

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД БОР
ГРАДСКА УПРАВА

Одељење за урбанизам, грађевинске, комуналне,
имовинско-правне и стамбене послове

Одсек за спровођење обједињене процедуре и
издавање дозвола и комуналне послове
и комуналне послове

Број: 350-327/2024-III/05

25.03.2025. године

Б о р



Градска управа Бор – Одељење за урбанизам, грађевинске, комуналне, имовинско-правне и стамбене послове, поступајући по захтеву **SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR**, ул. Ђорђа Вајферта број 29, а на основу члана 53. Закона о планирању и („Сл. гласник РС“, број 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 – др. закон и 9/20), издаје

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

За простор површинског копа Церово 1 у КО Кривељ

ЛОКАЦИЈА: Подручје површинског копа Церово 1 у КО Кривељ. К.п. бр:

10427, 10429, 10430, 10431, 10432, 10433, 10677, 10678, 10679, 10680, 10681, 10682, 10683, 10684, 10685, 10686, 10687, 10688, 10689, 10693, 10761, 10765, 10766, 10767, 10768, 10777, 10778, 10779, 10780, 10781, 10782, 10783, 10784, 10785, 10786, 10787, 10788, 10789/1, 10789/2, 10790, 10791, 10792, 10793, 10794, 10795/1, 10796, 10797/1, 10797/2, 10798, 10799, 10800, 10811, 10815/1, 10815/2, 10826, 10827, 10828, 10829, 10830, 10831, 10832, 10833, 10834, 10835, 10836, 10837, 10838, 10839, 10840, 10841, 10842, 10843, 10844, 10845, 10846, 10847, 10848, 10849, 10850, 10851, 10852, 10853, 10854, 10855, 10856, 10857, 10858, 10859, 10860, 10861, 10862, 10863/1, 10863/2, 10864, 10865, 10866, 10867, 10868, 10869, 10873, 10876, 10878, 10882, 10883, 10884, 10885, 10886, 10887, 10888, 10889, 10890, 10891, 10892, 10893, 10894, 10895, 10896, 10897, 10898, 10899, 10900, 10901, 10902, 10903, 10904, 10905, 10906, 10907, 10908, 10909, 10910, 10915, 10917, 10936, 10937, 10939, 10947, 10948, 10949, 10950, 10951, 10952, 10953, 10954, 10955, 10956, 10957, 10958, 10959, 10960, 10961, 10962, 10963, 10964, 10965, 10966, 10967, 10968, 10969, 10970, 10971, 10972, 10973, 10974, 10975, 10976, 10977, 10978, 10979, 10980, 10981, 10982, 5699, 5701, 5703, 5705, 5706, 5707, 5708, 5709, 5710, 5711, 5712, 5713, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5719, 5720, 5722, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727/1, 5727/2, 5728, 5729/1, 5729/2, 5729/3, 5729/4, 5729/5, 5730/1, 5730/2, 5730/3, 5730/4, 5730/5, 5731, 5742, 7557, 7558, 7559, 7560, 7561, 7571, 7572, 7740, 7741, 7742, 7744, 7745, 7747, 7748, 7749, 7750, 7751, 7752, 7754, 7755, 7756/1, 7756/2, 7758, 7759, 7760, 7761, 7762, 7763, 7765, 7766, 7767, 7768, 7769, 7770, 7771, 7772, 7773, 7774, 7777, 7778, 7779, 7780, 7781, 7782, 7783/1, 7783/2, 7784, 7785, 7786, 7787, 7788, 7789, 7790, 7791, 7792, 7794, 7798, 7799, 7800, 7804, 7805, 7806, 7807, 7808, 7809, 7810, 7811, 7812, 7813, 7814, 7815, 7816, 7817, 7818, 7819, 7820, 7821, 7822, 7823, 7824, 7829, 7830, 7831, 7832, 7833, 7834, 7835, 7836, 7837, 7838, 7839, 7843, 7844, 7845, 7847, 7848, 7849, 7850, 7851, 7852, 7853, 7854, 7855, 7856, 7857, 7858, 7859, 7860, 7861, 7862, 7863, 7864, 7865, 7866, 7867,

7888, 7889, 7890, 7891, 7892, 7893, 7894, 7896, 7897, 7898, 7899, 7900, 7901, 7902, 7903, 7904, 7905, 7906, 7907, 7908, 7909, 7910, 7911, 7912, 7913, 7917, 7918, 7919, 7920, 7921, 7922, 7923, 7924/1, 7927, 7928, 7929, 7930, 7931, 7932, 7933, 7934, 7935, 7936, 7937, 7938, 7939, 7940, 7941, 7942, 7943, 7944, 7949, 7950, 7951, 7952, 7953, 7954, 7955, 7956, 7957, 7958, 7959, 7966/1, 7966/2, 7967, 7968, 7969, 7970, 7971, 7972, 7973, 7974, 7975, 7976, 7978, 7979, 7980, 7981, 7982, 7983, 7984, 7985, 7986, 7987/1, 7987/2, 7988, 7989, 7990, 7991, 7992, 7993, 7994, 7995/1, 7995/2, 7996 и 20216/2 све КО Кривељ.

ПРАВНИ ОСНОВ: Закон о планирању и изградњи и („Сл. гласник РС“, број 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 – др. закон и 9/20).

ПЛАНСКИ ОСНОВ: Просторни план општине Бор („Сл. лист општине Бор“, број 2/2014 и 3/2014).

Катастарске парцеле зс које се издаје ова информација о локацији Просторном плану општине Бор налазе се у зони рударских радова, санитарној зони, мониторинг зони, као и делимично у санитарној а делимично у мониторинг зони. Према општим прописима, као и према одредбама Просторног плана општине Бор парцеле које се налазе у зони рударских радова и санитарној зони прибављају се у јавну својину, што се такође односи и на парцеле делимично захваћене санитарном а делимично мониторинг зоном. Непокретности које се налазе у мониторинг зони а на којима се утврде оштећења одређеног нивоа третирају се као непокретности у санитарној зони.

У Просторном плану општине Бор у зони коначне контуре Површинског копа Церово 1 налазе се следеће катастарске парцеле: 10429, 10430, 10431, 10432, 10433, 10948, 10949, 10950, 10951, 10952, 10953, 10954, 10955, 10956, 10957, 10958, 10959, 10960, 10961, 10962, 10963, 10964, 10965, 10966, 10967, 10968, 10972, 10973, 10977, 10978, 10979, 20216/2, 7766, 7773, 7778, 7779, 7780, 7781, 7782, 7783/1, 7783/2, 7784, 7785, 7786, 7787, 7788, 7789, 7790, 7791, 7792, 7894, 7896, 7899, 7900, 7901, 7905, 7906, 7913, 7914, 7915, 7917, 7919, 7920, 7921, 7922, 7923, 7924/1, 7925, 7927, 7928, 7929, 7930, 7931, 7932, 7933, 7934, 7935, 7936, 7937, 7938, 7939, 7940, 7941, 7942, 7943, 7949, 7950, 7951, 7952, 7953, 7954, 7955, 7956, 7957, 7958, 7966/1, 7966/2, 7967, 7968, 7969, 7970, 7971, 7972, 7973, 7974, 7975, 7976, 7978, 7979, 7980, 7981, 7982, 7983, 7984, 7985, 7987/1, 7987/2, 7988, 7989, 7990, 7991, 7992, 7993, 7994, 7995/1 и 7995/2 све у КО Кривељ.

У Просторном плану општине Бор делимично у зони коначне контуре Површинског копа Церово 1, а делимично у санитарној зони и у зони транспортних путева налазе се следеће катастарске парцеле: 10427, 10434, 40435, 10442, 10443, 10939, 7926, 7944, 7948, 7959, 7964, 7986 и 7996 све у КО Кривељ.

Правила уређења површина намењених рударству, у погледу унутрашње регулације и нивелационих решења, дата су као генерална регулација и нивелација, и морају се проверити, усагласити и разрадити кроз израду рударске техничке документације, на основу резултата истражних радова и одговарајућих техничких и економских анализа, применом највиших техничких норматива и стандарда и мера заштите животне и радне средине.

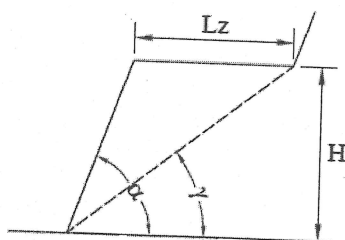
Нивелацију нових интерних и сервисних саобраћајнице максимално прилагодити условима на терену и постојећој нивелацији јавних саобраћајница на местима на којима се формирају саобраћајни прикључци. Друга нивелациона решења су дата као основне смернице којих се у фази пројектне разраде треба начелно придржавати.

У оквиру просторне целине успостављена је подела на површине према основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, технолошким захтевима, условима и мерама заштите животне и радне средине, а по принципу успостављања зона и урбанистичких целина са истим појединачним правилима уређења и то за: (а) површински коп; (б) спољашње одлагалиште; (в) објекте одводњавања; (г) електроенергетске и телекомуникационе објекте; и (д) транспортне путеве и заштитни појас копа.

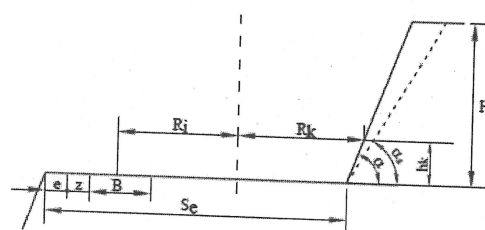
Површински коп

Геометријски елементи површинских копова. С обзиром на досадашња искуства у раду на површинском копу "Церово 1" (према Главном рударском пројекту откопавања лежишта "Церово-Цементација 1" за годишњи капацитет $2,5 \times 10^6$ тона руде из 1996. године, а како се не предвиђа промена технологије откопавања, предвиђа се за оба копа висина етаже од 15 м. Радни угао косине етаже зависи од физичко-механичких карактеристика стенског материјала, висине етаже, нагиба минских бушотина и опреме којом се врши утовар материјала.

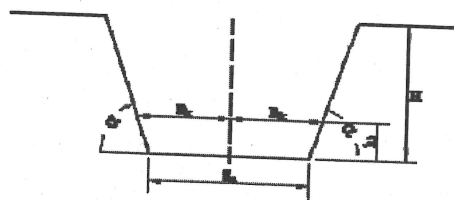
На основу искуства у досадашњем раду површинског копа "Церово 1" усвојена је вредност угла косине радне етаже: $\alpha = 70^\circ$. Такође је усвојено да је угао косине радне етаже једнак углу косине завршне етаже. Угао завршне косине копа (КБ Цементација 1 и 2) од 380° , који је коришћен приликом конструкције почетне контуре површинског копа, усвојен је у ДРП на основу досадашњег искуства у понашању стенског материјала на површинском копу "Цементација 1". Овај ће се угао приликом конструкције путева делимично кориговати на мању вредност за 1 до 2 степена у деловима где се смештају путеви.



Ширина завршне берме
($\alpha = 70^\circ$, $\gamma = 38^\circ$)



Минимална ширина етажне равни радне етаже је 35.5 м



Минимална ширина усека отварања је 22 m.

Технологија минирања на површинским коповима "Церово 1" и "Церово 2", у циљу заштите околине при минирању, подразумева извођење следећих посебних поступака минирања: примарно минирање, секундарно минирање и контролисано контурно минирање. За примарно минирање на површинском копу "Церово 1" и "Церово 2", узимајући у обзир физичко-механичке особине стенских маса (запреminsка маса, брзина простирања уздужних таласа, чврстоће стене на притисак, чврстоће стене на истезање), користе се експлозивне смеше нижих енергетских способности и мањих бризантности. Време успорења зависи од физичко-механичких особина стена, геометрије бушења и циљаних ефеката минирања. Експлоатација руде на копу "Церово 2", врши се у непосредној близини пруге и тунела на релацији Београд – Бор, па се због тога пуњење минске бушотине са пречником бушења од 251 mm врши дисконтинуално, са међучепом између пуњења од 2 m. Количина експлозива у том случају биће по бушотини мања за 20%. Минирање у зони утицаја на железнички тунел, пругу и ток Церове реке мора се извести са мањом количином експлозива по бушотини и као контролисано минирање.

Рударским радовима у површинским коповима "Церово 1" и "Церово 2", укључујући минирање стенских маса, у овој фази развоја копова не сме ни на који начин да се угрози стабилност и функционисање железничке пруге која се налази у непосредној близини копова.

Потенцијална угроженост пруге и тунела који се налазе на коти + 520 са северозападне стране површинског копа "Церово 2" је највећа од рударских радова на етажи Е 530 и Е 515; утицај се смањује на нижим етажама до Е 455. Према резултатима студијске и пројектне документације на нижим етажама испод Е 455 не очекује се битан утицај. Радови на етажама изнад дна корита Церове реке не стварају пукотине које могу довести до филтрирања воде у коп. Радови на етажама испод дна корита реке могу да изазову пукотине и у том случају примећује се систем радова на бушењу и минирању као и у северозападном делу копа код пруге и тунела.

За површински коп до 2021. године утврђују се следећа правила уређења:

- експлоатационе границе површинског копа дефинисати унутар утврђене генералне регулације, водећи рачуна о потребној ширини сигурносног појаса према железничкој прузи и објектима на њој, а нарочито с обзиром да је заштитни пружни појас ширине 200 m, рачунајући од осе колосека и законски услов да се објекти као што су рудници, и други слични објекти не могу се градити у заштитном пружном појасу ближе од 50 метара рачунајући од осе колосека;
- успоставити перманентни систем контроле (визуелни прегледи, нарочито пре почетка или наставка рада, у условима мраза, јаких ветрова и обилних плускова који могу да имају ерозивно дејство) радне равни и косине копа, као и косине усека пруге, у односу на постојање пукотина, испирање, осипања и одваљивања од масива растресите стене, на којима се или испред којих се ради, и евиденцију стања радилишта;
- унутрашње и спољашње транспортне путеве орошавати према дневним условима;
- при пројектовању сигурносног појаса, посебно водити рачуна о дубини копа у појединим фазама експлоатације, односно, да са напредовањем копа у фази 2, услови експлоатације постају све сложенији, а тиме и директни утицај на површински ток;
- техничка документација за све објекте рударског система треба да садржи и студију ризика и заштите од елементарних непогода и техничких катастрофа;
- да би се оценио прихватљив сеизмички ризик експлоатационих поља неопходно је посебно проценити повредљивост терена при земљотресима различитог интензитета, затим повредљивост технологије, као и њихову интеракцију;

– сва опрема и постројења на копу морају бити атестирана на ветар и земљотрес; наиме, сеизмички hazard експлоатационих поља је веома висок, а с обзиром на могућност прекида производње и сеизмички ризик;

– на површинском копу и у ножици одлагалишта, на довољном одстојању од ивице површинског копа морају бити изведене сигурносне мере (препреке од ужади, бране, канали, живице, земљани насипи или табле са упозорењем о забрани) против ненамерног приступа неовлашћених лица на коп;

– лабораторијским и теренским испитивањима утврдити, са степеном поузданости од најмање 75%, геотехничке параметре за прорачун стабилности површинског копа;

– у току експлоатације морају се проверавати геотехнички параметри на отвореним етажама, а нагибе радних косина контролисати најмање једном у шест месеци; и

– транспортне путеве у копу дефинисати на основу доказане носивости тла, а интерне путеве (приступ етажама, постројењима и машинама) изводити са максималним нагибом 10°, изузетно, код прилазних путева по косинама са већим нагибима предвидети осигурање против пада низ косину на отвореној страни пута.

Транспортни путеви и заштитни појас копа

Утврђују се следећа правила уређења заштитног појаса површинског копа "Церово" до 2020. године:

– заштитни појас копа представља сигурносни појас према коначним контурама копа и одлагалишта, чија се минимална ширина, као и услови коришћења, морају утврдити при изради рударске техничке документације и заштитни зелени појас према површинама друге намене, пре свега према железничкој инфраструктури пруге регионалног и локалног значаја на делу међусобне регулације и у зони изнад објекта тунела;

– будући да је земљиште у заштитном појасу у режиму површина намењених "рударским објектима и активностима од јавног интереса", могуће је на овим површинама постављање система саобраћајне и техничке инфраструктуре копа и успостављање привремених коридора, ширине 30 m, за интерни транспорт руде и кретање рударске механизације, као и саобраћајних прикључака на јавне саобраћајнице, као и делова коридора за изградњу канала, односно полагање цевовода за евакуацију површинских и подземних вода и других објеката,

– прикључак на јавну саобраћајницу остварује се по правилу коришћењем постојећих саобраћајница;

– тачна диспозиција канала односно рова и других објеката у функцији одводњавања копа, као и нивелационо решење, димензије и техничке карактеристике евакуационих објеката утврдиће се у рударском пројекту на основу одговарајућег пројекта одводњавања копа, у свему према условима институција надлежних за управљање рударским и водним земљиштем;

– електроенергетски објекти, објекти и мреже техничке инфраструктуре, површине и објекти за монтажу и сервисирање рударске механизације (радионице, сервиси, магацини и складишта, бункери и сл.) груписани су на површинама у непосредном окружењу, које се према решењима Просторног плана посебне намене уређују као површине намењене техничким системима копа и објектима пратећих рударских активности;

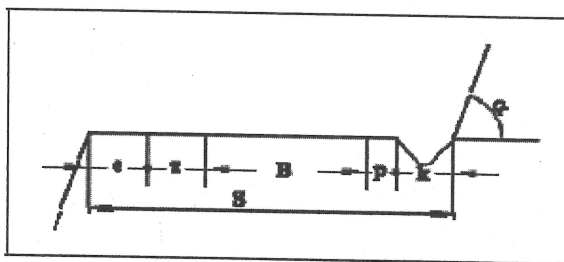
– с обзиром на привремено задржавање отпада насталог у технолошким процесима у оквиру рударске производње, неопходно усагласити решење управљања отпадом у рударском предузећу са стратешким и планско-програмским документима локалног и регионалног значаја, пре свега са Планом управљања отпадом општине

нарочито у погледу времена задржавања одређене количине и структуре отпада, начина складиштења и даљег транспорта до места коначног одлагања;

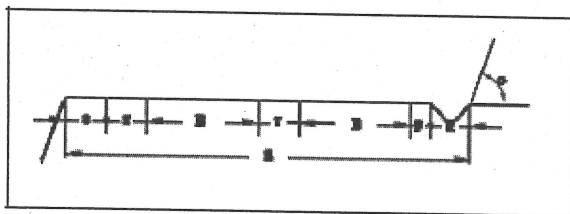
- приликом пројектовања, извођења и употребе привремене локације, предузети све стандарде, нормативе и препоруке у вези са могућим утицајем на елементе животне средине, а пре свега на безбедност људи, захтеване код објекта трансфер станица и за трајно складиштење опасног и неопасног отпада; и

- с обзиром на то да је обим и вероватна учесталост техничко-технолошких катастрофа највећа код рударских објекта успоставити перманентни систем контроле где су присутни ризици од складиштења, манипулације и транспорта лакозапаљивих, експлозивних и отровних материја, а пре свега ризици који произлазе из технолошког процеса и величине капацитета, неопходно је извршити посебне студијске анализе утицаја са аспекта ризика од елементарних непогода; при том анализе треба извршити за сценарије успостављене према тачној оцени највероватнијих критичних фаза за примењену технологију; извршити процене ризика за уређаје и опрему.

Уздужни нагиб транспортних путева усвојен је да износи максимално до 10,0 %.



Ширина етажне равни за смештај једносмерног пута је 13 m.



Усваја се ширина двосмерног пута је 20 m.

Спољашње одлагалиште

За одлагање раскривке из проширеног дела површинског копа Краку Бугареску изабрана је локација југозападно од копа, а јужно од постојећег одлагалишта које се рекултивише. Јаловина се одлаже на падини брда Краку Бугареску која се спушта према реци Ваља Маре Према Главном рударском пројекту одлагалиште јаловине се формира етажно и додатни антиерозивни радови (засецање терасних равни) сведени су на минимум.

На површини одлагалишта од укупно 54,81 ha, која обухвата старо и ново одлагалиште, 2020. године: 18,92 ha представља активну зону одлагања, на 23,77 ha спроведена је биолошка рекултивација, а 12,12 ha су површине на којима се надвишава старо одлагалиште, односно врши техничка рекултивација.

Рекултивација пошумљавањем деградираних површина формираних одлагањем раскривке спроводи се у циљу заштите животне средине и естетике пејзажа.

Пре отпочињања радова на рекултацији истражним радовима и кроз израду одговарајуће

студијске документације проверити техничку оправданост и економски значај искоришћења одложених маса као техногене сировине.

Утврђују се следећа правила уређења за спољашње одлагалиште површинског копа:

- висине платоа коначно формираног одлагалишта су од 540 тнм, а евентуална одступања су могућа само на основу опсежних истражних радова, прорачуна стабилности и техноекономских анализа;

- свака етажа се формира са по две подетаже - дубинском и висинском, у циљу стабилизације дубинске етаже ради сигурнијег кретања по радном плану;

- уређење спољашњег одлагалишта мора бити уз обезбеђење косина за тло у миру и у условима земљотреса;

- на целокупном простору одлагалишта неопходно је обезбедити заштиту од обрушавања, одроњавања и потапања земљишта и дефинисати мере заштите при транспорту и одлагању материјала, услове за сигурно кретање људи на површинском копу и одлагалишту, као и остале мере заштите од присутних и потенцијалних опасности;

- нагиби радне косине одлагалишта морају се најмање 2 пута годишње проверавати нарочито на појаве покрета косина, стабилност косина, скупљање воде на косинама, појаве испирања, одржавање сигурносних одстојања, довољно запречавање приступа и сигурност од котрљања растреситог материјала низ косину;

- уколико је тло на коме се одлажу масе заводњено и подземна вода се налази под притиском, пре почетка одлагања мора се снизити притисак подземне воде до величине која спречава продирање воде у одложене масе и мора бити испод контакта одложених маса и подлоге;

- ножица одлагалишта и све завршне косине морају бити обезбеђене од дејства површинских и подземних вода, њиховог утицаја на стабилност косина, а плануми (равни) одлагалишта морају се редовно одводњавати од атмосферских вода;

- организовати и спроводити перманентна визуелна и периодична инструментална осматрања, а у случају да се појаве деформације на етажама и одлагалишту предузети потребне мере санирања;

- планирана рекултација одвијаће се у три извођачке фазе: као техничка рекултација, биолошка рекултација и уређивање предела, применом уобичајених мера целовите рехабилитације простора деградираног рударским радовима у свему према општим правилима Просторног плана;

- на највишој етажи и у подножју косина одлагалишта у рекултацији, предвидети одговарајуће ветрозаштитне појасе уређене по принципу степенасте садње; и

- мере и поступке заштите од елементарних непогода уградити у рударске пројекте рекултације земљишта и спроводити перманентно кроз све фазе, од ископа односно транспорта и одлагања раскривке, кроз морфолошко уређивање терена и инжењерске поступке његове стабилизације, до биолошке рекултације.

Пројектном документацијом је предвиђена еурекултација која подразумева коришћење хумуса при извођењу биолошке рекултације спољашњег одлагалиште, с обзиром на то да је удео хранљивих материја у јаловини недовољан за нормалан развој биљака. Радови на еурекултацији се одвијају по следећем редоследу: (1) агротехничка фаза, (2) техничка фаза и (3) биолошка фаза еурекултације.

Агротехничка фаза еурекултације на одлагалишту Краку Бугареску подразумева израду приступних путева, накнадно планирање (нивелисање) површина на завршној и етажним равнима и засецање (нарезивање) две терасне равни ширине 4,0 m на косини

одлагалишта прве одлагалишне етаже по К+480 и К+460. Нагиб терасне равни према унутрашњој косини терасе треба да буде 3-5% (око 30).

Објекти одводњавања

Систем за заштиту површинских копова се састоји од објеката за заштиту од спољних вода које гравититрају ка коповима, од објеката за прихватање и спровођење вода које падну у контуре копа, од објеката за акумулирање и испумпавање атмосферских и подземних вода које доспеју у подручје копа, и објеката за прихватање и одвођење вода са јаловишта. Све воде се скупљају у акумулацији на нивоу К+440, а затим каналом одводе се у главну акумулацију рудничких вода на К+430 која је са западне стране копа одакле се цевоводом одводе у борску флотацију, без испуштања у природне водотоке.

Основна концепција одводњавања подразумева максимално искоришћење постојећих објеката за заштиту и одвођење вода, уз њихову евентуалну реконструкцију.

Акумулација А1 на К+440 израђена је запремине 22.000 м³, а брана и главна акумулација отпадних вода А2 на К+430 (еколошка брана) је запремине 44.000 м³, што је довољан простор за смештај свих отпадних вода и за максималне приливе.

Утврђују се следећа правила уређења за објекте одводњавања површинског копа "Церово 1 и 2":

- на основу одговарајућих истражних радова при изради рударских пројеката предвидети и током експлоатације спроводити мере заштите копа од површинских и подземних вода тако да се спречи, или сведе на минимални, утицај површинског копа на режим и квалитет подземних и површинских вода, при чему треба узети у обзир чињеницу да се даља експлоатација на ПК "Церово" врши се у све сложенијим хидрогеолошким условима;

- поред општег захтева да се спречи загађивање тла, водотока и подземних вода, посебно обратити пажњу на то да није допуштено испуштање непречишћених вода из система заштите копа у коначне реципијенте (Церова и Кривељска река);

- испуштање непречишћених вода са других сливних површина (реципијент - река Ваља Маре) могуће је само ако се, кроз стално понављана мерења и анализе, докаже да пречишћавање, у смислу Закона о водама, није неопходно; и

- систем заштите копа чине објекти водосабирника, троугаоних и трапезастих отворених канала, потисни цевоводи и други, који се диспозиционо и функционално изводе као објекти заштите откопаног простора и објекти заштите простора спољашњег одлагалишта, а прикупљене воде се доводе до акумулације.

Електроенергетски и телекомуникациони објекти

Утврђују се следећа правила уређења за зону површинских копова "Церово до 2020. године:

- постојећи и планирани електроенергетски систем копа "Церово" састоји се из: постојеће трафостанице 35/6 kV, кабловске надземне 6 kV мреже, трафостанице 6/0,4 kV и електроразвода;

- за ефикасно спровођење заштитних мера неопходно је прописно извођење и одржавање електроенергетских постројења, као и стручно манипулисање;

- према Правилнику о техничким нормативима за електроенергетска постројења, уређаје и инсталације у рудницима са површинском експлоатацијом минералних сировина обавезна је заштита од појава струја различитих од номиналних вредности, а запослене треба штитити од превисоког напона додира;

- етажни, вучни и каблови на бубњевима, који су под електричним напонам, смеју се покретати на само за то предвиђеним помоћним средствима, која делују изолирајуће и обезбеђују довољно заштитно одстојање;

- опасност од напона корака отклонити израдом заједничког уземљења на које је везана трафостаница; с обзиром на то да је звездиште на 6 kV страни изоловано, предвиђа се да је заштитно уземљење објекта 6 kV по копу одвојено од заштитног уземљења трафостанице 35/6,3 kV;
- опасност од пожара отклонити изградњом уљне јаме и јаме за одвођење уља испод трансформатора и њиховим правилним димензионисањем, уградњом апарата за гашење пожара на електричним инсталацијама типа CO2 постављеним на свим улазним вратима, постављањем сандука са сувим песком и довољним бројем врата за излаз из просторије трафостанице која се лако отварају са унутрашње стране;
- опасност од утицаја влаге, воде и прашине отклонити правилним избором опреме, разводних табли и њихових постављањем; и
- телекомуникациону инфраструктуру копа чини аутономни систем у овој просторној целини са појединачним објектима и везама.

Транспортни путеви и заштитни појас копа

Утврђују се следећа правила уређења заштитног појаса површинског копа "Церово" до 2020. године:

- заштитни појас копа представља сигурносни појас према коначним контурама копа и одлагалишта, чија се минимална ширина, као и услови коришћења, морају утврдити при изради рударске техничке документације и заштитни зелени појас према површинама друге намене, пре свега према железничкој инфраструктури пруге регионалног и локалног значаја на делу међусобне регулације и у зони изнад објекта тунела;
- будући да је земљиште у заштитном појасу у режиму површина намењених "рударским објектима и активностима од јавног интереса", могуће је на овим површинама постављање система саобраћајне и техничке инфраструктуре копа и успостављање привремених коридора, ширине 30 m, за интерни транспорт руде и кретање рударске механизације, као и саобраћајних прикључака на јавне саобраћајнице, као и делова коридора за изградњу канала, односно полагање цевовода за евакуацију површинских и подземних вода и других објеката,
- прикључак на јавну саобраћајницу остварује се по правилу коришћењем постојећих саобраћајница;
- тачна диспозиција канала односно рова и других објеката у функцији одводњавања копа, као и нивелационо решење, димензије и техничке карактеристике евакуационих објеката утврдиће се у рударском пројекту на основу одговарајућег пројекта одводњавања копа, у свему према условима институција надлежних за управљање рударским и водним земљиштем;
- електроенергетски објекти, објекти и мреже техничке инфраструктуре, површине и објекти за монтажу и сервисирање рударске механизације (радионице, сервиси, магацини и складишта, бункери и сл.) груписани су на површинама у непосредном окружењу, које се према решењима Просторног плана посебне намене уређују као површине намењене техничким системима копа и објектима пратећих рударских активности;
- с обзиром на привремено задржавање отпада насталог у технолошким процесима у оквиру рударске производње, неопходно усагласити решење управљања отпадом у рударском предузећу са стратешким и планско-програмским документима локалног и регионалног значаја, пре свега са Планом управљања отпадом општине нарочито у погледу времена задржавања одређене количине и структуре отпада, начина складиштења и даљег транспорта до места коначног одлагања;
- приликом пројектовања, извођења и употребе привремене локације, предузети све стандарде, нормативе и препоруке у вези са могућим утицајем на елементе животне средине, а пре свега на безбедност људи, захтеване код објеката трансфер станица и за трајно складиштење опасног и неопасног отпада; и

– с обзиром на то да је обим и вероватна учесталост техничко-технолошких катастрофа највећа код рударских објеката успоставити перманентни систем контроле где су присутни ризици од складиштења, манипулације и транспорта лакозапаљивих, експлозивних и отровних материја, а пре свега ризици који произлазе из технолошког процеса и величине капацитета, неопходно је извршити посебне студијске анализе утицаја са аспекта ризика од елементарних непогода; при том анализе треба извршити за сценарије успостављене према тачној оцени највероватнијих критичних фаза за примењену технологију; извршити процене ризика за уређаје и опрему.

Уздужни нагиб транспортних путева усвојен је да износи максимално до 10,0 %.

Усваја се ширина двосмерног пута је 20 m.

Правила грађења

На површинама у границама просторне целине где су планирани рударски радови или друге активности као последица извођења рударских радова није дозвољена:

- изградња инфраструктурних система (саобраћајница, енергетских и других водова), осим за технолошке и друге потребе у оквиру рударских активности;
- изградња сталних индустријских, складишних и других привредних објеката; и
- изградња сталних објеката за јавне намене, објеката домаћинства и комуналног уређења постојећих насеља и других трајних грађевинских објеката.

Изузетно, одржавање и изградња јавних путева и других саобраћајница, канала, електричних водова високог напона са заштитним стубовима на експлоатационом пољу, као и осталих инфраструктурних објеката, може се одобрити по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за послове рударства и геологије и уз накнаду стварне штете проузроковане изградњом ових објеката привредном субјекту који врши експлоатацију. Пре издавања локацијске дозволе за изградњу ових објеката прибавља се мишљење привредног субјекта који врши експлоатацију о предложеном правцу, положају и ограниченом трајању експлоатације ових објеката на експлоатационом пољу. Евентуални појединачни рударски објекти (пратеће рударске активности) у заштитном појасу копа, пројектују се и граде уз поштовање стандарда и норматива прописаних за објекте високоградње, са свим захтевима заштите животне и радне средине, по правилу као објекти приземне спратности. С обзиром на њихов привремени карактер, у зависности од потреба површинске експлоатације, препоручује се контејнерски (модуларни) или неки други монтажно- демонтажни систем изградње. Уколико конкретни технолошки услови и предвиђени радни процеси захтевају примену концепта масивне градње, треба тежити примени једноставнијих склопова, спољашње и унутрашње обраде и скромније сталне опреме.

Мере енергетске ефикасности и заштите животне средине

Енергетска ефикасност

Комплекс Церово као производна целина у систему РТБ треба да функционише у техничком и технолошком смислу у правцу смањење трошкова производње, утрошака нормативног материјала и повећање енергетске ефикасности. Енергетска ефикасност се остварује организацијом рада дробилица, а по потреби дефинисањем нове технолошке шеме.

Технолошки и геометријски параметри дробилица морају бити оптимизовани сходно сировини која се експлоатише. Такође, оптимизацијом процеса млевења, смањењем

циркулативне шарже у млину са куглама, растерећењем хидроциклона и повећањем ефикасности рада млинова постиже се и повећање капацитета прераде у овом погону.

Заштита животне средине

Експлоатација руде по структури и карактеру технолошког процеса директно се реализује у природној средини. С тога се увек очекују значајни утицаји на животну средину који се, на ужем или ширем простору, манифестују као последице и деградације привременог или трајног карактера. Могући утицаји привременог карактера огледају се у краткотрајном загађењу ваздуха, загађењу вода, загађењу земљишта, и емисији буке и вибрација. Могуће последице трајног карактера су: деградација земљишта, промена режима кретања површинских и подземних вода, уништење водотока и уништење аутохтоног вегетационог покривача.

Рударски радови на Церову носе потенцијалну опасност промене режима вода и њиховог загађивања водама из површинских копова које садрже разне хемијске материје у облику раствора. Домет утицаја откопаних делова лежишта руде бакра у Церову на подземне и површинске воде у оквиру експлоатационог подручја је значајан за организовање заштите земљишта у животној средини од исушивања, а површинских копова од прилива вода. За проверу домета утицаја депресионог левка на исушивање подземних вода у околини површинских копова и могући утицај на флору организовати контролу и квартална мерења нивоа воде у околним бунарима. Неповољни ефекти снижавања нивоа подземних вода у околини површинских копова манифестују се као исушивање земљишта, што може утицати на шумске састојине и на повлачење воде из природних извора и бунара, и као могуће слегање терена због повлачења подземних вода, што може изазвати појаву клизишта или пукотина у тлу и оштећење путне, а пре свега железничке инфраструктуре и других грађевинских објеката.

Неопходно је сагледати и све друге елементе и активности технолошког процеса из којег се сигурно очекују или се могу очекивати негативни аспекти животне средине, при чему треба применити стандардима захтеван процесни приступ.

Загађивање околине услед буке и прашине, као и сеизмичких утицаја услед минирања свести у границе прописаних дозвољених величина. Последица минирања је развијање еластичних таласа који се распростиру на већу или мању удаљеност од средишта експлозије кроз стену, у виду акустичних и потресних односно сеизмичких таласа (тзв. сеизмички ефект минирања).

Радни процес минирања пројектовати са претпоставком повољне фрагментације изминераног материјала и повољног смера одбацивања и облика распрострања изминераног материјала, као и што је могуће мањег негативног деловања извршеног минирања у погледу потресног деловања, величине ваздушног удара, као и у погледу по околину штетног, односно опасног разбацавања изминераних тзв летећих комада. Звучни ефекти експлозивног разлагања експлозива при

масовним минирањима везани су за период трајања процеса експлозивног разлагања експлозива, увећаног за период рефлексije и одјека еластичних таласа.

Највећа угроженост површинских копова од атмосферских талоба долази од максималних дневних падавина и падавина краћих од једног дана. У циљу обезбеђења ефикасне заштите неопходно је дефинисати основне параметре за ефикасан третман рудничких вода са циљем добијања пречишћене воде која може да се користи у технолошким процесима у РББ (нпр. хидротранспорт). Дефинисати најефикасније поступке у лабораторији за пречишћавање, са аспекта технолошке примене, екологије и економије и развијати поступке за пречишћавање рудничких вода на индустријском нивоу.

Основни извор запрашености, у рецикулационој зони је прашина која се узвитава и шири у околину при следећим технолошким производним процесима: бушење минских

бушотина у технолошком процесу рушења стена енергијом експлозивног разлагања експлозива, минирање у процесу рушења стена енергијом експлозивног разлагања експлозива, утовар одминираних маса руде и откривке, транспорт руде и откривке, чишћење површина радних етажа и интерних комуникација, узвитлавање минералне прашине са радних површина, саобраћајница, одлагалишта и сл. деловањем ваздушних струја. Емисије агресивне минералне прашине везане су за технолошки процес минирања, транспорта, одлагања и дробљења, и у тим фазама се мора вршити решавање система заштите од агресивног дјеловања прашине. Интензитет емисије прашине расте са порастом висине утовара, запремине кашике и смањења влажности материјала, а зависи од стања путева, брзине транспорта, влажности хабајућег слоја пута, односно годишњег доба и ветровитости. Хабајуће површине пута, које су подложне дробљењу, представљају највеће изворе запрашености у транспорту и морају се адекватно орошавати, посебно у сушним данима без кише.

Начин мерења квалитета ваздуха (мерење концентрације лебдеће прашине и мерење концентрације таложне прашине) и методологија, морају се прилагодити морфолошким и климатским карактеристикама локације.

Мере заштите околине површинских копова од последица минирања спроводиће се:

- правилно одређених параметара минирања, врста експлозива, конструкција експлозивног пуњења и начина иницирања ради постизања повољне фрагментације изминираних материјала и, по претпоставци, повољног смера одбацивања, као и облика распрострања изминираних материјала; циљ је да се постигне што је могуће мање негативно дејство извршеног минирања у погледу потресног дејства, величине ваздушног удара, као и у погледу по околину штетног односно опасног разбацивања изминираних камења;

- применом пројекта минирања којим су одређене брзине детонације (брзина ширења детонацијског таласа кроз експлозив односно брзина ширења експлозије у m/sec), бризантности (разорна снага која се утврђује као притисак детонације), снага (радна способност експлозива), пренос детонације (размак преноса детонације с патроне на патрону; у cm) као и енергија експлозива, обим гасова, специфични притисак, температуре експлозије, густоће експлозива, биланс кисеоника, осетљивост (на удар, трење, иницирање, топлотно дејство итд.), отпорност на воду, на мраз и сл.;

- комбинацијом временских електричних детонатора и конектора (успоривача) могуће је поједине мине или редове мина или групе мина у минском пољу¹⁷ активирати у различитим временским интервалима и на тај начин извести контролисано минирање; контролисано минирање омогућава, између осталог, али и као најважније, релативно тачно усмеравање и ограничавање одбацивања изминираних материјала, као и ломљење изминираних материјала на жељену гранулацију односно фрагментацију;

- у пракси се најчешће морају параметри минирања (нарочито количина експлозивног пуњења, затим распоред и број минских бушотина, начин иницирања мина) ускладити са дозвољеним брзинама осцилација (унутар) тла односно стенске масе, што је критеријум процене могућег (или очекиваног, онемогућеног) штетног дејства сеизмичких таласа на грађевине и поједине врсте грађевинских конструкција; за индустријске, стамбене и посебно осетљиве инфраструктурне објекте одређују се највеће дозвољене брзине осцилација с обзиром на фреквенцију тих осцилација;

- полазећи од чињенице да су сеизмичке осцилације тла изазване минирањем веома сличне осцилацијама које изазива земљотрес, а разлика између њих се манифестује углавном у времену трајања и дужини времена осциловања, извршити одабир могуће угрожених објеката, при чему водити рачуна да је појава резонанце код реалних грађевинских објеката могућа када је фреквенција доминантне компоненте сеизмичког таласа блиска фреквенцији сопствених слободних осцилација објекта (заправо, нешто нижа);

– инсталирањем, потребног броја стационарних сеизмографа који би перманентно вршили мерења потреса од минирања на копу и чији резултати мерења би били доступни јавности;

– како интензитет потреса изазваног минирањем зависи од карактеристика стенског масива или тла, растојања од места минирања, и количине иницираног експлозива, сеизмички ефект се већим делом избегава или смањује ограничавањем количине експлозивног пуњења по једном тренутном иницирању експлозива или по једном временском интервалу иницирања експлозива, али права количина укупног експлозивног пуњења (набоја) као и највећа могуће количина пуњења (набоја) експлозива по једном иницирању мора се утврдити и доказати пробним минирањем у разматраном стенском масиву и условима његове околине;

– пре главног минирања обавезно спроводити мања минирања због провере, односно мерења сеизмичког ефекта на околину ради исправке параметара минирања претходно добивених прорачуном пуњења минских бушотина у плану минирања; такође је потребно спроводити сеизмичка мерења за свако изведено минирање, уколико постоје грађевине у близини минског поља, како би се могло исправити пуњења следећих минирања ради избегавања даљих већих оштећења;

– избегавањем прекопрофилског ископа код минирања стене што се постиже пажљивим контурним минирањем, било да се користи пригушено контурно минирање које се користи на

свим врстама стена различитих инжењерско-геолошких обележја, а где начин пуњења контурних мина омогућава у њима стварање тзв. "ваздушног јастука" који "амортизује" разорно дејство експлозива односно омогућава његово потискујуће дејство које заправо цепа стену између контурних бушотина; или глатко контурно минирање које се користи у хомогеним стенским масивима; и

– израдом и спровођењем пројекта безбедности железничког саобраћаја.

Важан део припреме минирања је детаљни преглед и записничко утврђивање стања свих грађевина у подручју могућег утицаја минерских радова како би се избегли неспоразуми око евентуалних штета насталих за време минирања односно насталих као последица минирања; саставни део припрема је израда и примена претходно елаборираног пројекта односно плана минирања.

Приликом планирања, али и извођења површинског минирања морају се одабрати (прорачунати), али и извести, параметри масовног и контурног минирања таквих вредности односно величина како би могуће штетно потресно дејство сеизмичких таласа (тзв. сеизмички ефект) на природну околину и постојеће објекте било што мање.

Преглед извршеног минирања обухвата обилазак и преглед минског поља, преглед појединачног деловања мина, накнадно паљење неотпуцаних мина или делова минског поља и оцену резултата минирања у погледу добијене величине изминираних материјала. Накнадно (допунско, секундарно) минирање обухвата разбијање већих комада или делова стенског масива који нису разорени (уситњени) на планирани начин, а спроводи се са истим редоследом активности као главно минирање. Минирање се обавезно завршава писменим извештајем о чињеницама, односно оствареним резултатима његовог извршења и архивирањем записника ради могућности касније решавања било које проблематике настале као последица минирања.

Неопходно је применити мониторинг систем животне средине и предузимати мере заштите, а све у складу са одредбама Закона о заштити животне средине. Увођењем перманентног мониторинга, система извештавања, евидентирања и анализе прикупљених података, идентификацијом утицаја и спровођењем мера на одржавању квалитета, доћи ће се до систематског управљања ризицима по животну средину.

На ширем простору предузети перманентни мониторинг систем који се састоји из визуелних прегледа, инструменталних мерења и лабораторијских анализа стања по свим аспектима животне средине, као и праћење ефеката примењених мера заштите животне и радне средине.

Планом и програмима мониторинга обухватити:

- буку од рада рударске механизације и буку и вибрације од бушачко-минерских радова;
- могућност процурења уља и масти из рударске механизације и загађења земљишта;
- настајање комуналног отпада при извођењу манипулативних радова;
- могућност спирања ситних седиментних честица при транспорту и одлагању јаловине од ископа;

- могућност неконтролисане експлозија минско-експлозивних средстава услед непрописног складиштења и/или рада са истима (потенцијални удес);
- загађење земљишта нафтом, уљима и мазивима, као и опасност од настанка пожара при претакању нафтних деривата;
- емисија полутаната (гасова) насталих од експлозивних средстава приликом минирања и полутаната из енергента Д - 2
- спирање загађеног земљишта атмосферским водама, продор и загађење реке Ваља Маре;

- могућност настанка неконтролисаних експлозија, пожара и повреда људи, оштећење или пак - рушење објеката у непосредној близини (железничка инфраструктура, усек пруге), као и оштећење рударске механизације; и др.

Пре пројектовања одговарајућег система мониторинга неопходно је утврдити нулто стање квалитета животне средине (израда студија о тренутном стању околине на одређеној локацији), попис мера настанка и квалитативних и квантитативних карактеристика свих отпадних токова (опасни и неопасни отпад, бука, емисије у ваздух, отпадне воде, а пре свега рудничке воде) уз графички приказ емисионих места (подаци о утврђивању стања околине на широј локацији).

При планирању мониторинга (план мониторинга, акциони програм) морају се узети у обзир сви евидентни утицаји на стабилност и сигурност животне средине, а посебно утицаји на тло, воде, на квалитет ваздуха (утицај прашине), на шумску вегетацију и живи свет, утицај на визуелне вредности околине (пејзажне промене – промена морфологије терена) и утицај буке, и све уочене промене, како за случај нормалног рада погона, тако и у случају непредвиђених околности тј. еколошке несреће која би се евентуално могла догодити. Треба одредити и графички приказати места узимања узорака тла (за композит), мерна места лебдеће (респирабилне прашине) и таложне (седиментационе) прашине, мерна места измерене буке и др.

Смернице за спровођење планског документа

Планска решења, смернице и препоруке, као и правила уређења и правила грађења за просторну целину, спроводе се непосредно, приликом издавања информације о локацији, као извод из планске документације за потребе формирања захтева за утврђивање јавног интереса и даљу разраду у посебним деловима рударске техничке документације.

На површинама у просторној целини "Зона површинских копова" мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања нових парцела на јавном земљишту у складу са успостављеним режимом коришћења, променом намене и катастарске културе. Нове катастарске парцеле се формирају према утврђеним правилима и уводе у евиденцију непокретности на основу валидног и ажурираног катастарског плана и пројекта геодетског обележавања, а према овереном пројекту парцелације.

Као приоритетна активност мора се покренути поступак за ново дефинисање експлоатационог поља и, с тим у вези експлоатационог права у складу са законом.

С обзиром на то да је предвиђена рекултивација старог одлагалишта, неопходно је и приоритетно спровести његову евентуалну валоризацију у смислу техногених минералних сировина чија прерада може створити додатни профит.

Потребно је обезбедити приступ и остале услове за нормално одржавање далековода напонског нивоа 110 kV.

Као саставни део рударске техничке документације мора се изградити пројект мониторинга, а на основу верификованог пројекта и план мониторинга, као документ који представља оквир за развој система мониторинга и евалуације активних мера заштите животне и радне средине.

На план мониторинга у зони пруге Бор – Мајданпек, мора се прибавити сагласност управљача пруге, који би требало и да узме активно учешће у спровођењу надзора. Железничка инфраструктура мора се одржавати у стању које осигурава безбедан и несметан железнички саобраћај, као и квалитетан и уредан превоз. У овом циљу морају се вршити повремени прегледи и стални надзори, као и отклањати утврђени недостаци, чишћење и уклањање материјала од евентуалних одрона и осулина са косина или летећих комада од минирања, као и потребни радови на доњем строју железничке пруге, одводњавање и уређење косина усека. Ако железничку инфраструктуру треба реконструисати услед утицаја рудника, у складу са Законом, део железничке инфраструктуре који се реконструише мора бити изграђен са елементима који одговарају категорији регионалне пруге, без обзира на стварно стање у коме се железничка инфраструктура налазила.

Реализација II фазе развоја копа "Церово 2" у постпланском периоду захтеваће измештање деонице железничке пруге у дужини од око 2,5 км.

ПОСЕБНЕ НАПОМЕНЕ

Ова Информација о локацији издаје се подносиоцу захтева ради прибављања потребних услова и сагласности за радове који се планирају на претходно наведеним катастрским парцелама у КО Кривељ, као и ради регулисања других потреба пред надлежним државним органима.

Обрадила:

Драгана Николић Неграновић *ДН*



НАЧЕЛНИК

Клаудија Николић
Клаудија Николић