



**Република Србија**  
**МИНИСТАРСТВО**  
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 353-02-1846/2021-03

Датум: 02.02.2022.

Немањина 22-26.

Београд

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 24. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), као и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву носиоца пројекта, предузећа SERBIA ZIJIN COPPER DOO Bor – ogranak RBB, из Бора, Ђорђа Вајферта 29, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/2021-09 од 22.07.2021. године, доноси

**РЕШЕЊЕ**

1. **Даје се сагласност** на Студију о процени утицаја на животну пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа "Краку Бугареску Цементација 1", на територији КО Кривељ, подручје града Бора, на катастарским парцелама дефинисаним Информацијом о локацији Градске управе града Бора, бр. 350-146/2020-III/05 од 19.10.2020.године.
2. Носилац пројекта је дужан да спроведе мере заштите животне средине предвиђене Студијом о процени утицаја из тачке 1. овог решења (поглавље 8. предметне Студије).
3. Носилац пројекта је у обавези да испоштује и друге услове и сагласности надлежних органа и организација у складу са посебним законом, а нарочито Решење о условима заштите природе издато од стране Завода за заштиту природе Србије, заведено под бројем: 03. бр. 020-2829/3 од 17.12.2020. године, Водне услове издате од стране Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, заведени под бројем: 325-05-1097/2020-07, од 10.11.2020. године, Услове за израду пројектно-техничке документације Завода за заштиту споменика културе Ниш, број: 1284/3-02 од 20.11.2020. године.
4. Носилац пројекта је у обавези да спроведе програм праћења утицаја на животну средину-мониторинг систем (поглавље 9. предметне Студије).
5. Носилац пројекта је дужан да у року од две године од дана пријема одлуке о давању сагласности отпочне са извођењем пројекта. Решење и предметна Студија о процени утицаја саставни су део техничке документације потребне за прибављање дозволе или одобрења за почетак извођења пројекта.
6. О трошковима поступка биће решено посебним решењем.

## ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта, предузеће SERBIA ZIJIN COPPER DOO Bor – ogranak RBB, из Бора, Ђорђа Вајферта 29, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа "Краку Бугареску Цементација 1", на територији КО Кривељ, подручје града Бора, на катастарским парцелама дефинисаним Информацијом о локацији Градске управе града Бора, бр. 350-146/2020-III/05 од 19.10.2020.године, дана 18.06.2021. године, заведен под бројем 353-02-1846/2021-03. У Студији, поред свих непоходних услова органа и организација наведених у диспозитиву овог Решења, достављени су и:

1. Информација о локацији Градске управе града Бора, бр. 350-146/2020-III/05 од 19.10.2020.године;
2. Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш, број: 1284/3-02 од 20.11.2020. године;
3. Сагласност Завода за заштиту споменика културе Ниш, број: 1467/2-02 од 15.12.2020. године;
4. Услови Завода за заштиту природе Србије, број: 03. бр. 020-2829/3 од 17.12.2020. године;
5. Мишљење Завода за заштиту природе Србије, број: 03. бр. 020-2829/5 од 14.06.2021. године о испуњености услова бр. 020-2829/3 од 17.12.2020. године;
6. Водни услови, издати од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број: 325-05-1097/2020-07, од 10.11.2020. године;
7. Решење о издавању водне сагласности, издато од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број: 325-05-1418/2020-07, од 16.12.2020. године;
8. Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину бр. 353-02-2180/2020-03 од 02.03.2021. године, Министарство заштите животне средине, Београд;
9. Мишљење ЈКП "ВОДОВОД" - Бор, односно услови за извођење радова на предметном пројекту, број: 03. бр. 3305/1 од 18.11.2021. године;

Списак графичких прилога:

1. Ситуациона карта почетног стања рударских радова;
2. Ситуациона карта са објектима одводњавања на крају седме године рударских радова;
3. Ситуациона карта са објектима одводњавања на крају друге фазе рударских радова;
4. Парцеларни план са приказом површинског копа Краку Бугареску Цементација 1;
5. Речна мрежа на територији града Бора;
6. Ситуациона карта са приказом мерних места за праћење квалитета ваздуха, воде, земљишта и нивоа буке;
7. Ситуациона карта са приказом биолошке рекултивације;
8. Зоне санитарне заштите;
9. Локација складишта отпада на Церову;

Студија о процени утицаја на животну средину предметног пројекта је урађена у свему у складу са решењем о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа "Краку Бугареску Цементација 1", на територији КО Кривељ, подручје града Бора, број 353-02-2180/2020-03 од 02.03.2021. године, са зоном радова у складу Просторним планом општине Бор, ("Сл. Лист општине Бор", бр. 2/2014 и 3/2014), а како је наведено у Информацији о локацији Градске управе града Бора бр. 350-146/2020-III/05 од 19.10.2020.године.

У складу са чланом 20. Закона о процени утицаја на животну средину, обезбеђен је јавни увид, организована презентација и спроведена јавна расправа о предметној Студији. Предметни захтев је објављен у дневном листу "ПОЛИТИКА", дана 15.07.2021.године, као и на службеном сајту Министарства <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>.

У току трајања јавног увида достављено је мишљење заинтересоване јавности, односно од Регулаторног института за обновљиву енергију и животну средину (РЕРИ) од 11.08.2021.године, заведене под бројем 011-00-1337/2021-03.

Јавна расправа је одржана 18.08.2021. године у просторијама Градске управе Бор, чији су представници, присуствовали на расправи, и на којој је поднет извештај о јавном увиду, на територији града Бора, о чему су поднели и писани извештај број 501-Сл/2020-III-02 од 18.08.2021.године. Заинтересована јавност је била присутна, и то:

- Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину (РЕРИ), чији је представник поновио примедбе које су већ током јавног увида достављене Министарству заштите животне средине
- Друштво младих истраживача – Бор, чији је представник изнео предлоге у вези рекултивације и мониторинга

Представници локалне самоуправе нису имали примедби на предметни пројекат, односно на Студију о процени утицаја на животну средину, док су примедбе заинтересоване јавности констатоване у записнику.

У складу са чланом 22. Закона о процени утицаја на животну средину, образована је Техничка комисија за оцену Студије о процени утицаја, број: 353-02-1846/2021-03 од 08.07.2021. године, која је на првом састанку одржаном 05.10.2021. године, размотрила предметну Студију и констатовала да је иста урађена у складу са Законом о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.С.» број 135/04, 36/09), али да има одређених недостатака које треба отклонити, те о свом раду овом органу доставила Извештај о оцени предметне Студије, на основу кога је сачињен допис број 353-02-1846/2021-03 од 05.10.2021.године, у коме су предочене и примедбе заинтересоване јавности.

Допуна предметне Студије достављена је 30.12.2021.године, након чега је уследио други састанак Техничке комисије, дана 31.01.2022. на коме је закључено да су отклоњене раније уочене примедбе, те сачињен и Извештај Техничке комисије о оцени предметне Студије, број 353-02-1846/2021-03 од 31.01.2022.године, са предлогом да се изда сагласност на исту. Анализом одговора носиоца пројекта на претходно дате коментаре и примедбе, Техничка комисија је констатовала следеће:

*. На самом почетку (наслов) Студије наведен је Главни пројектант Миомир Микић, дипл.инж.руд. У општем делу Студије поглавље 2.0. (странице 17, 18, 19 и насловну страну) треба усагласити на следећи начин: Уместо Главни пројектант и Одговорни пројектант треба исправити - Одговорно лице. Уместо списак пројектаната: Сарадници на изради Студије.*

Примедба је усвојена и исправљен је текст у сагласности са примедбом.

*2. Решење о одређивању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину одлагалишта у откопани простор површинског копа Краку Бугареску Цементација 1 (страница 18) формира се на основу Закона о процени утицаја на животну средину а не на основу Закона о рударству, итд. Изменити заглавље о формирању РЕШЕЊА.*

Примедба је усвојена и исправљен је текст у сагласности са примедбом.

**3. Недостају Копије планова парцела захваћеног простора формирања одлагалишта са одговарајућом размером издатих од Службе за катастар непокретности Бор.**

Примедба је усвојена и исправљен је текст у сагласности са примедбом. Бројеви парцела из листа непокретности је дат у табели 2.1. и приказан на слици 2.11. и на прилогу 2.

**2.4. ПОДАЦИ О ПОТРЕБНОЈ ПОВРШИНИ ЗЕМЉИШТА У М<sup>2</sup> ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА СА ОПИСОМ ФИЗИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА И КАРТОГРАФСКИМ ПРИКАЗОМ ОДГОВАРАЈУЋЕ РАЗМЕРЕ, КАО И ПОВРШИНА КОЈА ЋЕ БИТИ ОБУХВАЋЕНА КАД ПРОЈЕКАТ БУДЕ ИЗВЕДЕН**

Простор извођења радова (координате) који је предмет ове студије је дат у табели 2.1.1. и на прилогу 8. Простор извођења радова је у складу са издатом информацијом о локацији за простор Површинског копа Церово 1 у КО Кривељ, у функцији одлагалишта, број 350-146/2020-ИИИ/05, која је дата у документационом прилогу.

*Табела 2.1 Катастарске парцеле са површинама које заузимају ([www.geosrbija.rgz.gov.rs](http://www.geosrbija.rgz.gov.rs)) дата је у студији.*

**4. Недостају Изводи или бројеви парцела из листа непокретности парцела захваћеног простора на формирању одлагалишта;**

Примедба је усвојена и исправљен је текст у сагласности са примедбом. Бројеви парцела из листа непокретности је дат у табели 2.1. и приказан на слици 2.11. и на прилогу 2. Погледати одговор за питање 3.

**5. Простор извођења радова који је предмет Студије ограничен са координатама тачака треба дати у облику табеле усаглашене са табелом датом у ИНФОРМАЦИЈИ О ЛОКАЦИЈИ и табелом број 2.1 на страни 44.**

Примедба је усвојена

**2.4. ПОДАЦИ О ПОТРЕБНОЈ ПОВРШИНИ ЗЕМЉИШТА У М<sup>2</sup> ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА СА ОПИСОМ ФИЗИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА И КАРТОГРАФСКИМ ПРИКАЗОМ ОДГОВАРАЈУЋЕ РАЗМЕРЕ, КАО И ПОВРШИНА КОЈА ЋЕ БИТИ ОБУХВАЋЕНА КАД ПРОЈЕКАТ БУДЕ ИЗВЕДЕН**

Одлагалиште раскривке ће заузимати површину од 34.7 ха на катастарским парцелама које припадају компанији „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“. Ове површине су већ деградирание с обзиром да се одлагање врши у старом површинском копу КБ Ц1. У табели 2.1 дате су катастарске парцеле са површинама које заузимају, а на слици 2.11. се може видети положај катастарских парцела. На прилогу 2 је дат приказ катастарских парцела.

Простор извођења радова (координате) који је предмет ове студије је дат у табели 2.1.1. и на прилогу 8. Простор извођења радова је у складу са издатом информацијом о локацији за простор Површинског копа Церово 1 у КО Кривељ, у функцији одлагалишта, број 350-146/2020-ИИИ/05, која је дата у документационом прилогу.

*Табела 2.1.1. Координате тачака простора извођења радова (експлоатационо поље) дата је у студији.*

**6. На страни 45. поглавље 2.5.1. Приказ недолошких карактеристика потребно је детаљније описати недолошке карактеристике терена и приложити недолошку карту Србије у облику слике.**

Примедба усвојена, извршена корекција и допуна текста.

**2.5.1. Приказ недолошких карактеристика**

Површине одлагалишта раскривке Краку Бугареску Церово Цементација 1, представљају релативно стерилне супстрате, што имплицира да је његов продукциони потенцијал смањен. Нарушена је структура земљишта, порозност, смањења је количина органске материје, промењена рН вредност, што захтева анализу

супстрата пре почетка биолошке рекултивације ради утврђивања полазних параметара и евентуалну примену одговарајућих мелиорационих мера.

Ограничавајући фактори за раст и развој биљног света на одлагалиштима рудника су неповољна рН вредност супстрата, недостатак хранљивих елемената или њихова неприступачност биљкама као и контаминираност подлоге тешким металима и другим токсичним једињењима (Дожић, 2010)1.

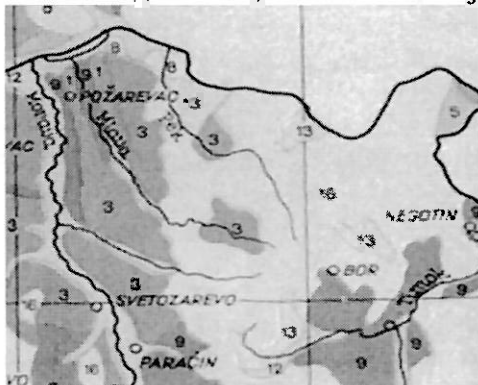
Основни типови земљишта који се јављају у непосредном окружењу испитиваног подручја су смоница на андезиту и смеђа кисела земљишта на пешчару и андезиту, средње до јако оштећена сумпорним гасовима. Генерално, у питању су земљишта са уделом глине 20 до 50%, супституционе киселости 3,5 - 4,3, садржајем хумуса 1-7 %, садржајем приступачног фосфора 1-16.2 мг/100 г и садржајем приступачног калијума 10 - 25 мг/100 г. Заједничке особине анализираних земљишта унутар различитих степена антропогених оштећења су снижена рН вредност и нарушена структура, што доводи до подложности ерозији (Ранђеловић, 2015) 2.

Формирана јаловишта раскривке састоје се од крупнијих комада измрвљених стена, грубог су гранулометријског састава а њихова подлога, формирана набацивањем слојева стена са различитих дубина, изразито је хетерогена. Присутна је одређена количина тешких метала који се ослобађају оксидацијом стена из дубљих слојева, које су доспеле на површину јаловишта, а као главни хемијски проблем у већини јаловишта рудника бакра наводи се и опадање рН вредности узроковане оксидацијом пирита (Џелетовић и сар., 1994).

У геолошком погледу издробљене стене на одлагалишту се састоје од: лимонитисаног андезита; силификовано – каолинисаног андезита; силификовано – хлоритисаног андезита; силификованог андезита и силификованог – сулфатисаног андезита.

За биолошку рекултивацију неопходно је познавање физичких особина природног земљишта јер представља природну животну средину за биљке и доприноси ублажавању или елиминисању неповољних особина депосола. Према педолошкој карти размере 1: 1000000, одељак 13, (слика 2.11.1.) природно земљиште на Церову код Бора припада типу рендзина и оцењује се погодним за биолошку рекултивацију. Користиће се као покривка за јаловински материјал (равне површине) ради извођења биолошке рекултивације и за запуњавање јама садница.

Хумус утиче на физичке особине техногених земљишта тако што побољшава водопрпусност и аерацију. Као колоидна материја има велике адсорпционе способности, хумус везује 5-10 пута више воде и на тај начин побољшава водни капацитет веома значајан за биљке.



Слика 2.11.1. Педолошка карта за подручје Србије (Заграђа–Бор, одељак 13-рендзине), Р:1:1000000,1960 (В.Нејгебауер, Н.Павицевиц, Б.Ворк, Г.Филиповски: Педолошка карта СФРЈ, Југословенско друштво за проучавање земљишта)

7. У поглавље 3.3.1 на страни 101. пише да је до нивоа одлагања на етажи Е 450 м раван одлагалишта унутар косина површинског копа КБ Ц1. Последње две етаже на нивоима Е 480м и Е515 м, конструисане су делом изнад нивоа терена, дуж обода копа, због чега одлагалиште, дуж ове две етаже, има отворену косину према истоку. Уз факторе сигурности на сва три анализирана профила који се крећу незнатно изнад дозвољене вредности од  $F_s \approx 1,3$  одговарајућих висина косина етажа, констатација да завршине косине задовољавају критеријум стабилности, потребно је дати мере заштите услед евентуалних појава локалних клизишта појединих делова косина етажа. Посебно се ово односи на последње две етаже Е480м и Е 515м дуж обода копа. У закључним разматрањима на страни 106 први став није у сагласности са осталим делом текста.

Коментар на примедбу: Да не би дошло до појаве клизишта по појединим косинама етажа формираног унутрашњег одлагалишта доста мера које се односе на прихват вода (одводњавање) је приказано у поглављу 8.3. Такође, у оквиру поглавља 8.7.5. је дата прегледно рекултивација одлагалишта, биолошком рекултивацијом површина одлагалишта се у многоме решава проблем ерозије и настанка клизишта. Обзиром да се рекултивација, којом се трајно решава проблем, изводи након завршетка одлагања тј. формирања одлагалишта у поглављу 8. је додато поглавље 8.7.6.

#### **8.7.6. Праћење деформација на површини терена**

Праћење свих врста деформација на површини терена пре, у току и након завршетка експлоатационог периода је веома важно. На овај начин могу да се прате сви процеси који настају превасходно услед подземних радова у фази експлоатације. Детектовање ових деформација може да се врши визуелним осматрањима и геодетским мерењима. Потенцијални негативни утицају услед ових процеса се огледају у виду оштећења и деформација инфраструктурних објеката као и приватних објеката. Такође, врши ће се праћење свих промена прилоком формирања унутрашњег одлагалишта.

Визуелно осматрање

Визуелно осматрање има за циљ директно осматрање феномена везаних за услове експлоатације, и стабилности одлагалишта.

Неопходно је обратити пажњу на појаве као што су:

- Деформације основног терена или спољних и унутрашњих косина на појединим етажама као и самог одлагалишта,
- Појаву извора, бара или влажних зона,
- Појаву ерозије

Појава ерозије

Ерозија може бити унутрашња и спољашња. Унутрашња је опаснија јер се не види док се не појави на спољној косини, а тада је стање критично. Карактерише се појавом извора и бара и изношењем материјала из одлагалишта. Спољашња ерозија може бити под дејством ветра и јаких киша.

Мере санације треба предузети одмах када се ова појава уочи. Као мере за спречавање ерозије предвиђено је привремено рекултивисање и затрављивање спољне косине јаловишта.

Геодетска мерења

Основу за мерење померања тачака на површини терена око предметне локације као и на капиталним објектима – унутрашње одлагалиште, чини микротригонометријска мрежа постављена на терену, погонским зградама и на поменутих објектима. Изравнање микротригонометријске мреже, као и одређивање укупних померања осматраних тачака на одлагалишту врши ће се у локалном координатном систему. Основни стубови и профилне тачке су укључене у нивелманске влакове.

Геодетска мерења хоризонталних и вертикалних померања обухвају мерења на:

1. микротригонометријској мрежи
2. профилним тачкама
3. реперним тачкама

Циљ геодетских осматрања је утврђивање апсолутног или релативног померања одговарајућих репера у хоризонталној и вертикалној равни, односно релативна промена растојања репера.

У зависности од међусобног растојања тачака микротригонометријске мреже за анализу мерених величина може се применити ГПС метода или метода са тоталним станицама.

Систематске грешке у мерењима су избором методе рада, ректификацијом инструмената и прибора за рад сведене на минималну вредност. Тачност мерења за хоризонтална померања износи 2 мм, а за вертикална померања 1 мм.

### 3.3.2. Анализа стабилности

#### Закључна разматрања

Избор рачунских параметара за потребе анализе стабилности косина је извршен на основу расположиве геомеханичке документације:

- "Студија изводљивости комбиноване експлоатације лежишта бакра Краку Бугареску-Цементација – Рударски део", Институт за рударство и металургију Бор, 2009. године. У оквиру ове документације су наведени подаци о физичко-механичким својствима руде и стенских маса, из "Прелиминарног извештаја о провери стабилности косина за површински коп Церово – Примарно", Технички факултет у Бору, 1995. године и "Елабората о испитивању физичко – механичких особина стена у лежишту Церово – Дренова", Технички факултет у Бору, 1996. године,
- "Елаборат о геомеханичким лабораторијским испитивањима стена лежишта бакра Краку Бугареску-Цементација", Институт за рударство и металургију Бор, 2008. године. Овде су дати подаци о резултатима испитивања физичко-механичких својстава узорака са локација Цементација 2-4 северни део, Цементација 3 и Цементација 2-4 јужни део,
- "Елаборат о геомеханичким лабораторијским испитивањима стена лежишта Церово", Институт за бакар Бор, 2007. године. У овом елаборату извршена инжењерско-геолошка детерминација стенског материјала са подацима о класификацији појединих стенских маса,
- "Студија изводљивости експлоатације лежишта минералних сировина Краку Бугареску и Церово", Рударско-геолошки факултет, Београд, 2017. године. У оквиру ове документације је, поред анализе и прегледа расположиве документације, извршена анализа и избор рачунских података за заступљене стенске материјале.

Вредности параметара чврстоће на смицање стенског масива су одређене на основу параметара чврстоће монолита и његове испуцалости (руптурног склопа) применом Хоек-Броун-овог критеријума лома. У једном делу површинског копа завршну косину изграђују површински покривач и одложени јаловински материјал. У доступној техничкој документацији нема података о параметрима чврстоће ових литолошких чланова па су ове вредности усвојене на основу литературних података.

У циљу обезбеђења повољних хидрогеолошких и геомеханичких услова за формирање одлагалишта, пројектованом технологијом одводњавања, ниво подземних вода у телу одлагалишта се одржава испод нивоа ножице завршне косине.

Анализа стабилности одлагалишта у површинском копу КБ Ц1 је извршена на 3 карактеристична профила. Спроведеним анализама стабилности косина на карактеристичним профилима на одлагалишту су утврђене вредности коефицијента сигурности који задовољавају критеријуме стабилности, предвиђене Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина (Сл. гласник РС, бр. 96/2010). Приликом формирања одлагалишта, морају да се испуне све одредбе овог Правилника које се односе на одлагалишта јаловине (Чл. 92 – Чл. 101).

**8. Као могући утицај током формирања одлагалишта наводе се земљотреси и клизишта (стр.262), док се у поглављу 8.6. Мере које ће се предузети у случају удеса (стр.275 и 276) између осталих наводе клизишта и земљотреси као незгоде које могу имати значајан утицај на животну средину. Потребно**

*је детаљније приказати могуће утицаје од природних непогода (клизишта, земљотреса, ерозија) и предвидети одговарајуће мере заштите.*

Коментар: Допуњено је поглавље 7. Мере које су се додале приказане су поглављу 8.7.6.

## 7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

### Клизишта

Клизишта су најизразитији разарачки процеси које карактерише кретање тла или стенског материјала низ падину по клизној равни под утицајем гравитације. Најчешћи узроци појаве клизишта су глиновити седименти у саставу терена у којима су обликоване падине и пораст количине воде и хидростатичког притиска у седиментима. Клизне равни се увек везују за глиновите водонепропусне слојеве. Глина везује воду при чему бубри и повећава своју запремину 10 до 15 пута. То ствара притиске који дестабилизују водопропусне слојеве изнад глиновитих слојева, који тада почињу клизати низ падину.

Унутрашње одлагалиште се формира у површинском копу који је формиран на локацији која је формирана од чврстих стена. Приликом формирања одлагалишта до етаже Е+450, где је раван одлагалишта унутар косина површинског копа услед дејства атмосфералија појава клизишта би била локалног карактера.

Етаже Е+480 и Е+515, су конструисане делом изнад нивоа терена, дуж обода површинског копа, па ове етаже имају отворену косину према истоку. Анализом стабилности установљено је да ове косине, са фактором сигурности изнад 1,3, задовољавају критеријуме стабилности. Појава клизишта би била локалног карактера. Формирање етажа се врши одлагањем јаловине добијене експлоатацијом на површинском копу КБЦ2, при чему је нагиб косине одлагалишта угао природног држања јаловине. У оваквим случајевима могућа је појава клизања материјала мањег обима (лоше припремљена подлога, степенасто усецање терена, подлога без биљног покривача,...), као и клизања услед деловања атмосфералија.

Наглашавамо да је задатак заштите радне фигуре предметног објекта од површинских и подземних вода у функцији динамике рударских радова, да обезбеди нормалне услове рада, према пројектованој технологији транспорта и одлагања јаловине. За заштиту површинског копа од површинских и подземних вода примењиваће се стандарни објекти одводњавања: канали, водосабирници, цевоводи и пумпне станице. Концепцијско решење заштите одлагалишта од површинских вода се третира као заштита од:

- површинских вода са околног подручја,
- површинских (атмосферских) вода које се директно излучују у радно подручје одлагалишта.

### Земљотреси

Сви планирани објекти у рудничком кругу површинског копа КБ Ц1 треба да се граде са степеном стабилности (отпорности) који важи за подручје Бора (слика 2.15). Приказано подручје Србије спада у зону средње сеизмичке угрожености, са потресима максималног интензитета 7-8°МСЦ. Сви објекти у индустријској зони Церова су грађени са степеном стабилности (отпорности) који важи за подручје Борског региона и креће се 8 степени по Меркалијевој скали, слика 2.15.

Мере заштите од последица земљотреса садржане су у нормативима Правилника о привременим техничким процесима за грађење у сеизмичким подручјима, који се примењују за пројектовање грађевинских објеката, што ће бити узето у обзир у грађевинској документацији за објекте у овом руднику. Према наведеном правилнику при потресу датог интензитета нужне су пасивне и активне мере заштите од тресних померања.

**9. Неопходно је приложити модел биолошке рекултивације у виду графичког прилога одговарајуће размере уместо слике 8.4. (може и слика да остане).**

Примедба је усвојена.

**10. Поглавље ДОКУМЕНТАЦИЈА осим првих 7 седам текстуалних прилога (набројаних у овом извештају) није потребно прилагати. Довољно је направити: Списак коришћење документације неопходне за израду предметне Студије.**

Примедба је усвојена.



**11. На стр. 87. предметне студије констатовано је: „Допунски рударски пројекат формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБЦ1 урађен од стране Рударског института Београд, 2020“. Међутим, на неколико места у Студији се помиње да је предметни пројекат урадио Рударско геолошки факултет. Појаснити!**

Коментар: Допунски рударски пројекат формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБ Ц1, урађен је од стране Рударско геолошког факултета Београд, 2020.године. Направљена је грешка у тексту исправљено је.

### **3.0. ОПИС ПРОЈЕКТА**

У овом поглављу је дат сажети опис пројекта: Допунски рударски пројекат формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБ Ц1, Рударско геолошког факултета Београд, 2020.године.

**12. Поглавље 2.5.1. Приказ педолошких карактеристика терена не садржи податке о педолошким карактеристикама терена, односно типовима земљишта (дате су само педолошке особине јаловине, што није предмет овог поглавља). Документовати педолошком картом. Типови земљишта који су дати у оквиру поглавља 5.3. треба да буду предмет овог поглавља.**

Коментар: Допуне и исправке везане за ову примедбу су обрађене у примедби 6, овог текста.

**13. Поглавље 2.12. Подаци о постојећим привредним и стамбеним и објектима инфраструктуре и супраструктуре. Приказати тачну удаљеност свих објеката, инфраструктурних, енергетских, а посебно стамбених, уколико исти постоје, од предметног објекта.**

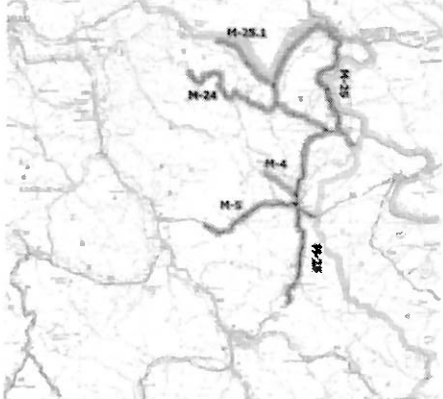
Коментар: У оквиру експлоатационог поља се налазе индустријски објекти који су део производног процеса. У оквиру текста у студији поглавље 2.12. постојећи текст је допуњен са описом удаљености „најближих“ тј. објеката (привредних и стамбених који не припадају инвеститору) у непосредној близини предметне локације.

### **2.12. ПОДАТКЕ О ПОСТОЈЕЋИМ ПРИВРЕДНИМ И СТАМБЕНИМ ОБЈЕКТИМА ИНФРАСТРУКТУРЕ И СУПРАСТРУКТУРЕ**

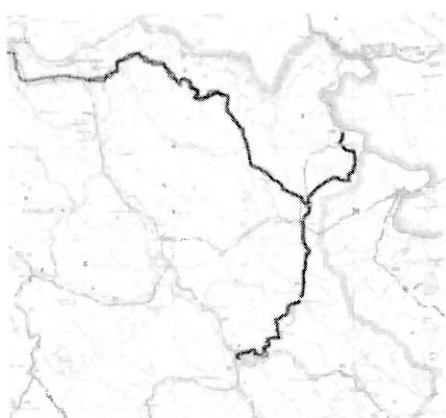
#### **Саобраћајна инфраструктура**

Привредни напредак прати и развој саобраћајне инфраструктуре, првенствено друмске и железничке.

Посебно је значајна железничка пруга Београд – Мала Крсна – Пожаревац – Кучево – Мајданпек – Бор – Књажевац – Ниш, са краком према Прахову на Дунаву, која пролази у непосредној близини села Кривељ (Слика 2.24). Удаљеност ове пруге од предметне локације је око 700 м (слика 2.26.).



Слика 2.23. Мрежа државних путева I реда и Тимочној крајини



Слика 2.24. Положај пруга у Тимочкој крајини

#### Водовод

Инвеститор је набавио мишљење надлежног ЈКП Бор, број:3305/2, од 18.11.2021.год. У мишљењу надлежног ЈКП Бор је наведено да Инвеститор мора да се приликом експлоатације на површинском копу КБЦ1 придржава Правилника о зонама санитарне заштите изворишта снабдевања.

У документационом прилогу је дата копија овог мишљења. Такође, у графичком прилогу 8 су приказане зоне санитарне заштите изворишта „Кривељска Бањица” са преломним координатама II и III зоне санитарне заштите.

Са графичког прилога 8 може се увидети да се зона санитарне заштите изворишта „Кривељска Бањица” налази источно на удаљености од 3 км од унутрашњег одлагалишта ПК КБЦ1, односно на удаљености од 1 км од граница експлоатационог поља.

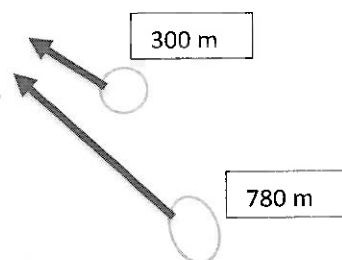
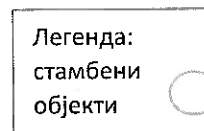
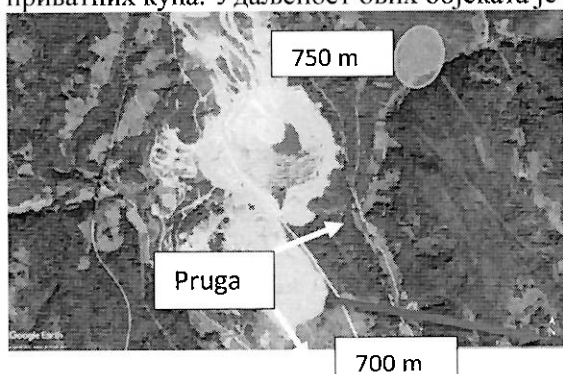
Индивидуални бунари, које локални мештани користе у своје приватне сврхе се налазе у околини предметне локације. На слици 5.20. су приказани бунари домаћинства Добрице Ступаревић (локализовано на десној обали Церове реке) и Добривоја Јењића (локализовано на левој обали Кривељске реке) на којима се прати контрола подземних вода. Удаљеност бунара, ваздушном линијом, у односу на унутрашњег одлагалишта ПК КБЦ1, је 0,7 км југоисточно, односно 1,7 км јужније, респективно (слика 2.26.).

#### Стамбени објекти

У околини предметне локације налазе се приватне куће, како је већ речено, мештана села Мали Кривељ (слика 2.26). На западу према железничкој прузи, на удаљености од око 500 м, налази се више домаћинства са око 10 објеката.

На северу је лоциран површински коп КБЦ 2, док се на северозападу од предметне локације на удаљености од око 700 м се налази издвојени објекат, приватна кућа.

Јужније од предметне локације дуж пута који води до центра села Велики Кривељ је лоцирано највише приватних кућа. Удаљеност ових објеката је од 0,5 км па навише.



Слика 2.26. Распоред објекта око предметне локације

**14. Није приказан положај свих изворишта за водоснабдевање, у односу на предметни објекат (водоводи и индивидуални бунари или каптирани извори) са којима се становништво снабдева водом. Такође, дати детаљне податке о извориштима за водоснабдевање: удаљеност, угроженост зоне санитарне заштите. У том смислу неопходно је прибавити изјаву надлежног ЈКП у којој се наводе локације планираног одлагалишта у односу на зоне санитарне заштите изворишта подземних вода за водоснабдевање становништва и предвидети одговарајуће мере заштите у складу са прописима из области санитарне заштите (Водни услови; тачка 4.13).**

Коментар:

Инвеститор је набавио мишљење надлежног ЈКП Бор, број:3305/2, од 18.11.2021.год. У мишљењу надлежног ЈКП Бор је наведено да Инвеститор мора да се приликом експлоатације на површинском копу КБЦ1 придржава Правилника о зонама санитарне заштите изворишта снабдевања.

У документационом прилогу је дато мишљење. Такође у графичком прилогу 8 су приказане зоне санитарне заштите изворишта „Кривељска Бањица” са преломним координатама II и III зоне санитарне заштите.

У графичком прилогу 6, су приказани локалитети индивидуалних бунара, који мештани користе за своје потребе.

У поглављу 2.12. Приказани су подаци о извориштима. Уједно је и допуњено са прибављеним подацима о зонама санитарне заштите.

Такође, напомиње се да је и у поглављу 8. где се описују мере допуњено са одговарајућим мерама везаним за зоне санитарне заштите.

## **2.12. ПОДАТКЕ О ПОСТОЈЕЋИМ ПРИВРЕДНИМ И СТАМБЕНИМ ОБЈЕКТИМА ИНФРАСТРУКТУРЕ И СУПРАСТРУКТУРЕ**

### **Водовод**

Инвеститор је набавио мишљење надлежног ЈКП Бор, број: 3305/2, од 18.11.2021.год. У мишљењу надлежног ЈКП Бор је наведено да Инвеститор мора да се приликом експлоатације на површинском копу КБЦ1 придржава Правилника о зонама санитарне заштите изворишта снабдевања.

У документационом прилогу је дата копија овог мишљења. Такође, у графичком прилогу 8 су приказане зоне санитарне заштите изворишта „Кривељска Бањица” са преломним координатама II и III зоне санитарне заштите.

Са графичког прилога 8 може се увидети да се зона санитарне заштите изворишта „Кривељска Бањица” налази источно на удаљености од 3 км од унутрашњег одлагалишта ПК КБЦ1, односно на удаљености од 1 км од граница експлоатационг поља.

Индивидуални бунари, које локални мештани користе у своје приватне сврхе се налазе у околини предметне локације, приказани су на слици 5.20. У питању су домаћинства Добрице Ступаревић (локализовано на десној обали Церове реке) и Добривоја Јењића (локализовано на левој обали Кривељске реке). Удаљеност ових бунара у односу на унутрашњег одлагалишта ПК КБЦ1, је 0,7 км југоисточно. односно 1,7 км јужније, респективно.

## **8.3. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОД НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ПОВРШИНСКЕ И ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ**

Обавезне мере заштите:

3. На територији КО Кривељ је лоцирано извориште водоснабдевања „Кривељска Бањица”. Инвеститор је набавио мишљење надлежног ЈКП Бор, број:3305/2, од 18.11.2021.год. На основу мишљењу надлежног ЈКП Бор Инвеститор радovima на експлоатацији на површинском копу КБЦ1 не угрожава зоне санитарне заштите изворишта снабдевања.

**15. У поглавље 3.5. потребно је дати приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних отпадних материја посматрано по технолошким целинама, а не приказивати мере заштите, као што је приказано у предметној студији (Према чл.4. Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину; Сл.Гласник РС, бр. 69/2005).**

Коментар: У оквиру поглавља 3.5. је дата процена количина испуштених гасова и емисија ПМ честица  $\text{NO}_x$   $\text{CO}_2$  (табела 3.19), у тексту је описано који процеси тј. механизација емитује гасове и прашине, тј. шта и ко је узрок настајања истих. У питању су операције утовара, транспорта и одлагања, сходно томе је процењена емисија који емитује нагажована механизација. Рецимо утовар – багер, за транспорт – камион (дампер) итд. Текст наведен доле то и доказује.

У поглављу 3.6. су представљени подаци добијени од Инвеститора који се односе на генерисане количине отпада за 2021.год. у табели 3.20.. Тако да је процена да ће се на овом нивоу годишње генерисати количина отпада. Немогуће је ове податке раздвојити по технолошким целинама.

### **3.5. ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ШТЕТНОСТИ: ПРАШИНЕ, ГАСОВА, ВОДЕ И ДРУГИХ ТЕЧНИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА, ПОСМАТРАНО ПО ТЕХНОЛОШКИМ ЦЕЛИНИМА**

#### **3.5.1. Емисија прашине и гасова**

Примарне изворе чине рударске машине и технолошка опрема у раду, а секундарне чине све активне површине са којих се лебдеће фракције из наталожене прашине под утицајем ветра емитују у ваздушну средину. У табели 3.19. је дата процена годишње емисије штетних материја (суспендованих честица) за пројектовану опрему која ће се користити.<sup>3</sup>

Табела 3.19. Процена годишње емисије штетних материја (у кг /год.) дата је у студији.

#### **3.5.3. Загађење воде**

Пројектовани капацитет еколошке акумулације износи 52.424,4  $\text{m}^3$  а према ДРП ОТКОПАВАЊА ЛЕЖИШТА КРАКУ БУГАРЕСКУ ЦЕРОВО – ЦЕМЕНТАЦИЈА, ЗА КАПАЦИТЕТ ОД  $2.5 \times 10^6$  ТОНА РУДЕ ГОДИШЊЕ. Простор предбране и бране еколошке акумулације је намењен да прихвати све сливне воде које гравитирају ка брани, штитећи околне водотоке од загађења, као и растур материјала који настаје услед самог процеса млевења у фабрици дробљења и млевења Ново Церово. Поред тога акумулација је прихватала отпадне воде са површинског копа Краку Бугареску Ц1, док је био у функцији. Тренутно се у еколошку акумулацију упумпавају воде из откопаног простора КБЦ1. Вода која се акумулира у откопаном простору КБЦ1 потиче од атмосферских вода која доспева у коп путем сливних површина и воде које се препумпавају из тренутно активног копа КБЦ2. Акумулиране воде у КБЦ1 се пумпним системом и цевоводима одводе у еколошку акумулацију. Део тих вода користи се у технолошком процесу млевења на Церову а вишак се постојећим цевоводом транспортује до постројења за пречишћавање вода које се налази у кругу рудника Јама.

### **3.6. ПРИКАЗ ТЕХНОЛОГИЈЕ ТРЕТИРАЊА (ПРЕРАДА, РЕЦИКЛАЖА, ОДЛАГАЊЕ И СЛ.) СВИХ ВРСТА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА**

На основу података добијених од Инвеститора количине отпадних материјала (у тонама) за 2021.год (јануар – новембар), за предметни локалитет, су приказани у табели 3.20.

Табела 3.20. Количина отпадног материјала на годишњем нивоу дата је у студији.

**16. Такође, у оквиру поглавља 3.5. приказати могуће количине отпадних вода у акумулацији А1 и А2 еколошке бране. Да ли ће се сва вода искористити за потребе технолошког процеса у систему? Где ће се испустити, ако се појави, евентуални, вишак воде?**

Коментар: Пројектовани капацитет еколошке акумулације износи 52 424,4  $\text{m}^3$ , а према ГРП-у и сада важећем ДРП ОТКОПАВАЊА ЛЕЖИШТА КРАКУ БУГАРЕСКУ ЦЕРОВО – ЦЕМЕНТАЦИЈА, ЗА КАПАЦИТЕТ ОД  $2.5 \times 10^6$  ТОНА РУДЕ ГОДИШЊЕ. Простор предбране и бране еколошке акумулације је намењен да

<sup>3</sup> <https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php#s3>

прихвати све сливне воде које гравитирају ка брани, штитећи околне водотоке од загађења, као и растур материјала који настаје услед самог процеса млевења у Фабрици дробљења и млевења Ново Церово. Поред тога акумулација је прихватала отпадне воде са површинског копа Краку Бугареску Ц1, док је био у функцији. Тренутно се у еколошку акумулацију упумпавају воде из откопаног простора КБЦ1. Вода која се акумулира у откопаном простору КБЦ1 потиче од атмосферских вода која доспева у коп путем сливних површина и воде које се препумпавају из тренутно активног копа КБЦ2. Акумулиране воде у КБЦ1 се пумпним системом и цевоводима одводе у еколошку акумулацију. Део тих вода користи се у технолошком процесу млевења на Церову а вишак се постојећим цевоводом транспортује до постројења за пречишћавање вода које се налази у кругу рудника Јама.

**17. Неопходно је дати количине и карактеристике атмосферских вода, с обзиром да се не сме реметити природни режим (у квантитативном и квалитативном смислу) вода у водотоку и подземљу (Водна сагласност; тачка 6.7.). Извршити прорачуне за одређивање количине сувишних атмосферских вода и на основу тих прорачуна утврдити процену утицаја великих количина вода. На основу тога предвидети одговарајуће мере заштите.**

Коментар: У оквиру Допунског рударског пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБ Ц1, урађен је Технички пројекат заштите одлагалишта од вода, сагласно Водним условима издатим од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије – Републичка дирекција за воде (бр. решења 325-05-01097/2020-07).

Сагласно Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина (Сл. гласник РС, бр. 96/2010), сви објекти одводњавања димензионисани су за прихват вода од максималних падавина за педесетогодишњи повратни период, тако да не може доћи до неконтролисаног изливања вода ван ових објеката. Објекти одводњавања одлагалишта уклапају се у постојећи систем заштите рудника од вода, а систем одводњавања је дефинисан у ДРП -у експлоатације лежишта руде бакра КБЦ1,2.

Постојећим системом заштите рудника од вода, врши се пречишћавање рудничких вода из комплекса пре испуштања у природне водотокове, у сагласности са прописима. На комплексу је успостављен мониторинг праћења свих параметара квалитета и квантитета површинских и подземних вода.

Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије – Републичка дирекција за воде (бр. решења 325-04-01418/2020-07), дата је водна сагласност којом је утврђено да је Допунски рударски пројекат формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБ Ц1, урађен у складу са Водним условима.

**18. У Студији није тачно дефинисан простор (привремена локација) за одлагање отпадних материјала који настају у току извођења радова (отпадних уља, мазива, пластичне амбалаже и сл.); Водни услови -тачка 4.9.**

Примедба је усвојена.

### **3.6. ПРИКАЗ ТЕХНОЛОГИЈЕ ТРЕТИРАЊА (ПРЕРАДА, РЕЦИКЛАЖА, ОДЛАГАЊЕ И СЛ.) СВИХ ВРСТА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА**

Складиштење отпада на предметној локацији вршиће се у оквиру граница експлоатационог поља. На предметној локацији се налазе објекти као што је електромашинска радионица са платоом. На овој локацији, како је то и приказано на прилогу 9, вршити складиштење опасног неопасног и комуналног отпада. Комунални отпад се сакупља у одговарајућим постављеним кантама за прихват.

**19. Поглавље 3.6. Приказ третирања (прерада, рециклажа, одлагање и сл.) свих врста отпадних материја. У оквиру овог дела потребно је дати пројектоване податке о количини отпадних материјала, на тек онда дати приказ њиховог третирања.**

Примедба је усвојена. Допуњено је поглавље 3.6. са приказом количине отпадних материјала (у тонама) за 2021.год (јануар – новембар), за предметни локалитет, и резултати су дати у табели 3.20. Иста је приказана у одговору 15.

*20. У оквиру поглавља 6. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, потребно је приказати: „Приказ узајамних, кумулативних утицаја елемената садржаних у анализи могућих утицаја“ (Према: Правилнику о садржини Студије о процени утицаја на животну средину).*

Примедба је усвојена.

#### **6.14. МЕЋУСОБНИ ОДНОС НАВЕДЕНИХ ЧИНИЛАЦА**

Анализа и вредновање постојећег стања животне средине као и међусобног односа еколошких потенцијала простора и степена интезитета утицаја експлоатације унутрашњег одлагалишта КБЦ1, представљају неопходне кораке како у процесу планирања и пројектовања овог рударског објекта тако и у процесу анализе изводљивости и сагледавања оправданости реализације овог друштвено и привредно значајног објекта.

У оквиру индетификације могућих утицаја и анализе односа унутрашњег одлагалишта КБЦ1 – животна анализа, дефинисана је интеракциона матрица (табела 6.1.). Оваква матрица представља просторно и временску променљиву категорију. Релативан значај појединачних утицаја и њихове границе морају се посматрати у границама реалних просторних односа. Истиче се да је за одређене утицаје експлоатације на животну средину не могу да се одреде егзактни показатељи при чему се део односа или комплетан утицај одвија у сфери субјективних односа.

Израдом интеракционе матрице врши се сагледавање утицаја свих фаза које могу директно утицати на компоненте окружења и како би се у овој Студији приказале адекватне мере спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину.

Очекује се да ће међусобни однос дефинисаних чинилаца и њихово синергетско деловање имати минималан негативан утицај на животну средину предметног подручја, уколико се спроведу све предвиђене заштитне мере.

Сматра се да ће позитиван еколошки утицај формирања унутрашњег одлагалишта у површинском копу КБЦ1, свакако бити велики. Искористиће се деградиране површине, површински коп КБЦ1 на којем је завршена експлоатација, и новоформирано одлагалиште ће се након рекултивације уклопити у постојећи рељеф. У овом случају има много позитивних ефеката, нема деградација нових површина, успостављање нарушеног екосистема, смањење негативних утицаја на основне животне чиниоце и др.

Такође, отвориће се могућност запошљавања нове радне снаге, што је од социо-економског значаја за локално становништво.

*21. Нема података нити приказа о здравственом стању становништва што је обавеза према Правилнику о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС"бр.69/2005). Поглавље 6.9. треба да садржи податке о утицају предметног пројекта на здравље становништва, а не податке о насељености, концентрацији и миграцији становништва (предмет поглавља 2).*

Примедба је усвојена.

#### **6.6. Утицај на здравље становништва**

За подручје Великог и Малог Кривеља на коме се налази предметни пројекат не постоје директна испитивања и не располаже се подацима о утицају квалитета ваздуха, воде, земљишта и буке у животној средини на људско здравље.

Веза између здравственог стања становништва и стања животне средине није директна, јер постоји мноштво других фактора који утичу на људско здравље. Ипак у низу фактора који одређују здравствени статус становништва, фактор животне средине котира се високо, поред наслеђа и индивидуалних карактеристика, животног стила, доступност и делотворности здравствених служби, а нису без значаја ни социјално-економске детерминанте.

Фактори животне средине од посебног су значаја за људско здравље укључују: услове становања, исхрану, радне услове, снабдевање безбедном водом за пиће, правилно одлагање отпадних материја и контролу загађења животне средине.

Промене у животној средини приликом одвијања предметне делатности на локацији пројекта, огледају се кроз промену садржаја загађујућих материја, пре свега тешких метала, следећих фактора животне средине:

- загађивање ваздуха,

- загађење земљишта, и
- загађивање воде.

При нормалним условима постоје три начина уласка тешких метала у организам, преко коже, преко гастроинтестиналног тракта и преко респираторног тракта.

За ресорпцију из ваздуха најзначајнији је унос преко респираторног тракта. Тешки метали се инхалацијом уносе у облику аеросола или паре у плућа где се апсорбују у крвоток.

Услед повећаних концентрација тешких метала у земљишту и води долази до њиховог акумулирања у биљкама, а тиме и у ланац исхране животиња и људи. Због своје токсичности, чињенице да нису биоразградиви и да имају веома дуго време полуживота у земљишту, тешки метали спадају међу најштетнијим нутритивентима по здравље човека, као крајњег конзумента биљних и животињских производа.

Путем контаминиране хране тешки метали доспевају у дигестивни тракт, затим апсорпцијом прелазе у крв и у појединачне органе где се депонују (нпр. јетра, панкреас). Ресорпција преко коже се одвија преласком тешког метала из ваздуха на кожу и проласком кроз епидермис или кроз фоликуле корена длаке или канале лојних жлезда.

Након уношења храном тешки метали се у организму депонују у различитим органима и то:

- бакар у бубрезима,
- гвожђе у јетри,
- кадмијум у јетри и бубрезима,
- олово у костима, и
- арсен у кожи.

Како је већ речено не постоје директна испитивања здравља становника Малог и Великог Кривеља везана за утицају квалитета ваздуха, воде, земљишта и буке у животној средини на људско здравље. Међутим, Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар, израдио је „Анализу здравственог стања становништва округа Бор у периоду од 2015. до 2019. године“. С обзиром да се оба села налазе у оквиру града Бора, у наставку су приказани делови резултата анализе из поменутог документа.

#### **Смртност становништва (морталитет)**

Стопа општег морталитета преко 12% карактерише висок морталитет, а уколико вредности прелазе границу од 15% категоришу се као врло високе стопе. Подаци за Бор су дати у табели 6.21.

*Табела 6.21. Општа стопа морталитета становништва Борског округа у периоду од 2015. до 2019. године, по општинама 4 дата је у студији.*

*Извор: Процењен број становника РЗС за 2015, 2016, 2017, 2018. и 2019. годину (РЗС Србије); ДЕМ 2 за 2015, 2016, 2017, 2018. и 2019. годину (РЗС Србије)*

У период од 2015. до 2019. године, опште стопе морталитета становништва округа Бор су врло високе, са константним колебањем. На 1000 становника су умрле око 18 особа (Табела 6.21.).

Опште стопе морталитета становништва општине Бор су врло високе, са тенденцијом благог колебања. На 1000 становника су умрле од 14 до 17 особа. Стопе су мање у односу на округ Бор и одговара општем морталитету на подручју региона и у социјално-економски развијеним срединама (Табела 6.21).

Развој научних сазнања у области медицине која су довела до унапређења превенције, дијагностике и лечења, продужење животног века, бољи социјално-економски услови и развој здравствене делатности, довели су до значајних промена у структури морталитета. Промене се огледају у смањењу учешћа заразних болести и већем уделу хроничних масовних незаразних обољења. Овде треба нагласити да је оболевање, а последично и смртност од АИДС-а у порасту. Такође, новооткривена респираторна заразна обољења са

високом стопом леталитета, као и друга слична заразна обољења треба да буду, свакако, у жижи интересовања здравствене делатности. За сада, ове болести нису узеле значајног удела у укупној смртности.

У табели 6.22. су приказани подаци броју умрлих према узроцима смртности.

*Табела 6.22. Умрли према узроцима смрти у општини Бор у периоду од 2015. до 2019. године дата је у студији.*

Током посматраног петогодишњег периода, највећи удео у смртности становништва општине Бор има група болести система крвотока, са уделом који се креће од 37,7% (2015. године) до 56,3% (2019. године). Тумори се налазе на другом месту узрока смрти, са око 20% укупно умрлих. На трећем месту по учесталости су болести система за дисање, са уделом у укупном морталитету од 5,0% до 6,7%. Следе болести са малим уделом у укупном морталитету, и то са различитим рангом удела по годинама посматраног периода (Табела 6.22).

#### **Водеће групе болести**

У служби опште медицине на подручју округа Бор у периоду од 2015. до 2019. године регистровано је од 121732 до 105497 обољења, стања и повреда, тако да је стопа у 2019. години износила 1130,2‰. Најзаступљенија група болести у овом периоду јесу болести система крвотока (просечно 20,1%).

Стопа морбидитета је у 2019. години 215,9 на 1000 становника старијих од 19 година. Најчешћа дијагноза из ове групе је повишен крвни притисак (просечно 13,7% од свих дијагноза) (Табеле 6.23 и 6.24).

На другом месту по учесталости су болести система за дисање са учешћем у укупном морбидитету од 17,9% у просеку (стопа у 2019.-202,8‰). Међу њима доминира акутно запаљење ждрела и крајника које чини, просечно 8,6% свих дијагноза у петогодишњем периоду.

Треће место припада болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива. Удео ове групе болести у укупном морбидитету износио је у просеку 11,8%. Стопа морбидитета за ову групу болести у последњој години праћења износи 143,0‰. Друга обољења леђа је најзаступљенија дијагноза ове групе болести са просечном заступљеношћу од 6,5% у анализираном петогодишњем периоду.

Болести мокраћно-полног система чине око 10,7% укупног морбидитета и налазе се на четвртм месту по учесталости (стопа морбидитета у 2019. години је 120,4‰). Водећа дијагноза из ове групе болести је запаљење мокраћне бешике.

Симптоми, знаци и патолошки, клинички и лабораторијски налази заузимају пето место (6,4%у 2015. -7,5% у 2019.) у структури морбидитета регистрованог у служби опште медицине на подручју округа Бор у испитиваном периоду.

У периоду 2015-2019. године на територији округа Бор водећих пет дијагноза биле су: повишен крвни притисак са 13,7% просечно од укупног морбидитета, акутно запаљење ждрела и крајника са 8,6% просечно, друга обољења леђа ( 6,5% у просеку), запаљење мокраћне бешике (6% просечно), други симптоми, знаци и ненормални клинички и лабораторијски налази су на четвртм месту са 5,0% у просеку (Табела 6.24). Првих пет дијагноза 2018.године чине 39,8% свих обољења евидентираних у овој служби.

*Табела 6.23. Водеће групе болести опште медицине у подручју Бор у периоду 2015.-2019.године5 дата је у студији.*

*Табела 6.24. Водеће дијагнозе у служби опште медицине на територији округа Бор у периоду 2015.-2019.године дата је у студији.*



## Контрола квалитета воде

Здравствено безбедна вода за пиће одговара нормама важећег Правилника о хигијенској исправности воде за пиће који прихвата препоруке Светске здравствене организације и Европске уније и подлеже континуираном мониторингу који реализују овлашћене здравствене установе одређеном динамиком и опсегом испитивања у акредитованим лабораторијама.

Водовод Бор, поред града Бора снабдева водом за пиће и сеоска насеља: Доња Бела Река, Оштрељ, Кривељ, Слатина, Брестовац, Шарбановац. Водовод се напаја водом из три каптаже:

- Извориште “Сурдуп” - вода из ове каптаже пумпама се потискује у градски водовод, а једна количина воде одваја се за снабдевање становништва оближњег насеља Доња Бела Река, вода се дезинфикује гасним хлоринатором.
- Извориште “Кривељ” - пумпама се вода потискује у градски водовод, а један део иде у насеље Кривељ које се налази у близини каптаже, вода се дезинфикује гасним хлоринатором.
- Каптажа “Селиште” Злот - овде су каптирана два извора у кориту Злотске реке, вода се пумпама ниског притиска из црпне станице потискује у пумпну станицу високог притиска, одакле се један мањи део воде шаље у градски водовод, а други већи део у Борско језеро које служи као технолошка вода у процесу производње рудника бакра Бор. На овом делу водовода постоје гасни хлоринатори.

Од 2002. године на овај водовод прикључено је извориште Боговина које снабдева насеље и рудник Боговину у општини Бољевац II село шарбановац у општини Бор.

Сходно Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. Лист СРЈ, бр. 42/98,44/99), у односу на број еквивалент становника, врши се узорковање воде за пиће. Након адекватног транспорта, врши се пријем узорака и започињу анализе у акредитованој лабораторији. Комплетан извештај о испитивању воде има у свом саставу и стручно мишљење које конципирају доктори медицине - специјалисти хигијене.

Стручним мишљењем се оцењује усаглашеност воде за пиће нормама Правилника и дозвољава се или забрањује употреба воде. У случају неисправности воде, уколико она подлеже континуираном мониторингу, даје се предлог мера за обезбеђивање њене исправности.

### Централни водовод Бор

На основу уговор ЈКП “Водовод” Бор, врши се редовна контрола здравствене исправности воде за пиће 6 пута месечно са осам узорака (једна сирова и седам из мреже) наизменично, по групама како би сва изворишта била обухваћена током једног месеца.

Резултате анализа воде за пиће са овог водовода, приказани у табели 6.25. дата је у студији.

*АМВ-Аеробне мезофилне бактерије, УКВ-Укупне колиформне бактерије, КВФР- колиформне бактерије фекалног порекла, SFP-стрептококе фекалног порекла*

У период од 2015. до 2019. године, узето је 2586 узорака воде из градског водовода, у бактериолошком погледу је 92 било неисправно, или 3,56% и 276 или 10,67% узорака физичко-хемијски и хемијски неисправни. Увидом у извештаје дошли смо до закључка да је главни разлог бактериолошких неисправности био повећан број аеробних мезофилних бактерија али понекад су се појавиле и бактерије фекалног порекла, док у физичко-хемијском погледу разлог неисправности је мутноћа, обзиром да је дистрибутивна мрежа доста стара и дотрајала.

### Централни водоводи сеоских насеља општине Бор:

На подручју општине Бор постоје сеска насеља: Доња Бела Река, Оштрељ, Кривељ, Слатина и Брестовац која су прикључена на градски водовод и који је по сталном хигијенско санитарним надзором у коме се врши систематска дезинфекција воде. У 9 сеских насеља изграђено је 10 водовода, контрола се врши 4 пута годишње са сарадњом локалне самоуправе општине Бор.

Табела 6.25. Здравствена исправност воде за пиће из сеоских водовода општине Бор у периоду од 2015.-2019. године. дата је у студији.

*АМВ-Аеробне мезофилне бактерије, УКВ-Укупне колиформне бактерије, КВФР- колиформне бактерије фекалног порекла, SFP-стрептококе фекалног порекла*

У периоду од 2015. до 2019. године, узето је 188 узорака воде из сеоских водовода, у бактериолошком погледу је 96 или 51,06% било неисправно и 25 или 13,29% физичко-хемијски и хемијски неисправни. Увидом у извештаје дошли смо до закључка да је главни разлог бактериолошких неисправности био повећан број Аеробних мезофилних бактерија, Стрептококе фекалног порекла, укупне колиформне бактерије, Колиформне бактерије фекалног порекла, Псеудомонас, Протеус и Клостридије а у хемијском погледу разлог неисправности су нитрати, нитрити, рН и мутноћа.

Ови водоводи су несигурни за водовснабдевање становништва водом за пиће, обзиром да је бактериолошка неисправност велика, чак 51,06% узетих узорака, а знамо да се исти не одржавају нити се вода пречишћава, нити хлорише, тако да представљају ризик по здравље потрошача.

**22. У поглављу 6.7. Утицај пројекта на метеоролошке параметре и климатске карактеристике се процењује се да предметни пројекат нема утицаја на метеоролошке параметре и климатске карактеристике ширег подручја. С обзиром да нема наведен извор одакле је овај закључак изведен.**

Примедба се усваја. Извршена је допуна поглавља 6.7.

## **6.7. УТИЦАЈ ПРОЈЕКТА НА МЕТЕОРОЛОШКЕ ПАРАМЕТРЕ И КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

Процена како сам пројекат делује на климу, може се добити утврђивањем како објекат мења алbedo локалитета и како утиче на повећање или смањење ефекта стаклене баште. Димензије предметног објекат утичу на то која ће величина површине бити подвргнута променама албеда и биланса на активној радиационој површини. Деградиране површине (површински коп са околином) износе око 35 ха.

Поред величине површине на износ енергетских промена утиче и интезитет промене албеда. Промене у билансу зрачења подлоге доносе климатске промене а интезитет промене зависи од величине емисије.

Обзиром да се ради о објекту солидне величине, може се закључити да неће бити утицаја на метеоролошке параметре и климатске карактеристике ширег подручја, осим на микроклиму на подручју новоформираног одлагалишта јаловине у откопни простор Пк КБ Ц1. Треба нагласити да се после експлоатационог периода врши рекултивација свих површина одлагалишта. Стога се површина која ће бити подвргнута променама албеда смањује на минимум па се и утицај на климу минимизира.

**23. Поглавље 7. Процена утицаја на животну средину у случају удеса. Ово поглавље не садржи: Мере превенције, приправности и одговорности за удес; Мере отклањања последица удеса (санације). Према Правилнику!**

Коментар: У оквиру поглавља 7 су приказана поглавља кој су наведена у коментару-примедби. У наставку је приказана допуна поглавља 7.1.3.

**7.1. ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА, ЊИХОВА КОЛИЧИНА, И КАРАКТЕРИСТИКА, МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ, ПРИПРАВНОСТИ И ОДГОВОРНОСТИ ЗА УДЕС, КАО И МЕРЕ ОТКЛАЊАЊА ПОСЛЕДИЦА УДЕСА, ОДНОСНО САНАЦИЈЕ**

**7.1.1. ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА ЊИХОВИХ КОЛИЧИНА, И КАРАКТЕРИСТИКА**

**7.1.2. МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ, ПРИПРАВНОСТИ И ОДГОВОРНОСТИ ЗА УДЕС**

**7.1.3. МЕРЕ ОТКЛАЊАЊА ПОСЛЕДИЦА УДЕСА, ОДНОСНО САНАЦИЈЕ**

## **7.1. ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА, ЊИХОВА КОЛИЧИНА, И КАРАКТЕРИСТИКА, МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ, ПРИПРАВНОСТИ И ОДГОВОРНОСТИ ЗА УДЕС, КАО И МЕРЕ ОТКЛАЊАЊА ПОСЛЕДИЦА УДЕСА, ОДНОСНО САНАЦИЈЕ**

### **7.1.3. МЕРЕ ОТКЛАЊАЊА ПОСЛЕДИЦА УДЕСА, ОДНОСНО САНАЦИЈЕ**

У оквиру поглавља 8.6. дате су мере које Инвестиор мора да испоштује у случају удеса. Након удеса треба извршити санацију свих објеката који су били изложени и претрпели оштећења услед удеса.

Мере отклањања последица удеса имају за циљ санирање простора захваћеног удесом, стварање услова за нормализацију рада и живота, обнављање животне средине, праћење постудесне ситуације и предузимање превентивних мера уклањања опасности од поновног настанка удеса.

Циљ санације је дефинисан врстом и обимом удеса, а општи циљ сваке санације без обзира на удес је у томе да се обнови и врати у претходно стање животна средина након удеса који је за последицу имао штетне ефекте и контаминацију животне средине. Ту се првенствено мисли на организовање уклањања опасних и других материја и њихових остатака који могу угрозити здравље људи и животну средину.

Процена величине удеса и штетних последица врши се на основу степена ангажованих снага, величине штете у људству (повреде, тровања, евентуални смртни случајеви) и материјалним добрима (изражено кроз новчане вредности).

Саставни део мера за отклањање последица удеса је израда стручног Извештаја о удесу, који треба да садржи следеће елементе:

- Анализу узрока и последица удеса;
- Развој и ток удеса, као и предузете акције одговора на удес;
- Процену величине удеса и штетних последица;
- Анализу тренутног постудесног стања.

Мере санације на предметној локацији након удеса обухватају:

1. Обезбедити локалитет на коме се десио удес
2. На локалитету може да буде само стручно особље, док се не утврди да је опасност од удеса прошла и да може да се крене са извођењем санације
3. Индентификовати врсту и величину штете, оштећења, загађења коју је претрпео објекат (и).
4. Када се обезбеди локација и након што стручно особље (представници заштите и безбедности на раду) утврди да се може приступити санацији, креће се са извођењем радова санације
5. Мере санације након удеса услед деловања катастрофалних вода и клизишта:
  - a. Сав материјал који је нанела вода на околно земљиште механизацијом (булдозер, камион утоварач) очистити и све објекте и локације привести што је могуће више стању пре удеса
  - b. Ако је дошло до замуљивања еколошке акумулације, изводити чишћење исте механизацијом
  - c. Утврдити да ли је дошло до загађења неког од природних водотокова, анализом квалитета воде, и ако је дошло до загађења утврдити извор загађења и на исти деловати превентивно
  - d. Ако је дошло до дестабилизације косина одлагалишта, кренути са радовима на одлагалишту како би се косине довеле у пројектовани положај (стабилан)
6. Мере санације након удеса услед земљотреса:
  - a. Утврдити који је степен оштећена свих објеката који су погођени земљотресом и након тога извршити санирање истих
7. Мере санације након удеса услед деловања пожара:
  - a. Утврдити обим штете настао на објекту погођеним пожару
  - b. Ако је пожар уништио околну флору извршити ревитализацију девастираних површина (рекултивација)
  - c. Ако је пожар уништио објекат(е), и немогуће их је ревитализовати, приступити рашчишћавању терена и објеката и изградњи нових

Поред претходних и периодичних прегледа запослених, запослене који су без заштитне опреме и средстава били изложени утицају гасова приликом у удесу потребно је подвргнути ванредним и контролним лекарским прегледима. Ванредни лекарски прегледи врше се у случају изненадно повећаних концентрација опасних материја у радној средини и поремећаја здравља већег броја радника. Код индикованих случајева потребно је извршити општи здравствени преглед организма, испитивање плућне функције и анализу крви. Лица која су у току удеса боравила у оквиру простора повредиве зоне и директно била изложена штетном утицају у смислу излагања високим концентрацијама токсичних гасова (услед пожара) и продуката сагоревања треба подврћи систематском лекарском прегледу којим би се одредио ниво токсина у организму и да ли је дошло до оштећења крвних судова, јетре, бубрега, срца и централног нервног система.

**24. У Мишљењу Завод за заштиту природе у тачки 6. стоји: „Студија треба да садржи мере и решења која се предузимају при транспорту, депоновању и руковању различитим горивима, мазивима и уљима, али и сакупљању и депоновању рабљених мазива и уља, као и њиховог транспорта до локације са које је могу преузети заинтересована и овлашћена лица и организације“. Предвидети ове мере као обавезне!**

Коментар: У оквиру поглавља, доле наведених, дат је приказ ових мера и исте су приказане као обавезне.

**8.3. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОД НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ПОВРШИНСКЕ И ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ**

**8.4. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЗЕМЉИШТЕ И ПЕЈЗАЖНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

**8.7. ПЛАНОВИ И ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (са свим подпоглављима)**

**25. Такође, потребно је: “предвидети и анализирати адекватна средства за спречавање страдања животиња током одлагања (евентуално постављање заштитне оgrade, могуће коришћење откопаног простора или раскривке од стране животиња као склониште и др.); Завод за заштиту природе; Тачка 8.**

Примедба се усваја: У оквиру поглавља 8.7.3. су предвиђене обавезне мере које се на спречавање страдања животиња, поред већ дефинисаних мера.

#### **8.7.3. Мере заштите природе**

Обавезне мере заштите:

5. Инвеститор је у обавези да врши редовну инспекцију свих рударских објеката ради превенције угрожавања животиња.

**26. Детаљније приказати и анализирати могуће узроке за појаву ерозије и деградираних процеса, као и мере за њихово спречавање и санирање (Завод за заштиту природе; Тачка 9).**

Примедба се усваја.

## **7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА**

### **Клизишта**

Клизишта су најизразитији разарачки процеси које карактерише кретање тла или стенског материјала низ падину по клизној равни под утицајем гравитације. Најчешћи узроци појаве клизишта су глиновити седименти у саставу терена у којима су обликоване падине и пораст количине воде и хидростатичког притиска у седиментима. Клизне равни се увек везују за глиновите водонепропусне слојеве. Глина везује воду при чему бубри и повећава своју запремину 10 до 15 пута. То ствара притиске који дестабилизују водонепропусне слојеве изнад глиновитих слојева, који тада почињу клизати низ падину.

Унутрашње одлагалиште се формира у површинском копу који је формиран на локацији која је формирана од чврстих стена. Приликом формирања одлагалишта до етаже E+450, где је раван одлагалишта унутар косина површинског копа услед дејства атмосфералија појава клизишта би била локалног карактера.

Етаже Е+480 и Е+515, су конструисане делом изнад нивоа терена, дуж обода површинског копа, па ове етаже имају отворену косину према истоку. Анализом стабилности установљено је да ове косине, са фактором сигурности изнад 1,3, задовољавају критеријуме стабилности. Појава клизишта би била локалног карактера. Формирање етажа се врши одлагањем јаловине добијене експлоатацијом на површинском копу КБЦ2, при чему је нагиб косине одлагалишта угао природног држања јаловине. У оваквим случајевима могућа је појава клизања материјала мањег обима (лоше припремљена подлога, степенасто усецање терена, подлога без биљног покривача,..), као и клизања услед деловања атмосфералија.

Наглашавамо да је задатак заштите радне фигуре предметног објекта од површинских и подземних вода у функцији динамике рударских радова, да обезбеди нормалне услове рада, према пројектованој технологији транспорта и одлагања јаловине. За заштиту површинског копа од површинских и подземних вода примењиваће се стандардни објекти одводњавања: канали, водосабирници, цевоводи и пумпне станице. Концепцијско решење заштите одлагалишта од површинских вода се третира као заштита од:

- површинских вода са околног подручја,
- површинских (атмосферских) вода које се директно излучују у радно подручје одлагалишта.

### **Земљотрес**

Мере заштите од последица земљотреса садржане су у нормативима Правилника о привременим техничким процесима за грађење у сеизмичким подручјима, који се примењују за пројектовање грађевинских објеката, што ће бити узето у обзир у грађевинској документацији за објекте у овом руднику. Према наведеном правилнику при потресу датог интензитета нужне су пасивне и активне мере заштите од тресних померања.

*27. У поглављу 9.2.2. Мониторинг подземних вода се констатује да ће се узорковање подземних вода како би се утврдио квалитет вршити на три мерна меса (пијезометра). Зашто ова мера није стављена у обавезну мера предвиђених у циљу спречавања, смањења штетног утицаја на животну средину (Решење о издавању водне сагласности, Тачка 6.9).*

Коментар: У оквиру поглавља 8.3. је дата мера под тачком 18.:

### **8.3. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ОД НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ПОВРШИНСКЕ И ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ**

*Обавезне мере заштите:*

18. Динамика праћења квалитета вода (површинских и подземних) треба да се врши 4 пута годишње (2х у зимском и 2х у летњем периоду) према програму мониторинга приказаног у поглављу 9 (прилог 6).

*28. Предвидети мониторинг подземних вода кроз све фазе формирања одлагалишта и по извршеној рекултивацији (Решење о издавању водне сагласности; Тачка 6.9.)*

Коментар: У оквиру поглавља 9. је наведено да ће се вршити праћење квалитета подземних вода све време, тј. У току извођења радова и након завршетка рекултивације.

### *9.2.2. Мониторинг површинских и подземних вода*

### **ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ**

Праћење квалитета подземних вода вршиће се за време активне фазе одлагалишта и по престанку одлагања јаловине (по извршеној рекултивацији).

*29. У тачки 2.8 наведено је: „За одређивање заштићених врста флоре на подручју Кривеља (Малог и Великог Кривеља) и Церова коришћен је Просторни план зоне утицаја рудника „Велики Кривељ-Церово”, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1992. године. Законом заштићене врсте дрвећа према Просторном плану на овом терену су...“. Пре свега, реченица је неправилно (неспретно) формулисана јер се не може за одређивање заштићених врста користити Просторни*

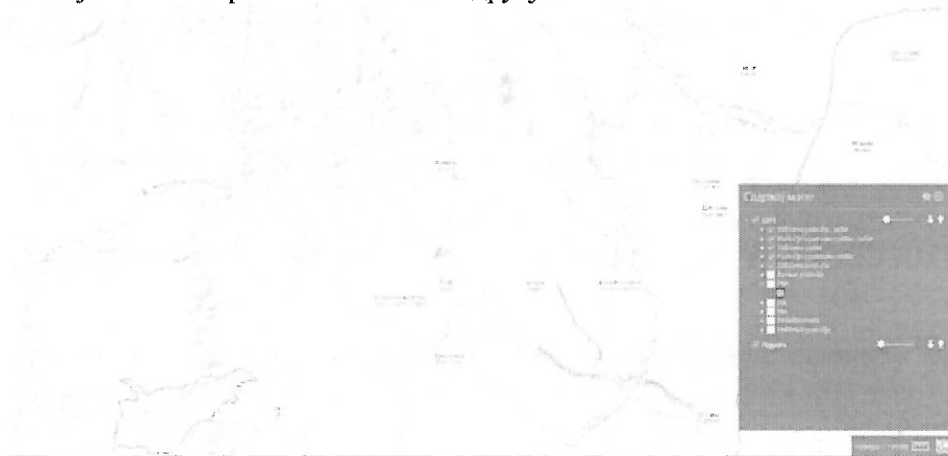
план. Осим тога, биљне врсте које имају статус заштићених или строго заштићених одређују се на основу Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“ бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16), а не на основу закона. Сходно том правилнику, потребно је ревидирати списак заштићених биљних врста које су наведене у овој тачки или дати одговарајуће објашњење, јер, на пример, прва наведена врста, дрен, није ни строго заштићена нити заштићена.

Коментар: Увидом у Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016), констатовано је да нема строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива.

Такође на сајту Завода за заштиту природе Србије:

<https://www.zzps.rs/wp/strogo-zasticene-biodiv/?script=lat>,

налази се карта заштићених подручја Србије, дата у наставку, где се види да на предметном подручју не постоји никаква врста заштићеног подручја.



Слика предметног подручја(<https://cloud.gdi.net/visios/zzps>)

У оквиру Студије је узет материјал који је старијег датума (просторни план), тако да не могу да гарантујем за законску регулативу која је тада постојала. Да не би било забуне избачен је поменути текст, а и на основу увида у правилник и податке са сајта мислим да ови подаци нису адекватни за студију.

**30. У тачки 6.7 наведено је да „Извођење Пројекта нема утицаја на метеоролошке параметре и климатске карактеристике ширег подручја, осим на микроклиму на подручју новоформираног одлагалишта јаловине у откопни простор површинског копа Краку Бугареску Цементација 1. Потребно је објаснити на основу чега се ово тврди (да ли постоји неко спроведено испитивање?).**

Примедба се усваја. Извршена је допуна поглавља 6.7.

#### **6.7. УТИЦАЈ ПРОЈЕКТА НА МЕТЕОРОЛОШКЕ ПАРАМЕТРЕ И КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

Процена како сам пројекат делује на климу, може се добити утврђивањем како објекат мења алbedo локалитета и како утиче на повећање или смањење ефекта стаклене баште. Димензије предметног објекат утичу на то која ће величина површине бити подвргнута променама албеда и биланса на активној радиационој површини. Деградиране површине (површински коп са околином) износе око 35 ха.

Поред величине површине на износ енергетских промена утиче и интезитет промене албеда. Промене у билансу зрачења подлоге доносе климатске промене а интезитет промене зависи од величине емисије.

Обзиром да се ради о објекту солидне величине, може се закључити да неће бити утицаја на метеоролошке параметре и климатске карактеристике ширег подручја, осим на микроклиму на подручју новоформираног одлагалишта јаловине у откопни простор ПК КБЦ1. Треба нагласити да се после експлоатационог периода

врши рекултивација свих површина одлагалишта. Стога се површина која ће бити подвргнута променама албеда смањује на минимум па се и утицај на климу минимизира.

**31. Потребно је приказати карактеристике свих пијозиметара који су постављени/биће постављени у циљу контроле квалитета и нивоа подземних вода**

Коментар: У више поглавља Студије наведено је да се на предметном подручју налазе бунари који мештани користе, а налазе се у близини предметној локацији. То су бунари (приказани су на слици 5.20):

- у домаћинству Добрице Ступаревић (локализовано на десној обали Церове реке) и
- у домаћинству Добривоја Јењића (локализовано на левој обали Кривељске реке).

Квалитет подземних вода прати се преко бунара који су у власништву локалног становништва у околини рудника.

Измењен је текст у поглављу

**9.2.2. Мониторинг површинских и подземних вода**

Узорковање подземних вода вршиће се на две мерне тачке (бунари). На слици 9.3. и прилогу 6 су приказана мерна места за испитивање квалитета подземних вода, а у табели 9.4. су дате координате и опис мерних места.

**32. Потребно је преформулисати реченицу „Птице: има 140 врста птица, а посебан значај има Мали и Велики Крш као припадник врсте птица грабљивица које су угрожена врста птица у Европи“ (?). У питању је нехотична грешка и потребно ју је исправити, а потребно је и прецизирати на које се угрожене врсте у оквиру групе грабљивица мисли.**

Примедба се усваја. Извршена је корекција текста

**2.8. ОПИС ФЛОРЕ И ФАУНЕ, ПРИРОДНИХ ДОБАРА ПОСЕБНЕ ВРЕДНОСТИ (ЗАШТИЋЕНИХ) РЕТКИХ И УГРОЖЕНИХ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ ВРСТА И ЊИХОВИХ СТАНИШТА И ВЕГЕТАЦИЈЕ**

**Ретка фауна и заштићене животињске врсте**

Фауна са околних простора борске општине се карактерише присуством многих врста инсеката, мекушаца, птица и сисара, и то:

- Птице: има 140 врста птица; Као посебно вредан елемент авифауне Стола новодимо врсту Аципитег бревипес (Севертзов, 1850), краткорепи кобац, која је уврштена у «Атлас птица грабљивица Србије» (Пузовић, С., 2000).<sup>6</sup>

**33. Потребно је приказати податке о водостајима и протоцима Злотске реке за 2020. годину.**

Коментар: Што се тиче водостаја Злотске реке, мислим да је техничка комисија направила превид, јер ова локација нема утицаја на ову реку. И поред тога, у оквиру Студије су приказани подаци за ову реку који су тренутно били доступни обрађивачима Студије.

Доступни подаци за водостај су преузети са званичног сајта Републичког хидрометеоролошког завода Србије:

[http://www.hidmet.gov.rs/latin/osmotreni/nrt\\_tabela\\_grafik.php?hm\\_id=42912&period=7](http://www.hidmet.gov.rs/latin/osmotreni/nrt_tabela_grafik.php?hm_id=42912&period=7)

Обзиром да је у питању река мањег приоритета, подаци за водостај су дати само за месец дана, сходно томе је у оквиру поглавља 2.12. приказан нивограм за задњи месец који је презентован на поменутом сајту.

**2.12. ПОДАТКЕ О ПОСТОЈЕЋИМ ПРИВРЕДНИМ И СТАМБЕНИМ ОБЈЕКТИМА ИНФРАСТРУКТУРЕ И СУПРАСТРУКТУРЕ**

<sup>6</sup> МЛАДИ ИСТРАЖИВАЧИ БОРА, БОР И ПЛАНИНАРСКО ДРУШТВО “ЦРНИ ВРХ”, БОР - Географске и биолошке одлике Стола, Крша и Дели Јована и њихова валоризација и заштита. Бор, 2005.год.

## Водовод

Водостај Злотске реке, је приказан у виду нивограма који је преузет са званичног сајта Републичког хидрометеоролошког завода Србије (слика 2.25):

[http://www.hidmet.gov.rs/latin/osmotreni/nrt\\_tabela\\_grafik.php?hm\\_id=42912&period=7](http://www.hidmet.gov.rs/latin/osmotreni/nrt_tabela_grafik.php?hm_id=42912&period=7)

Слика 2.25. Нивограм Злотске реке дати су у студији.

Слика 2.25. Нивограм Злотске реке-наставак

34. Под тачком 9.2. наводи се ..., „Штетности и рН у површинским и подземним водама“, па је потребно дефинисати шта се мисли под појмом „Штетности“.

Коментар: Термин је лоше изабран и избачен па је извршена корекција текста.

## 9.2. ПАРАМЕТРИ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, МЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА

Параметри који треба да се прате на простору површинског копа КБ Ц1, тј. будућем унутрашњем одлагалишту јаловине, као последица експлоатације су:

- Параметри дефинисани законском регулативом за површинским и подземним водама

35. Тачка 6.3.1. „Нормиране вредности - Квалитет површинских вода у Републици Србији законски је регулисан (Уредба о класификацији вода, „Службени гласник РС“ бр. 5/68 - биолошки параметри и „Службени гласник РС“ бр. 31/82 - хемијски параметри)“. У Уредби о класификацији вода се не помињу само биолошки параметри, већ и физичко-хемијски, а пропис 31/82, коме није наведен назив, је Правилник о опасним материјама у водама. Међутим, не може се рећи да је квалитет површинских вода одређен другим правилником, јер његов назив јасно говори шта он прописује (граничне вредности хемијских супстанци или једињења која се не смеју директно или индиректно уносити у воде). Квалитет површинских (и подземних) вода, подела на класе еколошког статуса и на класе еколошког потенцијала су регулисани кроз више подзаконских прописа. Претходна реченица из студије је неправилно и непрецизно написана, па позивам ауторе студије да је преформулишу како би добила прави смисао. Нарочито обратити пажњу на то шта одређује Закон о водама, а шта подзаконски прописи, донешени на основу овог закона.

Примедба се усваја. Извршена је корекција текста.

### 6.3.1. Нормиране вредности

Квалитет површинских вода у Републици Србији регулисан је Законом о водама (Сл. гласник РС 30/2010-81, 93/2012-27, 101/2016-9, 95/2018-388, 95/2018-267 (др.закон))<sup>7</sup>, на основу кога су по члану 93. став 2. тачка 2):

Ради спречавања погоршања квалитета воде и животне средине, одређују се физичко-хемијски параметри и граничне вредности емисије загађујућих материја, као и начини и услови испуштања загађујућих материја и примене граничних вредности емисије, и то за:

2) технолошке и друге отпадне воде које се непосредно испуштају у реципијент;

донесене су уредбе:

- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 24 од 28. фебруара 2014.)



- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 50 од 18. маја 2012).

Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 50/2012), у прилогу 1. Површинске воде, дефинисане су следеће класе:

Класа I: Опис класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа II: Опис класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи II.

Класа III: Опис класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа IV: Опис класе одговара слабом еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа V: Опис класе одговара лошем еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Граничне вредности елемената дате су у Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.Гласник РС, бр. 50/2012) и Уредби о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014).

У прилогу 1. Површинске воде, Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.Гласник РС, бр. 50/2012), дата је табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама, а иста је приказана у табели 6.17.

У Уредби о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014), у прилогу *Граничне вредности за приоритетне и приоритетне хазардне супстанце у површинским водама – стандарди квалитета животне средине за приоритетне и приоритетне хазардне супстанце у површинским водама и примена скжс. 1. Стандарди квалитета животне средине*, дата је табела 1. СКЖС за прву групу приоритетних супстанци, а иста је дата у табели 6.18.

**37. Представник Регулаторног института за обновљиву енергију и животну средину (РЕРИ), Топлица Марјановић, захтева да се у Студији појасни питање целовитости пројекта, односно разлози за израду предметне Студије која се односи само на одлагалиште, а не и за саму експлоатацију. Такође, инсистира се и на допуни поглавља о алтернативама, затим на прописивању нових мера заштите животне средине (орошавање етажних платоа, рекултивација), мерама које дефинишу начин складиштења и поскупљење са отпадним уљима, као и допуну поглавља које дефинише коначан ток отпадних вода.**

Коментар:

#### 1. Целовитост Студије

За наставак експлоатације бакра на Церово - Цементацији 1(Церово 1) и Церово 2.(Цементација 2.) урађен је Допунски рударски пројекат 2008. у Институту за рударство и металургију Бор. На основу овог ДРП-а, члана 14. став 3 и 4. Закона о процени утицаја на животну средину (Службени гласник РС“ број 135/2004, 36/09), и чл. 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр.33/97 и 31/01) и захтева Носиоца пројекта РТБ БОР ГРУПА д.о.о. Рудника бакра Бор из Бора ул.Кестенова 8, Министарство животне средине и просторног планирања, државни секретар, по овлашћењу министра број 021-02-2/2008-01 од 10.07.2008. године, донело је

**РЕШЕЊЕ** о обиму и садржају СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ЛЕЖИШТА РУДЕ БАКРА КРАКУ БУГАРЕСКУ – ЦЕМЕНТАЦИЈА 1 и 2.

Студију о процени утицаја на животну средину је урадио Институт за рударство и металургију Бор према чл.17. Закона о процени утицаја на животну средину (Службени гласник РС 135/04 и 36/09) и члана 2 -10 Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину (Сл. Гласник РС 69/05). Ова Студија је прихваћена од стране Министарства за животну средину.

У Студији је анализиран утицај Пројекта при редовном раду пројекта на еколошке факторе животне средине и у случају удеса, затим одређене су мере заштите фактора животне средине, а све то у циљу очувања одрживог развоја. За израду Студије коришћен је као основна подлога како је већ наглашено Допунски рударски пројекат откопавања руде бакра из лежишта Церово цементација – Краку Бугареску за годишњи капацитет  $2,5 \times 10^6$  т годишње са верификацијом опреме за припрему минералних сировина.

За наведени пројекат Инвеститор поседује одобрење за извођење рударских радова од Министарства рударства и енергетике, број 310-02-00696/2011-14 од 01.10.2014. године. За истоимени пројекат урађена је и студија о процени утицаја на животну средину за коју је издата сагласност од надлежног министарста, број 353-02-369/2011-02 од 06.12.2012. год.

Важећим пројектом експлоатације је било предвиђено да се одлагање јаловине са површинског копа КБЦ2 врши у проширењу постојећег одлагалишта према југу, у близини копа КБ Ц1. Међутим, експлоатација копа КБ Ц1 је била завршена у моменту отпочињања рударских активности на копу КБ Ц2, те је навело инвеститора да откопани простор бившег површинског копа КБ Ц1 искористи за одлагање јаловине и тако смањи деградирани простор.

Из тог разлога је урађен засебан Допунски рударски пројекат одлагања јаловине под називом **ДРП формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа Краку Бугареску Цементација 1**, РГФ Београд, 2020.год. Израда овакве врсте пројектне документације је дозвољена по Законом о рударству и геолошким истраживањима, Сл. гласник РС бр. 101/15, 98/18- др. закон и 40/21, за измене у односу на важећи ГРП и ДРП.

Предности оваквог решењу су многе: Запуњавањем откопаног простора површинског копа КБ Ц1 смањила би се транспортна релација за транспорт раскривке са копа КБ Ц2 и будућег копа Церово, чиме би се смањили и капитални и оперативни трошкови експлоатације и повећала економичност и онако сиромашног лежишта Краку Бугареску Цементација. С друге стране, простор површинског копа КБ Ц1 би био доведен практично у пређашње стране и не би се деградирала нова површина за формирање одлагалишта, што би свеукупно имало позитивне ефекте на животну средину на локацији рудника.

Министарство за заштиту животне средине је препознала вишеструки значај овог пројекта и сходно томе је издала **РЕШЕЊЕ** о обиму и садржају Студије о процени утицаја на животну средину пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа „Краку Бугареску Цементација 1”, број 021-01-9/21-09 од 22.02.2021. године.

Значи целовитост пројекта експлоатације комплексног лежишта Церово је сагледано кроз Студију:

*Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације лежишта руде бакра Краку Бугареску – Цементација 1 и 2.*

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа „Краку Бугареску Цементација 1”, се ради како би се допринео вишеструки еколошки

значај за предметну локацију, јер се у пројекту дефинисан нове мере за спречавање негативног утицаја пројекта на животну средину, мониторинг сиситем, и др.

## 2. Алтернативе

У оквиру поглавља 4. Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао са образложењем главних разлога за избор одређеног решења и утицајима на животну средину у погледу избора, је описан разлог коришћења површинског копа КБЦ1 као простор за одлагање јаловине тј. формирање унутрашњег одлагалишта.

Када се ради о разматрању алтернатива приликом пројектовања на основу Закона о рударству, дефинисани су пројекти у којима је могуће то и одрадити. На основу поменутог Закона то се ради у Студији изводљивости.

С обзиром да одабрани локалитет површинског копа КБЦ1 за формирање унутрашњег одлагалишта, има доста позитивних ефеката како економских тако и еколошких, израђен је допунски рударски пројекат са јасно дефинисаним параметрима за пројектовање.

## 3. Мере заштите ваздуха

У оквиру поглавља 8. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину, предвиђене су мере за заштиту ваздуха, вода, земљишта,...

У оквиру поглавља 8.2. Заштита ваздуха, поред објашњења у оквиру Обавезних мера је предвиђено орошавања сувих површина у циљу смањења и спречавања емисије прашине са ових површина. Додат је део који се односи на суве површине етажа површинског копа.

*Обавезне мере заштите:*

### Утовар

1. У сушном периоду изминирани материјала пре утовара треба обавезно орошавати водом помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавања (вода истискује ЦО из шупљина и везује оксиде азоте).
2. При утовару камиона, треба водити рачуна да висина пада материјала из кашике утоварног средства буде минимална.

### Транспорт

3. Обавезно поливање (орошавања) транспортних путева у току сушног периода аутоцистерном са инсталацијом и уређајем за орошавања. За 1,0 км пута потребно је 0,5 до 2,0 л/с.
4. У летњем сушном периоду када је температура изнад +35 степени орошавања вршити сваких сат времена у току радног дана.

### Површински коп

1. Суве површине на активним етажама и површинама откопног простора површинског копа КБ Ц1 предвиђеног за депоновање јаловине и формирање унутрашњег одлагалишта откопаног материјала, обавезно редовно орошавати (интензивније у току летњих – сушних периода).

### 4. Мере заштите - остало

Мере које се односе на рекултивацију, складиштење и манипулацију отпадним уљима су приказани у поглављима:

8.7.1. Управљање отпадом

8.7.2. Опасан отпад

8.7.5. Рекултивација деградираних површина

**38. Представник Друштва младих истраживача Бор, Младен Думитрашковић, указао је на проблематику одабира биљних врста приликом рекултивације, те предложио багрем као најпогоднији, што треба стручно образложити у Студији. Такође, указао је и на прописивање обавезе да подаци мониторинга животне средине морају бити доступни јавности.**

У оквиру пројекта допунски рударски пројекат формирања одлагалишта у откопани простор површинског копа КБ Ц1, РГФ Београд, 2020.год. је израђен технички пројекат рекултивације. У оквиру овог пројекта у поглављу 6.3.4. Биолошка фаза еурекултивације, односно 6.3.4.5. Одабир технологије озелењавања, извршен је избор биолошких врста за рекултивацију, као и опис изабраних врста.

Део овог материјала је представљен у Студији у поглављу 8.7.5.2. *Агротехничка фаза рекултивације*, подпоглавље *Избор врста за пошумљавање*.

За извођење биолошке рекултивације је изабрана култура багрем.

На основу спроведеног поступка и предлога Техничке комисије, одлучено је као у диспозитиву.

Предметна Студија о процени утицаја на животну средину садржи све елементе на основу којих се може проценити подобност предвиђених мера за спречавање, смањење и отклањање могућих штетних утицаја на стање животне средине на локацији и ближој околини у току реализације пројекта, у случају удеса и по престанку рада пројекта, као и програм праћења утицаја на животну средину.

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

На основу члана 33. Закона о процени утицаја на животну средину, донето је посебно Решење о трошковима поступка.

**Упутство о правном средству:** Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог није допуштена жалба. Носилац пројекта и заинтересована јавност могу покренути управни спор подношењем тужбе Управном суду Београд, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема овог решења, односно од дана објављивања у средствима информисања.

  
ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР  
Александар Дујановић

**Доставити:**

- Носиоцу пројекта
- Регулаторни институт за обн. енергију и жив. средину (RERI), Београд, Краља Петра бр. 70/11
- Сектору за надзор и предострожност у животној средини
- Друштво младих истраживача Бор, 3.октобра 71.
- Архиви