+Ц ₁	203.119.943	1,084	0,160	0,629	6,964	63,709	1,191

2. Билансне резерве бакра и злата оверавају се у геолошки истраженом делу простора који захвата порфирска минерализација лежишта Чукару Пеки, Доња зона, минималног економског садржаја 0,748 %, од нивоа -558 m до нивоа -1.152 m надморске висине и ограничене су контурама преломних тачака, по полигонима 1 и 2, и то:

Полигон 1					
Тачке	Х	У	Тачке	Х	У
1.	4 876 330	7 590 580	11.	4 875 849	7 591 095
2.	4 876 278	7 590 938	12.	4 875 834	7 591 044
3.	4 876 305	7 590 981	13.	4 875 833	7 590 991
4.	4 876 305	7 591 050	14.	4 875 904	7 590 805
5.	4 876 282	7 591 082	15.	4 876 003	7 590 756
6.	4 876 219	7 591 084	16.	4 876 092	7 590 765
7.	4 876 071	7 591 023	17.	4 876 171	7 590 673
8.	4 875 974	7 591 039	18.	4 876 012	7 590 648
9.	4 875 956	7 591 091	19.	4 876 004	7 590 614
10.	4 875 892	7 591 109	20.	4 876 199	7 590 548

Полигон 2					
Тачке	X	Y	Тачке	X	Y
1.	4 876 398	7 591 146	11.	4 875 865	7 591 729
2.	4 876 456	7 591 376	12.	4 875 819	7 591 627
3.	4 876 526	7 591 427	13.	4 875 818	7 591 574
4.	4 876 566	7 591 492	14.	4 875 920	7 591 470
5.	4 876 496	7 591 647	15.	4 875 843	7 591 282
6.	4 876 437	7 591 714	16.	4 875 925	7 591 207
7.	4 876 121	7 591 870	17.	4 876 102	7 591 237
8.	4 876 017	7 591 887	18.	4 876 185	7 591 142
9.	4 875 967	7 591 974			
10.	4 875 890	7 591 963			

Образложење:

Привредно друштво „Sebia ZiJIn Mining” д.о.о из Бора је дана 04.11.2021. године Министарству рударства и енергетике поднело захтев бр. 339/2021 за утврђивање и оверу ресурса и резерви и Елаборат о ресурсима и резервама бакра и злата у порфирској минерализацији лежишта Чукару Пеки до нивоа -1152 m.n.v., са стањем на дан 01.09.2021. године.

Подносилац захтева привредно друштво „Sebia ZiJIn Mining” д.о.о из Бора обратило се Министарству рударства и енергетике захтевом да Комисија за оверу ресурса и резерви минералних сировина, нафте и гаса размотри елаборат под насловом: Елаборат о о ресурсима и резервама бакра и злата у порфирској минерализацији лежишта Чукару Пеки до нивоа -1152 m.n.v., са стањем на дан 01.09.2021. године, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима изда потврду - уверење о категоријама, класама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадио је Институт за рударство и металургију из Бора, а одговорни аутори су др Миле Бугарин, дипл.инж.геол. и Владан Маринковић, дипл.инж.геол., док су стручну контролу-ревизију предметног елабората извршили ревиденти: Богољуб Вучковић, дипл.инж.геологије и Проф. Др Небојша Гојковић, дипл.инж.рударства.

Комисија за оверу ресурса и резерви чврстих минералних сировина, нафте и гаса, на седници одржаној дана 23.02.2022. године, утврдила је да је предметни Елаборат урађен према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима, као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ”, број 53/79) и констатовала да резерве могу бити оверене.

Сходно изложеном, у складу са одредбама члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима и Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима, донета је коначна одлука да се утврђују и оверавају билансне резерве бакра и злата у лежишту Чукару Пеки, са стањем на дан 01.09.2021. године.

Поука о правном леку: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом. Висина таксе за покретање управног спора износи 390,00 динара.

ВД ПОМОЋНИКА МИНИСТАРКЕ

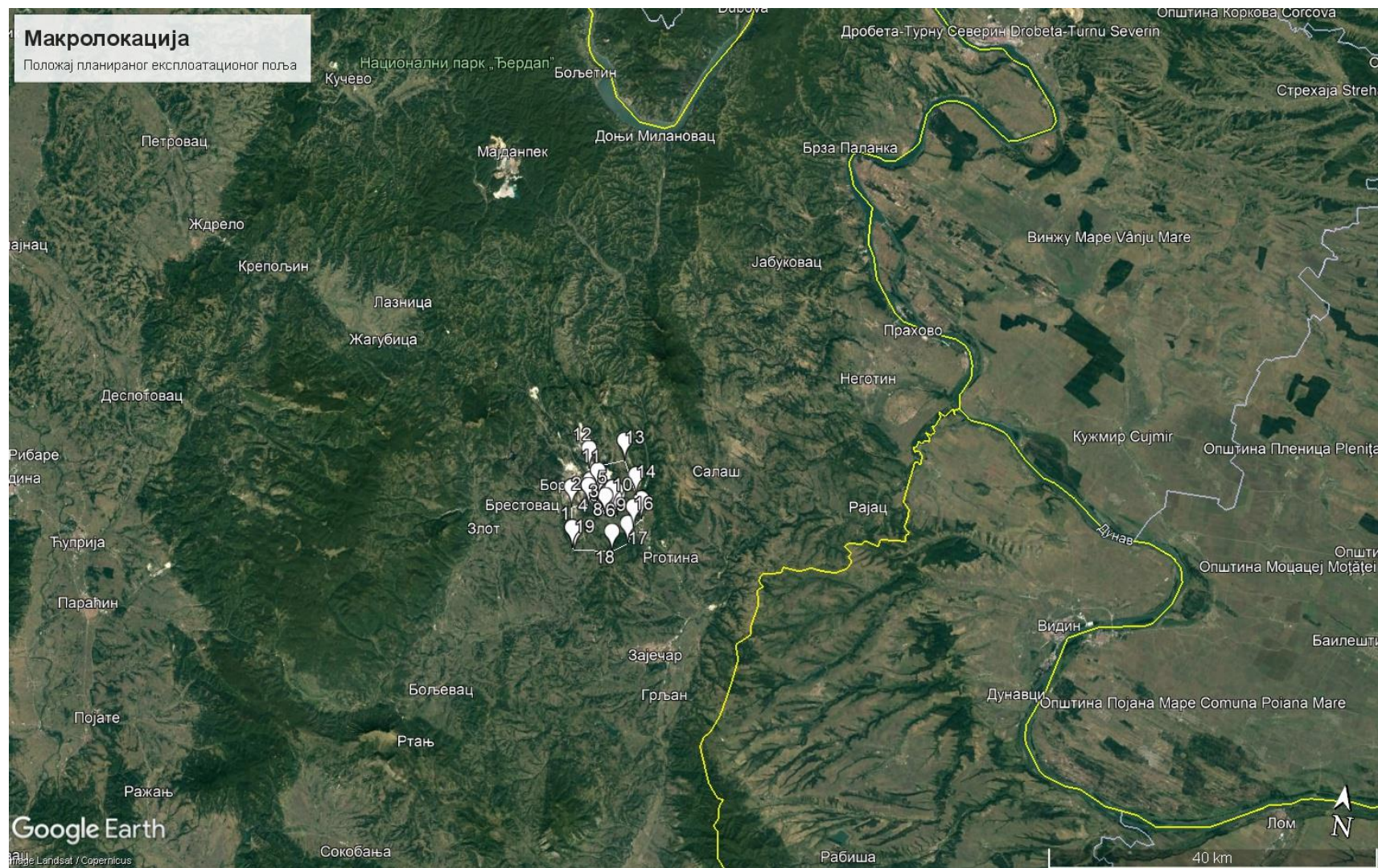


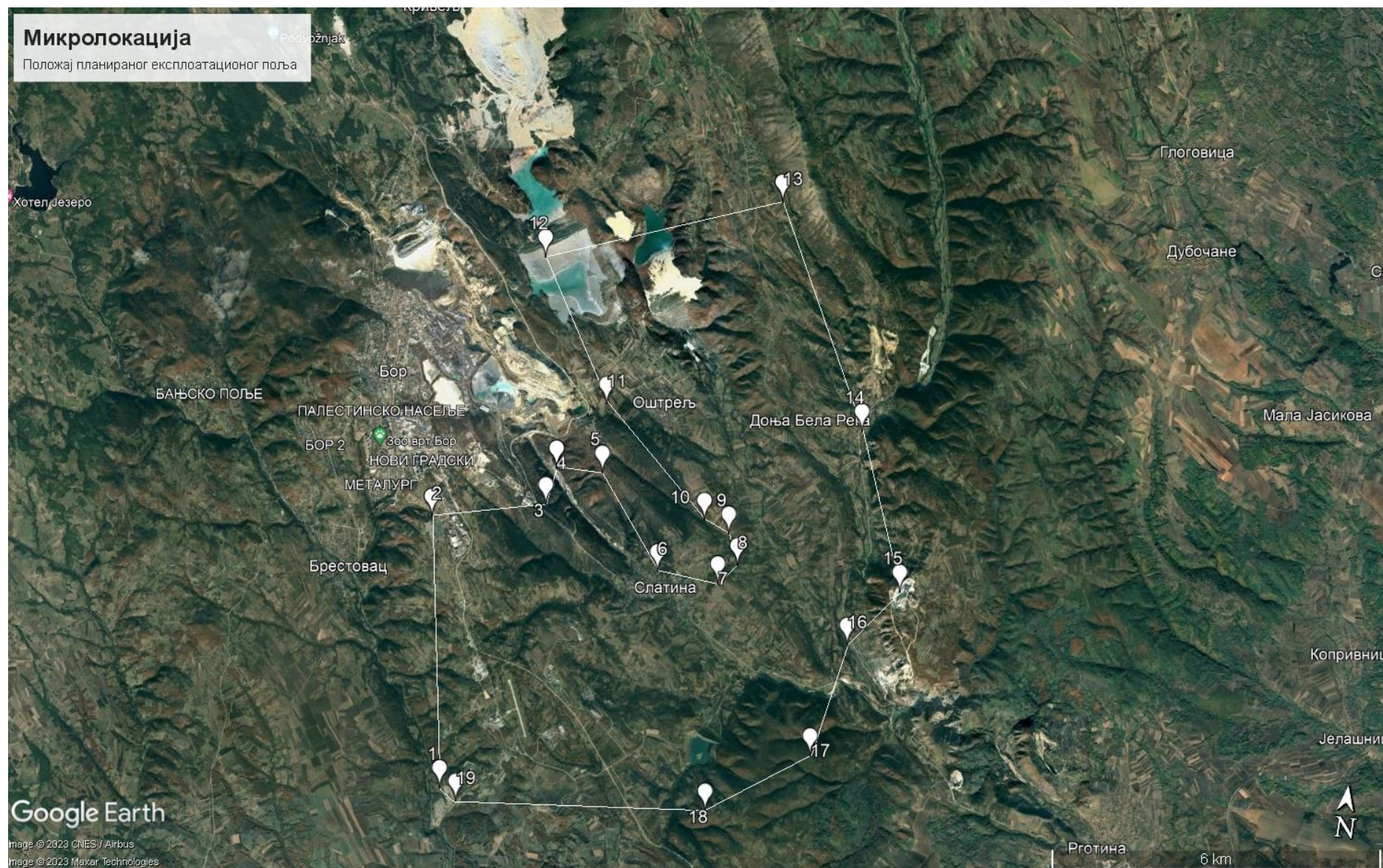
Дејан Милијановић

Доставити:

1. „Sebia ZIJIn Mining”, 19 210 Бор
Суваја 185А
2. Сектору за геологију и рударство
3. Геолошки завод Србије
4. Архиви

Графички приказ микро и макролокације





Услови Завода за заштиту природе Србије, број 021-832/3 од 13. 04. 2023. године

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, ул. Јананска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor			
PRIMLJENO: 18. 04. 2023.			
Org. jed.	Broj	Prilog	Vrednost
	541/23		

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јананска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), поступајући по Захтеву број 050/2023 од 20.02.2023. године, Предузећа Serbia Zijin Mining d.o.o., Суваја бр. 185А, 19210 Бор, за издавање услова заштите природе за израду техничке документације – за експлоатацију полиметаличне руде, за развој рудника Чукару Пеки код Бора, дана 13.04 2023. године под бр. 021-832/3, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Подручје за које се планира израда техничке документације – за експлоатацију полиметаличне руде, за развој рудника Чукару Пеки код Бора, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у обухвату еколошки значајног подручја еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Подручје планирано за експлоатацију полиметаличне руде при развоју/успостављању рудника Чукару Пеки одређено је преломним тачкама, из захтева, чије су координате:

Тачке	Y	X
1	7589964.00	4872900.00
2	7589070.46	4877737.01
3	7591086.95	4878259.51
4	7591177.09	4878943.88
5	7592013.53	4878981.92
6	7593277.88	4877369.87
7	7594393.15	4877320.00
8	7594697.63	4877701.65
9	7594452.47	4878241.65
10	7593977.36	4878419.41
11	7591897.74	4880227.51
12	7590392.65	4882691.15
13	7594497.14	4884332.30
14	7596558.00	4880448.00
15	7597685.60	4877675.86
16	7596886.16	4876580.65
17	7596529.44	4874499.60
18	7594797.22	4873218.00
19	7590289.00	4872705.00

- 2) Експлоатацију полиметаличне руде вршити искључиво подземним путем;
- 3) За пројектовање и инсталирање постројења за флотацијску прераду руде потребно је одредити све врсте објеката који су неопходни за несметани рад постројења са минималним утицајем на животну средину и природу, како у оквиру експлоатационог поља тако и изван њега;
- 4) Технолошки поступак експлоатације и прераде руде мора предвидети мере и решења за заштиту подземних и површинских вода, као и заштита од процедних вода са отворених депонија руде, међупроизвода и концентрата;
- 5) Предвидети забрану слободног испуштања воде коришћене у технолошком поступку током експлоатације и прераде полиметаличне руде у земљиште или околине водотока;
- 6) За отпадне воде из подземних просторија (процедне) и са манипулативних површина обезбедити адекватно одвођење (канални, решетка, таложник);
- 7) Пројектом предвидети динамику мониторинга квалитета отпадних вода, односно обавезне анализе/праћења на месечном нивоу или минимум 4 пута годишње;
- 8) Отпадне воде не смеју да садрже штетне материје;
- 9) Отпадне воде се могу упуштати у водоток само уколико су најмање истог квалитета као и воде у које се упуштају (реципијент);
- 10) Пројектом предвидети техничко технолошка решења тако да воде које се упуштају у водоток не смеју садржати суспендоване или ситне честице како би се избегле штетне последице по биљни и животињски свет у водотоку;
- 11) Током рада постројења у оквиру рудника мора бити утврђена обавеза контроле квалитета воде низводно од сливног подручја водотокова које су у оквиру рудничког комплекса;
- 12) Дефинисати тип водозахвата и друге елементе довода воде до постројења у оквиру рудничког комплекса; Низводно од водозахвата на свим водотоковима на којима се захвата вода за потребе технолошког процеса обезбедити минимални одрживи проток неопходан за хидробиолошко одржавање водотока у складу са чл. 81 Закона о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 95/2018 и 95/2018-др. закон);
- 13) На водозахватима обезбедити комуникацију акватичних организама у складу са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010);
- 14) Предвидети/пројектовати адекватан третман јаловине у смислу транспорта и депонувања у циљу заштите природе и животне средине (воде, ваздуха);
- 15) Локације за одлагање јаловине пројектовати тако да одложена јаловина нема утицаја на површинске и подземне воде;
- 16) Коришћење, уклањање и депонување опасних и штетних материја и средстава и отпада, мора бити у складу са важном законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе;
- 17) За сапитарно-фекалну воду неопходно је обезбедити прикључак на канализацију;
- 18) Пројектом предвидети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
- 19) Ако је при извођењу радова неопходно извршити сечу стабала обавезно обезбедити дознаку без обзира да ли су у приватном или државном власништву. Дознаку прибавити од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног јумског газдинства;
- 20) Није дозвољено уклањање стубова и стабала са гнездима птица. Уколико се радови планирају у непосредној близини гнезда птица, реализовати их искључиво када гнезда нису активна, односно пре 01. априла или после 15. јуна;
- 21) Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са погом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;

- 22) Уколико се у току извођења радова врши одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце или друге животиње, максимално скратити време одлагања и јединкама које се ту ситуално затекну обезбедити несметан повратак у природу. Забрањено је њихово хватање и/или убијање;
 - 23) Носилац пројекта је дужан да обезбеди ефикасан мониторинг животне средине у складу са чланом 72. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016 и 76/2018 и 95/2018-др. закон), уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација;
 - 24) При пројектовању подземних просторија водити рачуна о стабилности терена како не би дошло до појаве инжењерскогеолошких појава (одрона, клизишта, улегућа и др.);
 - 25) Приликом транспорта, примарно издробљена руда мора бити заштићена од разношења ветром и водом;
 - 26) При складиштењу и транспорту руде, применити мере којима ће се онемогућити расипање, како унутар рудника тако и ван њега (дуж саобраћајница);
 - 27) Дробилично постројење за руду мора имати отпрапиваче како би се умањило односно избегло аерозагађење;
 - 28) Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити, у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021);
 - 29) Предвидети организовано сакупљање и одлагање истрошених и замењених делова опреме;
 - 30) Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или, уколико то није могуће, обезбедити површину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;
 - 31) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке, вибрација и загађења не сме прећи граничне вредности за радну средину;
 - 32) Након завршетка експлоатације Пројектом предвидети санацију и рекултивацију терена у складу са чл. 153 Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 и 40/2021-други закон);
 - 33) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
 4. У складу са чл. 9. став 18. Закона о заштити природе, пројекат/техничку документацију је потребно доставити Заводу ради прибављања мишљења о испуњености услова заштите природе из овог решења.
 5. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.

6. Такса за издавање стручне основе за издавање акта о условима заштите природе у износу од 25.000,00 динара одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013 - други закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018 - исправка, 86/2019, 90/2019 - исправка 144/2020 и 138/2022) – Тарифни број 186а, став 2. тачка 2) подтачка (3).

Образложење

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 09.03.2023. године Захтев заведен под 03 бр. 021-832/1 Предузећа Serbia Zijin Mining d.o.o., Суваја бр. 185А, 19210 Бор, за издавање услова заштите природе за израду техничке документације – за експлоатацију полиметаличне руде, за развој рудника Чукару Пеки код Бора.

Уз захтев је достављена следећа документација:

- Спискови парцела у електронском облику;
- Извод о регистрацији привредног субјекта, Агенцији за привредне регистре, фирме Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor;
- Позиција експлоатационог поља рудника Чукару Пеки са рудничким постројењима у електронском облику;
- Опис пројекта и услова изградње у електронском облику, без података о обрађивачу.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да Предузеће Serbia Zijin Mining d.o.o. из Бора планира израду техничке документације за експлоатацију полиметаличне руде при развоју рудника Чукару Пеки код Бора на простору чије су координате наведене у тачки 1. подтачка 1) овог Решења.

Чукару Пеки је рудник за експлоатацију бакра и злата са горњом и доњом рудном зоном. Предмет Пројекта је доња зона рудника који подразумева изградњу: подземног рудника, постројења за прераду руде и одлагање јаловине на површини, помоћних објеката као што су вентилациони систем, систем за отклањање прашине, командног центра и складишта, постројења за снабдевање и дистрибуцију електричне енергије, система за водоснабдевање и одводњавање, комуникационог система, постројења за заштиту животне средине, општег уређења рудника, интерних и екстерних транспортних система и осталих јавних и административних објеката као што је и радионица.

Кратким описом пројекта предвиђена је подземна експлоатација методом континуираног зарушавања, транспорт откопаног материјала покретном траком и прерадом руде поступцима згушњавања, млевења и флотације (флотацијске концентрације и депоновање концентрата и на крају одлагање флотацијске јаловине).

Рудно тело је неправилног елипсоидног облика дужине око 2 km са вертикалним залегањем од 1,5 km са Cu-Au минерализацијом и повећањем садржаја Au са дубином. Планира се коришћење воде из Брестовачке реке за горњу рудну зону, док је за обе рудне зоне предвиђено коришћење воде ове реке и Великог Тимока.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметно подручје није у обухвату заштићеног подручја, нити се налази у обухвату еколошки значајног подручја еколошке мреже Републике Србије.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-др. закон и 71/2021); Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-др. закон); Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021); Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021); Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

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

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

в.д. ДИРЕКТОРА

Марица Милић



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива х 2

Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш, број 398/2-02 од 06. 04. 2023. године



Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zzsknis.rs
Број: 398/2-02
Датум: 06.04.2023.

Serbia Zijin Mining d.o.o. Bor			
PRIMLJENO:	18.04.2023.		
Org. jed.	Broj	Prilog	Vrednost
	573/23		

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу члана 104 и члана 100 Закона о културним добрима („Службени гласник РС“ број 71/1994, 52/2011 – др.закони, 99/2011 – др.закон и 6/2020) и члана 104 Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“ бр. 18/16), решавајући по захтеву „SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR“, са седиштем у ул. Суваја 185А, 19210 Бор, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

О утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за израду техничке документације за развој рудника Чукару Пеки код Бора (пројекат експлоатације доње зоне рудника Чукару Пеки)

I На предметном подручју, у поступку израде планске документације није извршена систематска проспекција и валоризација:

- непокретног културног наслеђа,
- археолошког наслеђа и
- ратних меморијала.

На основу наведеног, није дефинисан утицај планираних радова на културно наслеђе те није могуће прописати посебне услове са становишта заштите културног наслеђа за потребе израде предметног пројекта.

II Мере техничке заштите културног и археолошког наслеђа: Израда техничке документације за развој рудника Чукару Пеки код Бора (пројекат експлоатације доње зоне рудника Чукару Пеки), може се предузети под следећим условима:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Није дозвољено неовлашћено прикупљање археолошких налаза;
3. У случају да се током извођења радова открију археолошки налази, Инвеститор је дужан да обустави радове на том месту и да без одлагања о томе обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен и да обезбеди средства за археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију истог, све до предаје на трајно чување овлашћеној установи заштите;
4. Подносилац захтева је дужан да стручној екипи Завода и другој надлежној установи заштите, омогући присуство приликом реализације пројекта ради провере да ли се радови обављају у складу са издатим условима;
5. Подносилац захтева дужан је да Заводу за заштиту споменика културе Ниш благовремено достави документацију – аеро, сателитске, топографске снимке, снимке Лидара, геофизичких снимања и друго, уколико су исти урађени за потребе пројекта;
6. Подносилац захтева дужан је да благовремено, а најкасније 30 дана пре почетка извођења радова обавести Завод о почетку извођења радова;
7. Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а

који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања.

III Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима из тачке II овог Решења.

IV Инвеститор је у обавези да по изради пројектне документације исту достави Заводу ради добијања сагласности да је урађена према прописаним условима. Један примерак пројектне документације доставља се за потребе Завода.

V Ово решење важи годину дана.

VI Жалба на решење не одлаже извршење.

Образложење

„SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR“, са седиштем у ул. Суваја 185А, 19210 Бор, поднео је захтев наш бр. 398/1-02 од 07.03.2023. године за добијање услова за израду техничке документације за развој рудника Чукару Пеки код Бора (пројекат експлоатације доње зоне рудника Чукару Пеки).

Разматрајући захтев, у току поступка установљено је да на подручју на коме се планира експлоатација нису спроведена претходна археолошка истраживања и није спроведена валоризација културног наслеђа и ратних меморијала;

У циљу заштите археолошког наслеђа, „SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR“ дужна је да поступи по мерама прописаним овим решењем.

Имајући у виду наведено, као и одредбе Закона о културним добрима које прописују обавезу предузимања мера техничке заштите, донето је решење као у диспозитиву.

На основу чл. 104 став 3. Закона о културним добрима прописано је да уложена жалба не одлаже извршење решења.

ПРАВНИ ЛЕК: Против овог решења може се изјавити жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе Београд у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се непосредно предаје или шаље поштом доносиоцу овог решења.

Обрадио:

мр Александар Алексић, археолог

В.Д. ДИРЕКТОРА

Душан Андрејевић

Достављено:

- Подносиоцу захтева,
- Документацији Завода

Водни услови Републичке дирекције за воде, број 325-05-308/2023-07 од 08. 05. 2023. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-308/2023-07
Датум: 08.05.2023. године
Немањина 22-26, Београд

Zijin Mining d.o.o.		
15.05.2023.		
Broj	Prilog	Vred.
757/23		

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 128/2020 и 116/2022) решавајући по захтеву SERBIA ZIJIN MINING DOO, Бор, ул Суваја бр. 185а, Брестовац, град Бор, (МВ: 20285494 ; ПИБ: 105044770), у поступку издавања водних услова, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Маја Грбић, по Решењу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број: 119-01-4/26/2022-09 од 28.11.2022. године, издаје:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се у поступку припреме и израде техничке документације за извођење рударских радова у оквиру експлоатације чврстих минералних сировина на локацији „Чукару Пеки“ - доња зона, град Бор.

2. Водни услови престају да важе по истеку 1 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем бр. 273. од 08.05.2023. године.

4. Водним условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора да испуни при пројектовању и изградњи рударских радова и објеката, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1. Да инвеститор уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2. Да се техничком документацијом одреде границе лежишта „Чукару Пеки“ – доња зона и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације и прераде. Такође, одредити границу водног земљишта у зони изградње планираних објеката и радова;

4.3. Да се изврше анализе утицаја рударских радова и објеката лежишта „Чукару Пеки“ - доња зона на режим вода и обрнуто, као и утицај режима вода на рудник. На катастарско-топографској подлози нанети све планиране и постојеће објекте, као и инфраструктуру рудника и приказати њихов положај у односу на водно земљиште. У случају да ће се делови рудника налазити у водном земљишту, водне проблеме рударских радова и објеката решити на рационалан и економичан начин о трошку инвеститора, укључујући и благовремено решавање имовинско правних односа и других техничких проблема у водном земљишту са надлежним ЈВП „Србијаводе“, и др;

4.4. За израду техничке документације користити хидролошке и метеоролошке податке, који су дати у мишљењу РХМЗ, и то:

- Хидролошки подаци за Брестовачку реку (карактеристичне рачунске вредности у природном режиму за међуслив од Борске акумулације до обрађеног профила, површина слива 66 км²):

- велике воде
- стогодишња велика вода $Q_1\% = 96,6 \text{ m}^3/\text{s}$
- педесетогодишња велика вода $Q_2\% = 77,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- средње воде $Q_{sr} = 0,848 \text{ m}^3/\text{s}$
- мале воде $Q_{min 95\%} = 0,139 \text{ m}^3/\text{s}$
- $0,1 * Q_{sr}$ $Q_{min} = 0,085 \text{ m}^3/\text{s}$

- Хидролошки подаци за Грчаву (карактеристичне рачунске вредности у природном режиму за обрађени профил, површина слива 9,7 km²):
 - велике воде $Q_1\% = 33,7 \text{ m}^3/\text{s}$
 - стогодишња велика вода $Q_2\% = 25,5 \text{ m}^3/\text{s}$
 - педесетогодишња велика вода $Q_{sr} = 0,051 \text{ m}^3/\text{s}$
 - средње воде $Q_{min 95\%} = 0,001 \text{ m}^3/\text{s}$
 - мале воде $0,1 * Q_{sr} \quad Q_{min} = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$

- Метеоролошки подаци (карактеристичне рачунске вредности):

Трајање кише (min)	Интензитет кише у функцији трајања и вероватноће i (l/s ha)				
	P 1%	P 2%	P 5%	P 10%	P 50%
10	557	485	398	340	208
20	355	309	254	216	133
30	266	232	191	162	99,4
60	159	138	114	96,7	59,2

Напомиње се да је потребно утврдити хидролошке податке и за друге водотокове, који се налазе на предметној локацији;

4.5. Утврдити хидрографски положај, сливне површине, плавне зоне у оквиру локације проширења површинског копа Чукару Пеки – доња зона. Техничка решења усагласити са планском документацијом, Студијом утицаја на животну средину, као и техничким решењима експлоатације горње зоне за ПК Чукару Пеки;

4.6. Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада, транспорт и депоновање у јаловиште руде не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и механизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл. 97. и 133. Закона о водама;

4.7. Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе рудника и дефинише начин водоснабдевања рудника, билансне потребе, начин реализације по фазама. Сва решења морају да се базирају на максималном коришћењу процесних вода како у експлоатацији тако и у преради кроз систем рецикулације и вишестепеног коришћења свих билансираних вода (рудничких, отпадних вода из процеса производње, јаловишне акумулације и др.) Недостајуће количине воде првенствено обезбедити захватањем површинских вода, а коришћење подземних вода свести на минимум;

За коришћење површинских вода неопходно је дефинисати минимални одрживи проток, уважавајући потребе низводних корисника, као и податке из мишљења РХМЗ Србије.

За коришћење подземних вода неопходно је урадити потребну документацију усаглашену са Законом о рударству и геолошким истраживањима и прибавити Решење надлежног органа о утврђеним и разврстаним резервама подземних вода;

Отпадне воде из технолошког процеса потребно је пречистити у складу са прописима и вратити их у процес производње;

4.8. Предвидети сепаратни систем канализације за санитарно фекалне воде, технолошке воде условно чисте и потенцијално заулене атмосферске воде;

4.9. Техничком документацијом предвидети прикупљање и пречишћавање санитарних вода и евакуацију на економичан начин до реципијента површинске воде Обезбедити пречишћавање до нивоа прописаних ГВЕ у складу са прописима о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и роковима за њихово достизање или до нивоа којима се не нарушава квалитет животне средине реципијента узимајући строжији критеријум. Остаци који настају у процесу пречишћавања потребно је да испуњавају услове за граничне вредности и да се предвиди депоновање и коришћење у складу са прописима.

Може се прихватити и решење са евакуацијом у водонепропусну септичку јаму.

4.10. Извршити идентификацију свих отпадних вода и материја које могу настати у простору лежишта „Чукару Пеки“ – доња зона и то по очекиваним количинама и квалитету. За испуштене воде треба предвидети адекватно пречишћавање;

4.11. Отпадне воде из технолошког процеса потребно је пречистити у складу са прописима. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде;

4.12. Изливну грађевину, за испуст пречишћених отпадних вода као и атмосферских вода у реципијент, предвидети тако да се не смањује протицајни профил реципијента, да се не изазива ерозија корита и обала при свим режимима течења и свим режимима изливања воде из колектора, при чему треба обезбедити стабилност изливне грађевине и водотока у зони испуста;

4.13. Уколико се планира превођење инсталација преко корита водотока извршити избор адекватних решења превођења инсталација преко корита водотока, при чему евентуално превођење укопавањем у речно дно, подразумева укопавање на безбедну дубину уз потребну заштиту, минимум 1,5 m испод коте талвега у зони укрштања;

4.14. Дефинисати простор за одлагање отпадних материја тако да се не угрози квалитет површинских и подземних вода на локацији и шире;

4.15. За заулене воде са интерних саобраћајница, паркинга, манипулативних површина, воде од прања и одржавања тих површина као и технолошке отпадне воде од прања возила и машина, предвидети одговарајући третман на таложнику за механичке нечистоће и сепаратору уља и масти и лаких течности пре испуста у реципијент. Квалитет вода на испусту мора да задовољи прописане услове;

4.16. Условно чисте атмосферске воде усмерити на околни терен, у канал или други реципијент;

4.17. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу интензитета падавина усвојених у складу са постојећим објектима за евакуацију атмосферских вода према подацима;

4.18. За испуштање атмосферских вода са комплекса у водотоке и извршити детаљну анализу пропусност водотокова и предложити решења;

4.19. Техничком документацијом предвидети уградњу уређаја за мерење и регистровање количина испуштених пречишћених отпадних вода и мерног места за узимање узорака за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода;

4.20. За објекте водовода, канализације и пречишћавања извршити потребне хидрауличке прорачуне и прописно их димензионисати;

4.21. За заштиту комплекса од штетног дејства вода, потребан степен заштите, критеријуме, радове и мере усагласити са Водопривредном основом Србије и Стратегијом управљања водама у Републици Србији. Усвојени критеријум заштите мора да има највиши ниво заштите имајући у виду значај брањеног подручја (запослени и материјална добра), као и процене ризике који могу довести до хавиријских ситуација (преливања јаловишних брана);

4.22. Утврдити и приказати хидрографски положај, сливне површине, плавне зоне, ерозионо подручје и интензитет и категорију ерозионих процеса и остале карактеристичне податке сливног подручја предметних водотокова са притокама и постојећих и планираних водних објеката

4.23. На основу претходних радова а предметне водотокове, извршити по потреби додатне анализе и прорачуне, приказати постојеће објекте, описати извршене радове и спроведене мере (уређење водотока-регулациони објекти за стабилизацију речног корита и побољшање режима течења и/или објекти за заштиту од великих вода, бујица и ерозија). Постојећа и будућа решења морају у техничком, економском и функционалном смислу обезбедити оптимални степен заштите и оптимални режим вода и проноса наноса;

4.24. Утврдити све критичне и нестабилне деонице (ерозивне, клизишта), могуће бочне ерозије, таложење наноса, итд. и дати техничка решења за осигурање нестабилних делова водотока, осигурање пропуста, ослонаца мостова, инфраструктурних објеката као и планираних радова и објеката при свим режимима течења, проноса наноса и леда;

4.25. Хидрауличке прорачуне свих планираних објеката, извршити на основу тачке 4.4;

4.26. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим, као и пројектовани режим вода и проноса наноса;

4.27. Предвиђене објекте, радове и мере усагласити са постојећом и планираном комуналном и саобраћајном инфраструктуром;

4.28. Предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла, стварање јаруга и бразди и клизање терена услед извођења радова. Предвидети, по потреби, и друге објекте и радове који ће обезбедити оптимални режим вода и проноса наноса;

4.29. Техничко решење изградње јаловишне бране, у фазама, дати на основу хидрауличких прорачуна и анализа меродавне вредности карактеристичних протицаја на профилу преградног објекта и потребне корисне запремине акумулације. Такође, анализирати проблем евакуације великих вода, као и других могућих критичних случајева и предложити решење.

4.30. Обезбедити адекватну заштиту од процеђивања из одлагалишта облагањем HDPE геомембраном са системом дренаже;

4.31. Предвидети је да се у току рада рудника и флотације организује перманентан мониторинг квалитета вода ради процене утицаја технолошког процеса прераде руде површинске воде, као и квалитета и нивоа подземних вода

4.32. Извршити прорачун статичке стабилности пројектоване преграде (стабилност на претурање и клизање и стабилност одређених пресека на смичуће напоне и др.) за разне фазе, као и других неопходних објеката, са графичким приказом у подужном и попречном смислу;

4.33. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим, као и пројектовани режим вода акумулације;

4.34. Техничком документацијом предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла, стварање јаруга и бразди и клизање терена при извођењу радова. Такође, организацију извођења радова предвидети тако да услед неповољних хидрометеоролошких прилика не изазове погоршање стања вода, погоршање услова заштите од поплава и бујица узводно и низводно од предметних објеката и радова;

4.35. Техничком документацијом обрадити предметну локацију са аспекта биланса вода које доспевају у простор копа, узимајући у обзир доток са природног слива, доток површинских вода са околног терена, падавине као и могућих инфилтрираних вода из корита Брестовачке реке са припадајућим притокама и осталих водотокова у зони лежишта;

4.36. Техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.37. Да се усклади режим рада јаловишне бране са прописима који уређују одбрану од поплава, низводно и узводно од бране и предвидети слободан простор за приступ механизацији за потребе интервенисања и одржавања водних објеката;

4.38. Дефинисати режим рада, биланс вода јаловишне акумулације, евакуационог органа и захвата у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (поплаве, лед, нестабилне појаве...);

4.39. Техничком документацијом предвидети утицај одвођења вода на низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.40. Предвидети обезбеђивање минималног одрживог протицаја у речном току низводно од јаловишне бране;

4.41. Предвидети осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулација и брана у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулација и низводно од бране. Систем за осматрање треба да обезбеди регистровање нивоа у зони акумулације бране и низводно од бране. Потребно је урадити хидраулички пролом брана за најкритичније ситуације као и пројектом предвидети обележавање пропагације поплавног таласа за такав случај, а све у складу са прописима у грађевинарству који се односе на техничко осматрање високих брана, водопривреди и области ванредних ситуација;

4.42. У случају складиштења нафте, нафтних деривата и других материјала, предвидети такво решење резервоара, опреме и оперативног простора, као и њиховог уграђивања и уређења, које ће обезбедити заштиту подземних и површинских вода од евентуалног загађивања;

4.43. Одводе од танкова до пумпи за дистрибуцију течних горива или других материја, сместити у водонепропусне канале, са одговарајућим падом према сабирним местима ради обезбеђења контролисане интервенције у случају евентуалног изливања нафте, деривата нафте или других материја;

4.44. За евентуално складиштење нафте, нафтних деривата или других материја прибавити водна акта у посебном поступку, у складу са Законом о водама;

4.45. Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у експесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода, и др.

4.46. Да се предвиде радови рекултивације подручја рудника, после завршене експлоатације;

4.47. За све друге активности, предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.48. Да се за израду техничких рударских пројеката по потреби прибаве посебни водни услови којима ће се ближе прописати услови за објекте и радове који се односе на водоснабдевање, одводњавање, изградњу јаловишне бране, пречишћавање и испуштање пречишћених вода у реципијент;

4.49. Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласности, а у току експлоатације за објекте и радове за које је прописано издавање водне дозволе, поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

Образложење

SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR, ул Суваја бр. 185а, Брестовац, град Бор, (МБ: 20285494 ; ПИБ: 105044770) као инвеститор, обратио се захтевом за издавање водних услова у поступку припреме и израде техничке документације за извођење рударских радова у оквиру експлоатације чврстих минералних сировина на локацији „Чукару Пеки“ – доња зона, на територији града Бора и доставио је следећу документацију:

- 1) Захтев за издавање водних услова, образац О-1;
- 2) Студија о изводљивости експлоатације минералних сировина Чукару Пеки горња зона и извештај о процени руда у доњој рудној зони рудника Чукару Пеки; коју је урадио Институт за рударство и металургију, Бор, 2019. године;
- 3) Информацију о локацији бр. 350-73/2023-III/05 издата од Градске управе Бор од 31.03.2023. године;
- 4) Ситуациони план комплекса рудника са локацијама планираних објеката са геодетским координатама преломних тачака разматраног комплекса.

Приликом разматрања захтева коришћена је документација из архиве овог органа.

- Водни услови бр. 325-05-00133/2020-07 од 03.02.2020. године издати од Републичке дирекције за воде у поступку припреме и израде техничке документације за извођење рударских радова у оквиру експлоатације чврстих минералних сировина на локацији „Чукару Пеки“ – горња зона;
- Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав" ,Београд, бр.8132/1 од 17.09.2018.год;
- Мишљење РХМЗ Србије бр. 922-1-210/2018 од 17.09.2018. године;
- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, бр. 01-00-0001/372/2019-02 од 30.09.2019. године;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113-118. Закона о водама. Према одредбама чл. 117. ст. 1 т. 18. Закона о водама објекат је сврстан у тип: рударски објекти. На основу чл. 43 овог закона у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања.

Најближи водоток: Брестовачка река, водно подручје Дунав, чл. 27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја („Сл. гласник РС“ бр. 75/2010), и чл. 1. и 5. Правилника о одређивању подслива („Сл. гласник РС“ бр. 54/2011).

Брестовачка река, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда је вода I реда („Сл. гласник РС“ бр. 83/2010). Предметни простор се налази на подручју водне јединице бр. 13. Тимок – Зајечар – Правилник о одређивању водних јединица и њихових граница („Сл. гласник РС“ бр. 8/2018). На основу уредбе о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“ бр. 5/1968) утврђена је категорија реке, а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“ бр. 31/1982) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ бр. 67/2011) и измена Уредбе („Сл. гласник РС“ бр. 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ бр. 50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у

површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“ бр. 33/2016).

На основу прегледа достављене документације планирано је следеће:

Предмет овог захтева јесте доња зона лежишта Рудника бакра и злата Чукару Пеки. Главни пројекат укључује изградњу: подземног рудника, постројења за прераду руде и одлагање јаловине на површини, помоћних објеката као што су вентилациони систем, систем за отклањање прашине, командног центра и складишта, постојења за снабдевање и дистрибуцију електричне енергије, Система за водоснабдевање и одводњавање, комуникационог система, постојења за заштиту животне средине, општег уређења рудника, интерних и екстерних транспортних система и осталих јавних објеката, административних и других објеката, као што је радионица.

Како су размере рудног тела у доњој зони изузетно велике, планирано је да се пројектовање подели на три фазе. Фаза I се односи на рудно тело изнад коте -800 м, фаза II на рудно тело од коте -1.300 м до коте -800 м, а фаза III од -1.800 м до -1.300 м. Од њих, рудна тела из фазе I и фазе II изнад коте -1.300 м представљају главни предмет студије и израде Главних рударских пројеката. Рудно тело испод коте -1.300 м дубоко је покривено и биће ископавано после додатних истраживања као допунски заменски ресурс.

На основу методе ископавања, плана транспорта сирове руде, процеса прераде и одлагања јаловине, општи план рудника биће следећи:

Локација ископавања: концентрисана је око сваког извозног торња и извозне покретне траке. Индустриска локација ископавања у фази I углавном се састоји од откопног окна и сервисног нископа, пролазног вентилационог окна за довод ваздуха #1 и излазних вентилационих окана #1 и #2, с тоталном површином од 79×10^3 м². Индустриска локација ископавања у фази II углавном се састоји из локације извозне покретне траке и пролазног вентилационог окна #2, укупне површине 68×10^3 м².

Локација постројења за прераду: Индустриска локација постројења за прераду руда у фази I предвиђена је источно од производног окна и сервисног нископа и заузима површину од 218×10^3 м². Индустриска локација постројења за прераду руда у фази II предвиђена је на северозападу локације извозне покретне траке и заузима површину од 215×10^3 м².

Одлагалиште јаловине: предвиђено је у долини, око 5 км источно од експлоатационог поља. Почетни врх бране биће на 250,00 мнм висине, а коначни на 427,00 мнм. Укупна висина бране је 212 м а укупан капацитет $940,08 \times 10^6$ м³ и заузима површину од $9,72 \times 10^3$ м².

Депонија за одлагање отпада: Предвиђене су две депоније: ЛЗ#1 и ЛЗ#2. Депонија ЛЗ#1 је предвиђена на северној брдовитој страни постројења за прераду руде и користиће се углавном за одлагање отпадних стена произведених у период инвестиционе изградње фазе II. Укупна висина бране је 36 м а запремина $1,78 \times 10^6$ м³, а заузима површину од 240×10^3 м². Депонија ЛЗ#2 се налази у брдима западно од језера за одлагање јаловине и махом ће се користити за одлагање отпадних стена и камења произведених током инвестиционе изградње фазе III, као и отпадног камења произведеног током рашчишћавања језера за одлагање јаловине. Укупна висина одложеног отпада на депонији је 60 м а запремина $13,60 \times 10^6$ м³, на површини од 857×10^3 м².

Јавни и помоћни објекти: планира се објекат с пумпом за довод воде у близини реке Велики Тимок; резервоар свеже и противпожарне воде, резервоар воде из производње, резервоар пијаће воде, резервоар за адвекционо таложење, резервоар-колектор за случај акцидента с јаловином, подстаница с пумпом за отпадну воду из језера јаловине, налази се западно од језера за одлагање јаловине, подстаница од 110 КВ, просторије за дистрибуцију ел. енергије, налазе се у близини одговарајућих радних просторија. Помоћни објекти у фази I заузимаће корисну површину од 2,5 ha. Корисна површина помоћних објеката за фазу II износи 4,6 ha

Укупна потрошња воде у фази I на основу прелиминарне студије изводљивости процењена је 4.500 м³ дневно, а у фази II износиће 9.000 м³

У поступку прераде планирано је следеће:

- изградња згушњивача у I фази капацитета прераде сирове руде од 45 кт дневно и 14.85 Мт годишње, а још један згушњивач у II фази капацитета прераде сирове руде од 45 кт дневно;
- поступак млевења

- флотација (у флотацији ће се користи поступак преференцијалне флотације бакра – поновљеног млевења и концентровања грубог концентрата бакра)
- поступак одводњавања (јаловина из флотације отиче у згушњивач јаловине на концентровање до коначне концентрације талоба од 55%, па се даље испумпава у одлагалиште јаловине на трајно складиштење)

Просечна годишња производња флотацијског концентрата бакра у производном веку рудника износиће 381,86 кт суве руде, 80,19 кт годишње метала бакра и 984,56 кг годишње метала злата. У години кад се достигне пун капацитет у фази II, згушњивач ће годишње производити 989,01 кт флотацијског концентрата бакра, 207,69 кт метала бакра годишње и 3.752,89 кг метала злата годишње.

Према плану ископавања и прераде руде, рудник ће током производног века укупно произвести 1.083,53 Мт флотацијске јаловине (укључујући и фазу III).

Метод влажног одлагања усвојен је за одлагање флотацијске јаловине и састоји се из следећих главних процеса: у згушњивачима сваке фазе за згушњавање флотацијске пулпе користиће се високоефикасни згушњивачи Ø62 м који стварају 55% концентрат и испумпавају га у акумулацију за одлагање јаловине. Просечна даљина транспорта јаловине из згушњивача у фази I биће 12,50 км а из згушњивача у фази II 5,25 км.

Одлагалиште јаловине преграђено је узводном методом а брана се постепено фазно подиже до максималне висине од 212 м. Према кинеским стандардима ово одлагалиште спада у првокласне акумулације за одлагање јаловине

Потрошња воде у фази I

Потрошња воде у фази I износиће 177.847 м³ дневно, укључујући 303 м³ пијаће воде дневно, 1.392 м³ дневно воде која садржи сирову руду, 21.008 м³ свеже воде дневно, 15.034 м³ дневно воде која циркулише у току свих процеса, 111.575 м³ повратне воде дневно и 28.535 м³ повратне воде из одлагалишта јаловине дневно.

Потрошња воде у процесу подземне експлоатације: 4.500 м³ дневно.

Потрошња воде у преради: 164.131 м³ дневно, укључујући 27 м³ пијаће воде дневно, 1.392 м³ воде која садржи сирову руду дневно, 7.568 м³ свеже воде дневно, 15.034 м³ воде која циркулише дневно, 111.575 м³ повратне воде дневно и 28.535 м³ повратне воде из одлагалишта јаловине дневно.

Потрошња воде у стамбеним јединицама: 200 м³ дневно.

Потрошња воде за подземни расхладни систем: 6.000 м³ дневно.

Потрошња воде у котларници (с квалитетом воде за употребу у домаћинству): 36 м³ дневно.

Потрошња других врста воде: 200 м³ дневно.

Потрошња воде за непредвиђене ситуације: 2.780 м³ дневно, укључујући непланирану потрошњу пијаће воде од 40 м³ дневно и непланирану потрошњу воде у производњи од 2.740 м³ дневно.

Потрошња воде у фази II

Укупна потрошња воде у фази II износиће 351.806 м³ дневно, укључујући 476 м³ пијаће воде дневно, 2.784 м³ воде која садржи сирову руду дневно, 38.258 м³ свеже воде за нову производњу дневно, 30.068 м³ воде која циркулише дневно, 223.150 м³ повратне воде дневно и 57.070 м³ повратне воде из одлагалишта јаловине дневно.

Потрошња воде приликом подземне експлоатације: 9.000 м³ дневно.

Потрошња воде у преради: 368.262 м³ дневно, укључујући 54 м³ пијаће воде дневно, 2.784 м³ воде која садржи сирову руду дневно, 15.136 м³ свеже воде за нову производњу дневно, 30.068 м³ воде која циркулише дневно, 223.150 м³ повратне воде дневно и 57.070 м³ повратне воде из одлагалишта јаловине дневно.

Потрошња воде у стамбеним јединицама: 300 м³ дневно.

Потрошња воде за подземни расхладни систем: 8.832 м³ дневно.

Потрошња воде у котларници (с квалитетом воде за употребу у домаћинству): 60 м³ дневно.

Потрошња других разних врста вода: 300 м³ дневно. Потрошња воде за непредвиђене ситуације: 5.052 м³ дневно, укључујући непланирану потрошњу пијаће воде од 62 м³ дневно и непланирану потрошњу воде у производњи од 4.990 м³ дневно.

Брестовачка река се налази 1,6 км западно од рудника и има просечан проток од 0,78 м³/с. Површинска вода Брестовачке реке се користи за водоснабдевање горње зоне лежишта, с

максималном дозвољеним захватањем од 40 л/с и за исто је издата водна дозвола. Велики Тимок се налази око 10 км низводно на југу рудника и има просечан проток од $Q = 8,67 \text{ м}^3/\text{с}$.

У прелиминарној студији о изводљивости река Велики Тимок означена је као главни извор водоснабдевања а у пуној мери у производњи планира се коришћење и подземне воде. Кад се заврши производња у горњој зони лежишта, може се користити и ресурс површинске воде из Брестовачке реке како би се смањили трошкови водоснабдевања.

Током производње у руднику се неће додавати, нити емитовати штетне супстанце. Кад се подземна дренажна вода испумпа на површину, она се пречишћава у резервоару за таложење и враћа у производњу пошто задовољи стандарде. Укупна отпадна вода која се транспортује у одлагалиште јаловине враћа се назад у згушњивач на рециклажу после природне аерације, деградације, седиментације и пречишћавања. Отпадна вода из домаћинства ће се пречишћавати према стандардима у постројењу за пречишћавање отпадних вода.

Укупна количина јаловине која ће се произвести током радног века згушњивача износиће 1.083,53 Мт и укупна количина се пумпама избацује у одлагалиште јаловине на одлагање. Одлагалиште ће се налазити 5 км источно од зоне експлоатације. Код изградње бране користиће се узводна метода. При коначној висини одложеног материјала од 427 м, укупна висина бране биће 212 м а укупан капацитет складиштења $910,53 \times 106 \text{ м}^3$, што задовољава потребе за одлагањем јаловине током радног века згушњивача. Ради спречавања загађења животне средине водом која цури из одлагалишта, биће постављена полиетиленска мембрана високе густине од 1,5 mm за спречавање цурења из одлагалишта, а низводно се поставља и преградна брана за цурења која прикупља испуљере материје и упумпава их назад у згушњивач на рециклажу. Јаловина неће загађивати подземне воде и околне водене системе.

Посебни контејнери за комунални отпад биће постављени у зони постројења. Комунални отпад скупљаће се и одвозити на депонију за складиштење комуналног отпада које одреде локалне власти надлежне за заштиту животне средине и неће се одлагати арбитрарно.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање претходно издатих водних услова за рударске радове и објекте који се односе на рудник „Чукару Пеки“, као и мишљења из расположиве документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Водни услови у диспозитиву овог акта су дати по основу одредаба чл. 3, 8, 10, 23.-25, 52, 53, 71, 72, 77, 81, 97. и 133. Закона о водама.

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл. 18. тач. 2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр. 50/11).

Доставити:

- SERBIA ZIJIN MINING DOO BOR
- ул. Суваја број 185а, 19.229 Брестовац-Бор;
- Градска управа Бор, ул. Моше Пијаде 3, 19.210 Бор
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ" Сава-Дунав", Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Маја Грбић, дипл.правник



Шематски приказ постојеће намене насеља Оштрељ, Слатина, Доња Бела река и Брестовац

