



PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, INŽENJERING, PROJEKTOVANJE I MARKETING
TERRAGOLD&Co doo, Teodora Drajzera 11L, 11000 BEOGRAD

PIB 104808941 ■ Matični broj 20245824 ■ TR 220-151073-57 ■ WWW.TERRAGOLD.CO.RS

Студија о процени утицаја

ПРОЈЕКТА

**ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ГЛИНА ИЗ ЛЕЖИШТА „ДАМЊАНОВИЋА
БРДО“ И „ЛАТКОВАЦ“ У ДОЊЕМ ЦРНИЉЕВУ**

на животну средину

- НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ -

Носилац пројекта:

Зорка-керамика“ д.о.о. Београд



мај 2024. године



Tel/fax +381-11-3474-806
office@terragold.co.rs
www.serbiamining.rs

Студија о процени утицаја Пројекта
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ГЛИНА ИЗ ЛЕЖИШТА „ДАМЊАНОВИЋА БРДО“ И
„ЛАТКОВАЦ“ У ДОЊЕМ ЦРНИЉЕВУ
на животну средину

- НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ -

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:



Зорка-керамика д.о.о.
Булевар Вудроа Вилсона 8в/1/107
11000 Београд

ИЗРАДА СТУДИЈЕ:



TERRAGOLD&CO д.о.о.
ул. Теодора Драјзера 11Л
11000 Београд

Студија о процени утицаја Пројекта
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ГЛИНА ИЗ ЛЕЖИШТА „ДАМЊАНОВИЋА БРДО“ И
„ЛАТКОВАЦ“ У ДОЊЕМ ЦРНИЉЕВУ
на животну средину

- **НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ** -

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:

Зорка-керамика д.о.о.
Булевар Вудроа Вилсона 8в/1/107
11000 Београд

ИЗРАДА СТУДИЈЕ:

TERRAGOLD&CO д.о.о.
ул. Теодора Драјзера 11L
11000 Београд

САДРЖАЈ

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	1
2. ОПИС ШИРЕ И УЖЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	2
3. ОПИС ПРОЈЕКТА	8
4. АЛТЕРНАТИВЕ КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО	16
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ	16
6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	19
7. РИЗИК ОД УДЕСА И МОГУЋЕ ПОСЛЕДИЦЕ ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ЉУДЕ НА ЛОКАЦИЈИ И У ОКРУЖЕЊУ	26
8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	28
9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (МОНИТОРИНГ)	37

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Предмет Студије о процени утицаја на животну средину (у даљем тексту: Студија) је: експлоатација глина из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ у КО Доње Црниљево у општини Коцељева.

Предузеће „Зорка-керамика“ д.о.о. Београд највећи је произвођач зидних и подних плочица у нашој земљи, које се одликују одличним квалитетом и дизајном. Предузеће „Зорка-керамика“ д.о.о. поседује модерну опрему и технологију за производњу плочица као и опрему и квалификовану радну снагу која може обављати ефикасну експлоатацију на површинским коповима.

Предузеће „Зорка-керамика“ д.о.о. већ дуги низ година се бави експлоатацијом глина које се примењују у опекарској и керамичкој индустрији, из неколико активних лежишта. Одлуком компаније да се прошири сировинска база и омогући интензивирање експлоатације у дужем временском периоду извршена су геолошка истраживања у оквиру постојећег и одобреног експлоатационог поља лежишта „Дамњановића брдо“ које је заведено под бројем 187 у књизи катастра ресорног Министарства, као и у оквиру истражног простора под називом „Дамњановића Брдо – Север“ које се наслањало на постојеће експлоатационо поље.

Примењена геолошка истраживања су резултовала израдом Елабората и овером резерви код ресорног Министарства. Како се у непосредној близини лежишта „Дамњановића брдо“ налази и лежиште „Латковац“ за које инвеститор поседује Потврду о резервама глине која је издата од стране Министарства рударства и енергетике 2007. године, донета је одлука да се и за предметно лежиште изради техничка документација која ће резултовати одобрењем за извођење рударских радова и за ово лежиште.

Стога, у оквиру једног експлоатационог поља обухваћена су оба лежишта, будући да се ради се о истој минералној сировини (глина), при чему су оба лежишта врло сличних карактеристика и позиционирана су један поред другог. Планирана експлоатација глина ће се вршити методом површинске експлоатације, с тим да ће се из лежишта „Дамњановића брдо“ експлоатисати керамичке глине а у лежишту „Латковац“ су оверене поред керамичких и опекарске глине.

Лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ се налазе у подножју планине Влашић, односно на њеним североисточним падинама, у атару насеља Доње Црниљево које административно припада општини Коцељева. Од општинског центра Коцељева, лежишта су удаљена око 21 km, док су од општинског центра Осечине удаљени око 15 km.

Укупна површина експлоатационог поља којим су обухваћена лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ износи 45,67 ha.

Предмет израде Студије је Главни рударски пројекат експлоатације глина из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ у Доњем Црниљеву. Садржина Студије о процени утицаја дефинисана је чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и члановима 2.-10. Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 69/05).

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: експлоатације глина из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ у Доњем Црниљеву, је да се у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр.

135/04 и 36/09) процене потенцијални и значајни утицаји планираног Пројекта на чиниоце животне средине, дефинишу и утврде мере и услови превенције, спречавања, смањења и отклањање штетних утицаја и утврди режим праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине).

Процедура процене утицаја на животну средину је дефинисана Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), што подразумева процес који се састоји из више фаза. Предметни пројекат се налази на Листи I, тј. листи пројеката за које је потребна процена утицаја на животну средину, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је потребна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08), при чему надлежни орган спроводи фазу поступка процене утицаја на животну средину – одређивање обима и садржаја Студије, на основу члана 14. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09).

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др. закон и 40/21) експлоатација неметаличних минералних сировина за добијање грађевинских материјала и експлоатација минералних ресурса за добијање природних грађевинских материјала врши се на основу решења о одобрењу за експлоатацију које издаје Министарство рударства и енергетике Републике Србије, при чему је уз Захтев за издавање одобрења за експлоатацију према члану 77. поменутог Закона, потребно доставити акт органа надлежног за послове заштите животне средине којим се даје сагласност на Студију о процени утицаја експлоатације на животну средину или Решење којим се утврђује да није потребна израда Студије о процени утицаја.

Носилац Пројекта за који је потребна/обавезна процена утицаја не може приступити реализацији, односно изградњи и извођењу пројекта без сагласности надлежног органа на Студију о процени утицаја (Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09)).

У складу са напред наведеним, Министарству заштите животне средине Републике Србије достављен је Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације глина из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ у КО Доње Црниљево у општини Коцељева. Након увида у поднети захтев, Носиоцу Пројекта је Решењем бр. 000335402/2023 од 15.12.2023. год. Министарство заштите животне средине прописало обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације глина из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ у КО Доње Црниљево у општини Коцељева, сагласно члану 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр.135/04 и 36/09).

2. ОПИС ШИРЕ И УЖЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

По свом географском положају и територијалној организацији, лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ налазе се у општини Коцељева, која територијално припада Мачванском управном округу. Лежишта се налазе западно од реке Тамнаве, у близини пута Осечина – Каменица – Коцељева.

Општина Коцељева према попису становништва из 2022. године, има 11249 становника а општина Осечина има 10011 становника. Насељеност је на овим просторима врло неравномерна, јер се становништво углавном концентрише у већим индустријским центрима - Ваљеву, Лозници, Шапцу и Обреновцу. Простор на коме се налази лежишта

"Дамњановића Брдо" и „Латковац“ катастарски припадај насељу Доње Црниљево, које настањује 813 становника (према Попису становништва из 2011. године).

Подручје предвиђено за експлоатацију керамичке и опекарске глине припада атару насеља Доње Црниљево, које у административном погледу припада општини Коцељева. Лежишта су већим бројем макадамских саобраћајница променљиве ширине (око 3-4 m) повезане са асфалтном саобраћајницом која повезује центар насеља Доње Црниљево са експлоатационим пољем. У погледу намене површина, највећи део експлоатационог поља заузима пољопривредно земљиште, док је у знатно мањем обиму заступљено и шумско, односно водно земљиште.

На простору где су оконтурена и истраживана лежишта, нема стално насељених стамбених објеката. Најближи стамбени објекти предметним лежиштима налазе се на раздаљини од око 140 m ваздушном линијом јужно од границе завршне контуре површинског копа. Ободе површинског копа окружују пољопривредне и шумске површине које представљају природну баријеру и "тампон" зону између површинског копа и осталих намена простора у ближем окружењу.

Увидом на терену, констатовано је да на локацији не постоје објекти који су предмет заштите са аспекта природних вредности. Такође, нема евидентираних и заштићених споменика културе и археолошких налазишта, што је и наведено у условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево. За предметну локацију (за потребе израде пројектне документације) издати су услови Завода за заштиту природе Србије у којима се потврђује да се предметно подручје не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.

У складу са условима ЈКП „Прогрес“ из Коцељеве, исходованим за потребе израде техничке документације, експлоатационо поље „Дамњановића брдо и Латковац“ се налази ван зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања којим управља ЈКП „Прогрес“.

На предметној локацији није евидентирана јавна водоводна и канализациона инфраструктура. Појединачни водоводи индивидуалног карактера нису у функцији, с обзиром на напуштање локалних домаћинстава у претходном периоду.

У погледу електроенергетске инфраструктуре, на предметном простору у функцији је електродистрибутивна мрежа (далеководи напонске снаге 10 kV).

На овом простору нису констатоване биљне врсте и природна станишта животињских врста, које су заштићене од стране Републичког завода за заштиту природе и за које су утврђени посебни услови заштите.

Експлоатационим пољем обухваћен је терен који је највећим делом прекривен пољопривредним и мањим делом шумским земљиштем, којег фрагментарно пресецају површине грађевинског земљишта изван граница грађевинског подручја.

Педолошке карактеристике

Земљиште представља површински слој чврсте земљине коре (литосфере) који је мање или више измењен под утицајем хидросфере, биосфере, атмосфере и њиховом интеракцијом. Земљиште је отворен систем у коме се непрекидно одвијају одређени процеси и реакције који подразумевају размену материје са околином и трансформације материјала унутар самог земљишта. Процеси и реакције који се одвијају у земљишту су

веома комплексни јер укључују хемијске, биолошке и физичке реакције које се одигравају под утицајем климе, вегетације и других организама (првенствено педофлоре и педофауне). Сви ови процеси у земљишту се одвијају симултано.

Лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ леже у подручју параподзола и параподзоластих земљишта која су карактеристична за подручје северозападне Србије.

На глиновитим супстратима (који овде преовлађују), долази до све већег премештања у дубље слојеве глиновитих састојака - процес илимеризације, што је већ у иницијалним фазама праћено смањеном пропустљивошћу земљишта и повременом стагнацијом површинске воде.

На тај начин глиновити варијетети прелазе у параподзол и то посебно на заравњеним рељефским положајима. У песковитијим варијететима који су понекад сувише пропустљиви, примећују се појаве некорисног отицања воде у подземне делове. Због тога су параподзоласта земљишта много повољнија од киселих смеђих педосеквенци из којих се и развијају. Већа киселост и сиромаштво у базама могу се лако кориговати применом адекватних агротехничких мера. Ова земљишта, обзиром на хидротехнички режим и хемијски састав најбоље одговарају ксеротермнијим лишћарским врстама и не захтевају никакве мелиорационе мере, али је њихова производна вредност због мале дубине доста ограничена. Потпуних података о обиму угрожавања земљишта нема, јер не постоје систематска праћења и истраживања.

Морфолошке карактеристике

Предметни простор се налази у подножју планине Влашић, односно на њеним североисточним падинама. Терен на ширем подручју предметног простора је брдског карактера и карактерише се висинском разликом од 269 m. Највиша кота на ширем подручју истражног простора је "Јанков вис" (447 m) који се налази на планини Влашић а најнижа кота терена се налази у долини реке Тамнаве (178 m), на подручју Доњег Црниљева. Највиша кота у оквиру истраживаног дела терена је око 300 m надморске висине, док се већи део терена где су вршена геолошка истраживања креће од 200 до 250 m надморске висине.

На ширем подручју истражног простора се налази велики број извора и водотокова. Најзначајнија река овог подручја је Тамнава. Улива се у Колубару и припада Црноморском сливу.

Геолошке карактеристике

Лежишта керамичких и опекарских глина "Дамњановића брдо" и „Латковац“ се налазе у неогеним седиментима посаво–тамнавског терцијарног басена. Стратиграфски припадају горњем миоцену, односно слоју панона и то његовим слатководним творевинама. У литолошком смислу, горње миоценски седименти лежишта састоје се од песковитих глина, масних глина које су на неким местима мало песковите, глиновитих пескова и пескова. Сви наведени чланови варијају по минералошком саставу, боји, дијагенетском степену, као и моћности серија и интеркалација.

Керамичке глине из лежишта "Дамњановића Брдо" и „Латковац“ према минералошком саставу припадају илитско-каолинитском типу глина. Поред илита и каолинита, минералошки састав глина чине кварц, мусковит и фелдспати.

Испод хумусног покривача се налазе тамномрке глине и сиво жуте до жуте песковите глине које представљају повлату керамичким глинама.

Хидрогеолошке карактеристике

Шире подручје лежишта "Дамњановића Брдо" и „Латковац“ дренира неколико сталних водотокова. Терен, северо-западно од лежишта, дренира безимени поток који се улива у Велику реку.

Југоисточно од Дамњановића брда три безимена потока се спајају и праве Малу реку. Мала река се улива у Велику реку, североисточно од Дамњановића брда и заједно праве реку Стубицу која се даље улива у Тамнаву. Може се рећи да највећи утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта имају Велика и Мала река које са својим притокама дренирају највећи део простора и окружују лежиште "Дамњановића Брдо" са северозападне, односно југоисточне стране.

Лежишта глина „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ имају релативно повољне хидрогеолошке карактеристике. На основу хидрогеолошког рекогносцирања уже околине и аналогije са већ постојећим лежиштима која се налазе у близини, познате су хидрогеолошке функције стенских маса.

Према хидрогеолошким карактеристикама литолошких чланова који изграђују овај терен а то су тамно–мрке глине, сиво-жуте до жуто-сиве песковите глине и глиновити пескови, керамичке глине илитско-каолинитског типа, подински глиновити пескови, аргилофилити и метаморфисани пешчари, односно према степену пропусности седимената, издвојен је хидрогеолошки колектор и хидрогеолошки изолатор.

Према свему до сада изложеном може се закључити да при будућој експлоатацији у лежиштима „Дамњановића Брдо“ и „Латковац“ неће бити већих проблема од прилива подземних вода, јер се исте могу успешно гравитационо одводњавати у реку Тамнаву (кота 177 m).

Хидролошке и хидрографске карактеристике

Кроз експлоатационо поље протичу Мала река и Велика река. Мала река налази се у сливу реке Тамнаве. Спојем са Великом реком чини реку Стубицу која се код места Доње Црниљево улива у реку Тамнаву са њене леве стране.

Мала река припада групи повремених водотока који су већи део године суви, а отицај се јавља само током водних месеци. Слив карактерише умерени пад, карактеристичан за брдско-долинске пределе. Време концентрације слива је нешто мање од 12 минута. На основу расположивих хидрогеолошких информација не очекују се појаве подземних вода. У реону површинског копа не налазе се никакви површински токови који би евентуално у периоду великих киша могли угрозити коп. Према томе, једино се мора водити рачуна о одбрани од атмосферских вода.

Тектонске карактеристике

Посаво-тамнавски терцијарни басен се у тектонском смислу карактерише претежно радијалном тектоником коју представљају уздужни и попречни раседи.

Међутим, према подацима досадашњих истраживања, а нарочито искуствених резултата у току дугогодишње експлоатације појединих лежишта керамичких глина

(Матића брдо, Јовановића брдо, Беле воде, Збегови и др.), ово подручје у целини посматрано одликује се веома мирном тектоником.

Миоплиоценски слојеви су претежно хоризонтални или са благим падом, док на лежиштима нису запажени раседи који би негативно утицали на експлоатацију лежишта. У току геолошких истраживања у лежишту „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, односно у току геолошког картирања терена и истражних бушотина нису уочена вертикална или хоризонтална померања слојева, што иде у прилог тези да се лежиште формирало у мирној депозиционој средини, која није поремећена накнадним тектонским процесима. Ово представља важан фактор за будућу експлоатацију уз већ познату чињеницу да слојеви керамичких глина у лежишту претежно имају хоризонтално или субхоризонтално залегање.

Инжењерско-геолошке карактеристике

За потребе одређивања инжењерско-геолошких карактеристика лежишта глина "Дамњановића брдо" и „Латковац“ рађена су комплетна геомеханичка испитивања на узорцима формираним из језгра истражних бушотина. Испитивања су рађена у лабораторијском обиму на укупно два узорка која су узета из две различите истражне бушотине.

Геомеханички параметри, добијени након лабораторијских испитивања, указују на релативно добру стабилност стенске масе у смислу могућности пројектовања експлоатационих етажа и површинског копа у целости.

Сеизмолошке карактеристике

На основу Сеизмолошке карте СФРЈ, размере 1:1.000.000 („Заједница за сеизмологију СФРЈ“, 1987.год.), подручје лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ налази се у зони 7-8° MCS тресности.

Климатске карактеристике

Клима општине је условљена географским положајем и надморском висином терена. Територију општине Коцељева карактерише умерено континентална клима.

Овакви климатски услови не утиче битно на извођење рударских експлоатационих радова током године. Током досадашње вишедеценијске експлоатације прекид у континуитету извођења експлоатационих радова, дешава се на дневном нивоу током децембра, јануара и фебруара месеца.

Флора и фауна

Клима општине је условљена географским положајем и надморском висином терена. Територију општине Коцељева карактерише умерено континентална клима.

Највећи део простора у ближој околини предметне локације намењен је за ратарску производњу, тако да природну вегетацију на овим површинама представља карактеристична, слабо развијена, сегетална вегетација. Поред њих заступљене су и ливаде, површине под шумском вегетацијом, а дуж међа пољопривредних парцела развија се жбунаста вегетација. У ужем и ширем окружењу локације предметног пројекта није забележено присуство представника заштићених или угрожених биљних врста, као ни њихових станишта.

Посматрано стање распрострањености животињских врста у оквиру анализираних просторних целина представља значајан чинилац са аспекта могућих утицаја планиране делатности. Шире подручје анализираних простора насељено је различитим животињским врстама, међу којима је и ловна дивљач.

У сваком случају, нека од устаљених кретања фауне на овом простору одавно су претрпела промене као последица близине насеља, раније изградњених површинских копова за експлоатацију глине, сталног присуства људи и транспортних средстава, као и фрагментације простора изградњом јавних и интерних саобраћајница. Нема заштићених или природних реткости биљне или животињске врсте, као ни резервата за биљке и животиње у широј околини локалитета површинског копа глине из лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“.

Пејзаж

Околину локације предметног лежишта карактерише брдовит, благо заталасан терен који је у једним делом под пољопривредним површинама, а другим под шумским фрагментима. Будући да су површине обрађене могуће је говорити о феномену колористичке промене у току године, мозаичној структури и начину обраде. Валоризација постојеће вегетације као материјалне категорије пејзажа подразумева њен визуелни и биолошки квалитет. Када се ради, како о визуелним тако и о биолошким карактеристикама постојеће вегетације, свакако је извесно да се може говорити о значајним карактеристикама. Визуелни доживљај разноликости биљних врста достиже своју пуноћу у вегетативном периоду.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промене морфологије терена због изградње копа сматрају и најзначајнијим. Лежиште опекарских и керамичких глина „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ налази се на падинама планине Влашић, на надморској висини која износи од 200 до 300 m. Садашње карактеристике пејзажа око предметне локације су значајно нарушене и у великој мери одређене дугогодишњим постојањем површинских копова глине „Јовановића брдо“ и „Збегови“ и присуства рударске механизације на површинским коповима глине.

На основу анализе природних и стечених карактеристика може се извести закључак да предео целина не представља област изразито вредних и значајних пејзажних квалитета и да, обзиром да површински коп није прегледан становништву у окружењу (изузев неколицини домаћинстава насеља Доње Црниљево, најближих локација) планирани Пројекат као потенцијалан фактор угрожавања пејзажних вредности је одржив и еколошки прихватљив уз пројектовање и спровођење мера рекултивације терена (према верификованом Пројекту рекултивације).

Заштићена подручја

У непосредној близини експлоатационог простора лежишта глине „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, нема подручја посебних природних вредности и одлика као што су национални парк, парк природе, предео изузетних одлика, специјални или општи резерват природе. Такође нема ни споменика природе.

Увидом у Регистар заштићених природних добара на територији Републике Србије констатовано је да се на територији општине Коцељева не налазе заштићена природна добра од локалног, регионалног или националног значаја.

У оквиру експлоатационог поља лежишта "Дамњановића брдо" и „Латковац“ није утврђено постојање непокретних културних добара нити евидентираних добара која уживају заштиту на основу Закона о културном добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/11, 52/11 - др. закон, 99/11 - др. закон).

Демографске карактеристике

Експлоатационо поље површинског копа глине "Дамњановића брдо" и „Латковац“ територијално припада К.О. Доње Црниљево. Доње Црниљево је насеље у Републици Србији у општини Коцељева која територијално припада Мачванском управном округу. Према попису из 2011. било је 813 становника. У насељу Доње Црниљево живи 790 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 40,7 година (40,2 код мушкараца и 41,2 код жена). У насељу има 316 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,10. У последња три пописа, забележен је мањи пад броја становника у насељу.

На простору где је оконтурено и истраживано лежиште нема стамбених објеката. Најближи објекти истраживаном лежишту налазе се на раздаљини од око 150 m ваздушном линијом јужно од границе завршне контуре површинског копа.

Зоне санитарне заштите

У складу са достављеним условима ЈКП „Прогрес“ из Коцељеве, експлоатационо поље се налази ван зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања.

Подаци о постојећим инфраструктурним и супраструктурним објектима

На простору/територији општине Коцељева пољопривреда је доминантна привредна делатност.

У границама експлоатационог поља постоје зидани грађевински објекти који се према тренутним подацима у катастру непокретности воде као објекти у функцији становања. Катастарске парцеле са наведеним објектима које ће бити захваћене будућим рударским радовима односно оне на којима се планира откопавање глине у првих 10 година експлоатације су већ откупљене са све припадајућим објектима од стране привредног друштва "Зорка – керамика" д.о.о. Из тог разлога, инвеститор ће извршити рушење објеката сагласно процедури о рушењу (на основу пројектне документације), како би се изводили радови на откопавању минералне сировине (глине).

На предметној локацији није евидентирана јавна водоводна и канализациона инфраструктура. Појединачни водоводи индивидуалног карактера нису у функцији, с обзиром на напуштање локалних домаћинстава у претходном периоду.

У погледу електроенергетске инфраструктуре, на предметном простору у функцији је електродистрибутивна мрежа (далеководи напонске снаге 10 kV).

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

Концепција експлоатације

Концепција експлоатације глине на будућем површинском копу обухвата низ активности на локалитету:

- откопавање откритке која је представљена хумусом,
- откопавање и утовар повлатне и интрарудне јаловине у камионе,
- транспорт јаловине,
- откопавање глине хидрауличним багером,
- утовар откопане глине у камионе,
- транспорт глине до одлежавалишта и њена прерада у фабрици плочица компаније.

На површинском копу усвојен је дисконтинуални систем експлоатације карактеристичан за овај тип лежишта минералних сировина. Експлоатација глине ће се одвијати површинском технологијом, методом откопавања и директног утовара у транспортно средство. Откопавање и утовар корисне сировине вршиће се хидрауличним багером са дубинском кашиком HYUNDAI Robex 290LC-7A. Транспорт корисне сировине до одлежавалишта односно привремених депонија, обављаће се теретним возилима типа KAMAZ 54111. Одабрана механизација у току године је довољна за испуњење планираног годишњег капацитета за откопавање јаловине и глине. Утовар глине са одлежавалишта ће обављати утоваривач HYUNDAI HL760-7.

Према подацима из Елабората о ресурсима и резервама, на основу истражних радова јаловину чини: откритка односно површински слој, повлатна јаловина (слојеви између површинске јаловине и корисне минералне сировине) и међуслојна јаловина (прослојци у корисној минералној сировини). Такође, пројектованом завршном контуром обухваћене су одређене количине материјала у косинама копа који због недоказаног квалитета се мора третирати као јаловина (то је претежно јаловина са могућим извесним количинама потенцијалних рудних резерви). Откритка је прилично уједначене дебљине и простире се на целом лежишту и њена просечна дебљина према подацима из истражних радова износи 0,8 метара. Због те уједначености и начина простирања откритку ће откопати булдозер. Булдозер ће откопати хумусне слојеве са травом, од чега ће се формирати привремене депоније хумуса које се одмах након довољног откривања лежишта утоварују утоваривачем и одлажу на простор за одлагање. На одлагалиштима ће такође бити ангажован булдозер у циљу планирања одлаганих маса. За ове послове се планира булдозер CAT D8.

Откопавање и утовар повлатне јаловине као и међуслојне јаловине и материјала који ће заостане у косинама у транспортна средства обавља се багером HYUNDAI Robex 290LC-7A са једним радним елементом у дубинском раду. Багер ће наиласком на јаловинске слојеве откопати исте и директно утоварити у транспортно средство како би се материјал могао транспортовати на простор за одлагање. Након утовара у камион KAMAZ 54111, врши се транспорт јаловине (за лежиште „Дамњановића брдо“), а за лежиште „Латковац“ врши се транспорт јаловине до „Матића брдо“ на ком више нема експлоатације, а чим се створе услови за одлагање у откопани простор започеће се са унутрашњим одлагањем.

Подела рада површинског копа на периоде експлоатације

Рад површинских копова са оба ревира подељен је на два периода експлоатације:

- 1) Период првих десет година експлоатације (на парцелама са решеним имовинско-правним односима),
- 2) Период након десете године па до краја експлоатације.

Оваква подела условљена је чланом 77. Закона о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021) по коме

је инвеститор дужан да обезбеди право својине или право коришћења, закупа и/или сагласности, односно службености за површину на којој је планирана изградња рударских објеката и извођење рударских радова за најмање десет година по динамици дефинисаној у пројекту. Будући да ће се у првих десет година експлоатација одвијати на парцелама са решеним имовинско-правним односима, у пројекту је за овај период дефинисана детаљна динамика извођења радова.

Технички опис технологије откопавања корисне минералне сировине

Експлоатација глине ће се одвијати површинском технологијом, дисконтинуалним системом откопавања са директним утоваром у транспортно средство. Откопавање и утовар корисне минералне сировине у транспортно средство вршиће се хидрауличним багером HYUNDAI Robex 290LC. Откопавање ће се вршити у дубинском и висинском режиму етажом висине 5 m према усвојеној вертикалној подели.

Технички опис одлагања

Откопана откривка лежишта односно површински слој јаловине ће се откопавати булдозером који ће пригурати уз ивице копа формирајући привремене депоније са којих се утоваривачем врши утовар откривке и њен транспорт на одлагалишта. Међуслојну и повлатну јаловину је потребно одложити што ће се обавити процесом откопавања багером и транспортом на одлагалиште. У сваком случају булдозер је ангажован и на планирању односно разастирању и сабијању одложеног материјала.

Технички опис утовара корисне минералне сировине и јаловине

Хидраулични багер HYUNDAI Robex 290LC ће вршити откопавање са директним утоваром корисне минералне сировине у транспортно средство KAMAZ 51111. Исто важи и откопавање интратрудних слојева јаловине уколико је буде. Откривку лежишта односно хумусни слој, као што је у тексту изнад наведено откопавање булдозер CAT D8K. Након што је откопа утоваривач HYUNDAI HL 760 -7 утоварити у транспортно средство KAMAZ 51111.

Утовар у камионе вршиће се у зони између максималног и минималног радијуса истресања, посматрано у хоризонталној пројекцији. Камиони се за утовар постављају бочно на нивоу стајања багера.

Технички опис транспорта минералне сировине и јаловине

Технологија рада на транспорту је уобичајена за дисконтинуалне системе експлоатације са камионским транспортом. Хидраулични багери кашикари HYUNDAI Robex 290LC врше откопавање и директни утовар у транспортно средство. Глина се транспортује у фабрички круг са транспортном дужином од око 1,7-1,9 km. Максимална транспортна дужина на коју се транспортује јаловина износи око 3 km. Откопана јаловина се довози камионима и истоварује у зони истовара која је удаљена минимално 3 m од ивице места на које се одлаже.

Технички опис припреме и прераде глине

Сам процес припреме минералне сировине започиње на спољашњем одлежавалишту у кругу фарбике. Откопана сировина се довози на процес „одлежавања“ при чему сам процес одлежавања траје око 3 месеца. Тек након што се изврши њена припрема она се може одвести у фабрику на даљу прераду у циљу добијања коначног производа. За

фабрику у којој се врши прерада глине компаније Зорка керамика д.о.о. поседује потребне дозволе и квалификовану радну снагу и модерну прерађивачку технологију, као и запослене са потребним искуством, будући да се дуг низ година бави експлоатацијом и прерадом ове врсте сировине са неколико активних површинских копова.

Технички опис одводњавања и заштите од подземних и површинских вода

На основу расположивих хидрогеолошких информација на локалитету лежишта неће бити већих проблема од прилива подземних вода, тако да се само одводњавање базира на заштиту рударских објеката и сигурност експлоатације за случај појаве интензивираних и обилних падавина односно ка заштити од прилива атмосферских вода.

Шире подручје лежишта дренира неколико сталних водотокова. Терен, северо-западно од лежишта, дренира безимени поток који се улива у Велику реку. Југоисточно од Дамњановића Брда три безимена потока се спајају и праве Малу реку. Мала река се улива у Велику реку, североисточно од Дамњановића Брда и заједно праве реку Стубицу која се даље улива у Тамнаву. Може се рећи да највећи утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта имају Велика и Мала река које са својим притокама окружују лежиште „Дамњановића брдо“ са северозападне, односно југоисточне стране.

За заштиту површинског копа од вода које се са околног терена сливају у простор површинског копа предвиђа се израда ободних канала који се налазе са јужне стране копа, будући да је конфигурација околног терена таква да би евентуално могло доћи до сливања са виших кота терена у зону површинског копа. За заштиту површинског копа од вода које падну директно у простор копа одабран је етажни канал са уливом у водосабирник, као и сепаратор уља и масти. Радни платои ће бити израђени са нагибом од 1% ка етажном каналу одакле се даље одводи ка водосабирнику. Наведени систем одводњавања подразумева скупљање вода које се сливају са етажа и радних платоа површинског копа и унутрашњег одлагалишта у водосабирник, док је улога сепаратора уља и масти у који везним каналом одлази вода из водосабирника, да се спречи да евентуалне нечистоће које долазе од машина које учествују у процесу експлоатације оду ван граница површинског копа. Конфигурација терена је таква да није потребно испумпавање вода већ ће се пречишћене воде преко пропусне цеви се испуштати из сепаратора уља и масти. Пропусна цев ће у делу пута бити укопана. Третирање у сепаратору уља и масти осигурава да се вода која се испусти и даје отиче ван контуре површинског копа нема никакве штетне примесе које би могле доћи од опреме која се користи при експлоатацији.

Технички опис рекултивације

Рекултивација деградираних простора услед површинске експлоатације глина на локалитету лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ предвиђа низ активности којима ове просторе треба привести намени. Да би се ово остварило потребно је обавити:

- техничку рекултивацију; и
- биолошку рекултивацију.

Техничка рекултивација обухвата техничко-технолошке активности у смислу обликовања простора, успостављања потребних комуникација и заштиту (трајну) простора од површинских (атмосферских) вода. Дакле техничком рекултивацијом треба извршити припрему простора пре приступања биолошкој рекултивацији.

Биолошка рекултивација подразумева краткорочне и дугорочне мере биолошке припреме деградираних – стерилних површина и коначне активности на успостављању биолошких функција третираних површина.

Све наведене активности, од техничке до биолошке рекултивације, међусобно су условљене и у реализацији постоји логичност редоследа њиховог спровођења. То изискује не само дисциплину у спровођењу мера већ и поштовање динамике реализације активности, у којој је фактор времена веома изражен.

Уз поштовање стручних знања и досадашњих искустава у овој области, пројектанти су поставили следећу концепцију пројектног решења:

- простор површинског копа глина рекултивисаће се комбинованим поступком ауторекултивације и еурекултивације;
- техничка фаза рекултивационих радова спровешће се у потпуности према пројектованим решењима;
- биолошка фаза рекултивационих радова обухвата подизање шумског засада уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста и самозатрављење у косинама копа.

Може се закључити да је овако постављени модел рекултивације простора површинског копа глина по завршетку радова на експлоатацији усмерен у правцу припреме деградираниг терена за обнављање вегетације, регулације деградираниг земљишта са аспекта привођења одређеној намени и коришћењу простора. Јасно је да је циљ реализације изабраног пројектног решења успостављање еколошки прихватљивих и, са становишта заштите животне средине, одговарајућих карактеристика самог локалитета и шире посматраног подручја у коме се налази.

Под техничком рекултивацијом подразумева се скуп одређених синхронизованих радњи које обухватају: парцелисање простора, обарање косина површинског копа у циљу постизања јединствене завршне косине, обликовање завршних косина, грубо равнање платоа са давањем потребних нагиба, фино равнање платоа и нашошење хумуса, мелиорациони радови (изградња система за одводњавање и наводњавање, водоакумулација и сл.). Циљ ових техничких радова је обезбеђење и припрема површине за спровођење биолошке рекултивације. Активности у оквиру техничке и биолошке рекултивације, међусобно су условљене и њиховој реализацији постоји логичност редоследа извођења. Ово изискује не само дисциплину у спровођењу мера већ и поштовање динамике реализације активности, у којој је фактор времена веома изражен.

Биолошка рекултивација има за циљ да у релативно кратком року оствари основне услове за живот биљака на простору површинског копа након завршетка експлоатационих радова и обављене техничке рекултивације. Биолошка рекултивација може да обухвата садњу и подизање дрвенастих и жбунастих култура, затрављивање, итд.

У анализи избора врста којима ће се извршити биолошка рекултивација површинског копа глина „Дамњановића брдо“ преовладало је мишљење да се у максимално могућој мери одаберу врсте које припадају групи аутохтоних врста овог подручја. Такође су узети у обзир и еколошка валенца врсте, природни услови постојећег локалитета, способност стварања стабилних фитоценоза како би се спречила могућност доласка до ерозије, продуктивност врста у погледу количине образоване зелене масе, дуготрајност и декоративност врста и др.

Биолошка рекултивација подразумева самозатрављење на косинама копа које су у својој завршној фази висине 5 m и нагиба радне косине од 45 степени. На бермама површинског копа и на основном платоу планирана је садња мешавине више врста трава. Целокупна површина одлагалишта рекултивисаће се засађивањем дрвореда беле тополе.

Како би се терен довео у што приближније стање почетном стању одлучено је да се изврши, у склопу техничке рекултивације површинског копа лежишта „Латковац“, отклањање највише етаже унутрашњег одлагалишта. Отклоњене масе се премештају у слободан простор површинског копа, како би се цела етажа запунила и добио раван плато. Након запуњавања откопаног простора булдозером се тај простор планира. На овај начин ће се формирати јединствен раван плато на коти +213 мнв на коме ће се обавити сетва мешавине трава, док се у преосталим косинама копа предвиђа самозатрављење.

Приказ потребних врста горива и енергената

Технолошки систем површинске експлоатације лежишта глине „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, захтева коришћење нафтних деривата за покретање багера, камиона, утоваривача и булдозера, односно комплетне рударске механизације која ће бити ангажована на површинском копу.

У поступку и процесу експлоатације минералне сировине није потребно снабдевање електричном енергијом будући да се предвиђа рад у једној смени и током дневне светлости те се не предвиђа осветљење на површинском копу, а откопно-утоварна механизација ће радити на дизел гориво.

На простору лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ постоји изграђена електро мрежа, али инвеститор нема потребе за снабдевањем електричном енергијом. Осветљење површинског копа се не предвиђа, јер ће површински коп радити 150 дана у години у једној смени и током дневне светлости.

За покретање механизације на површинском копу користи се дизел гориво. На самој локацији површинског копа неће се вршити складиштење дизел горива или деривата већ ће потребна количина бити допремљена аутоцистерном и за то ће се обезбедити посебна локација односно плато за претакање горива са непропусном подлогом, димензија 10 x 15 m, што је довољно с обзиром на димензије ангажоване механизације

На локацији површинског копа неће се вршити складиштење дизел горива или других погонских деривата, будући да се они свакодневно допремају у количини потребној за рад у једној смени. Такође, на предметној локацији неће се вршити складиштење уља и мазива, већ ће се допремати мање количине у својству резерве, који се морају чувати у фабричкој амбалажи, на бетонској подлози. Старо уље се прихвата у специјалну бурад, која се транспортују до рафинерије ради прераде, у складу са важећом законском регулативом.

За снабдевање површинског копа предвиђа се обезбеђивање санитарне воде за пиће за запослене као и потребне количине технолошке воде за потребе повремениог обарања прашине, нарочито у летњем периоду.

Снабдевање пијаћом водом се решава набавком флаширане воде у довољним количинама за све запослене.

Што се тиче техничке воде која би се користила за повремено обарање прашине нарочито током сушног периода допремаће се аутоцистернама у довољним количинама.

Орошавање етажних и транспортних путева и основног платоа засутих јаловином, вршиће се када нема падавина и када је ниска влажност ваздуха, два пута у току радног дана - на почетку и на крају дневне смене, што ће обезбедити довољну влажност подлоге по којој се креће механизација, те ће се на тај начин минимизирати емисија прашине услед разношења струјањем ваздуха и кретањем механизације.

Приказ могућих извора загађивања животне средине

Полутанти који ће се емитовати у ваздух су:

- издувни гасови из мотора са унутрашњим сагоревањем ангажованих машина и
- минерална прашина изазвана кретањем возила и радне механизације.

Услед рада мотора са унутрашњим сагоревањем по ЕУРО 3 стандарду ангазоване механизације у којима се као погонско гориво користи дизел гориво, у ваздух се емитују: прекурсори озона (CO, NOx, NMVOC), гасови који утичу на ефекат стаклене баште (CO₂, CH₄, N₂O), киселе супстанце (NH₃, SO₂), чврсте честице (PM), канцерогена једињења (PAH - полициклични ароматични угљоводоници, POP - постојане органске загађујуће материје), отровне супстанце (диоксини, фурани) и тешки метали. Емисија загађујућих гасова и честица врши се током рада мотора (топла емисија), током покретања мотора (хладни старт) и услед испаравања горива (током претакања, евапорацијом из резервоара, преко уљног система у самом мотору).

На површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ постоји потенцијална опасност од загађења ваздуха у животној средини од диспергованих ситних фракција прашине са сувих површина и њихова дистрибуција изван рударског комплекса под утицајем ветра. Дисперговане ситне фракције прашине се највише могу јавити на самом површинском копу (површински емитори) и на путевима којима се крећу транспортна средства (линијски емитори). Таложене суспендованих честица које настају кретањем возила манифестује се у уском појасу око транспортних путева. Интензитет издвајања прашине зависи од примарних и секундарних извора. Примарне изворе чине рударске машине и опрема у раду, а секундарне изворе чине све активне површине, које под утицајем ветра емитују у ваздушну средину лебдећу фракцију из наталожене прашине.

У процесу експлоатације нема употребе воде за технолошке потребе, као ни настанка технолошких отпадних вода које најчешће имају највеће утицаје на загађивање вода и земљишта.

Предвиђена технологија експлоатације не подразумева емисију отпадних материја у воду и земљиште. До емисије отпадних материја у воду и земљиште на предметној локацији може доћи само у случају ексцесних загађења, чија је вероватноћа појаве минимална с обзиром на примењена технолошка решења и предложене мере превенције и заштите површинског копа и његове ближе околине.

На простору експлоатационог поља не очекују се велике количине воде јер ће део и понирати. Пре испуштања вода ће проћи кроз системе таложена кроз таложник и пречишћавања кроз сепаратор уља и масти.

Поред повишеног нивоа буке који се јавља као резултат рада ангазоване механизације на експлоатацији и транспорту корисне сировине, у току експлоатације глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ емитоваће се и вибрације као

результат динамичких сила код радних машина које имају покретне делове. Различити делови могу да вибрирају различитим фреквенцијама и амплитудама. Извор вибрација су транспортне машине које се крећу по неравном терену, као и вибрације мотора и других делова радних машина. При томе, опште вибрације делују на цело тло, а локалне утичу на раднике ангажоване за рад на рудничкој механизацији.

Иако у близини површинског копа постоје околне грађевине стамбеног карактера, на основу извршених прорачуна, може се закључити да исти неће бити угрожени од повећаног нивоа буке услед рада механизације.

Третирање отпадних материја

При редовној експлоатацији у пројектованом експлоатационом пољу доћи ће до стварања занемарљиво малих количина инертног отпада са којим се мора поступати у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09; 88/10; 14/16, 95/18 и 35/23) и то следећих врста отпада:

- гасови - продукти сагоревања дизела у моторима ангажоване механизације;
- јаловина;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- отпадно гвожђе и челик;
- отпадне гуме и пластичне цеви;
- рабљено уље;
- комунални отпад.

Такође, транспортни путеви и отворене површине етажа, депоније материјала и јаловишта класификују се као значајни генератори емисија праšине на површинским коповима.

Иако је правилна изградња транспортних путева важна за смањење емисије праšине услед кретања транспортних средстава, и даље је неопходно спроводити мере сузбијања и обарања праšине на транспортним путевима, јер чак и најбоље изграђени транспортни путеви дају материјал за генерисање праšине. Избор одговарајућег агенса за смањење емисије праšине зависи од услова и специфичности локације површинског копа. Најчешћи метод ограничавања праšине на транспортним путевима је квашење површина путева водом.

Квашење путева водом је метод који ће се користити за обарање праšине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“. Да би се спречило подизање праšине са радних површина и транспортних путева обезбедиће се њихово квашење у летњим сушним периодима.

Управљање отпадом врши се на начин којим се обезбеђује најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине. Према чл. 30 Закона о управљању отпадом, управљање отпадом спроводи се по прописаним условима и мерама поступања са отпадом у оквиру система сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после њиховог затварања. Власник отпада дужан је да предузме мере управљања отпадом у циљу спречавања или смањења настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, односно одлагање отпада. Складиштење отпада вршиће се у складу са Законом о управљању отпада („Службени гласник РС, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18-др.закон и 35/2023).

4. АЛТЕРНАТИВЕ КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

Основни фактор за избор локације за отварање неког површинског копа је постојање довољних количина резерви минералне сировине, у овом случају керамичке и опекарске глине. Последице томе, следи да при планирању и пројектовању експлоатације лежишта минералних сировина не постоји сумња у избору праве локације нити могућности разматрања алтернативних решења, јер је лежиште минералних сировина односно његова локација у функцији експлоатације предметног лежишта минералне сировине. Површински копови су специфични индустријски објекти који се не могу лоцирати према законским и техничким захтевима и параметрима. Они се отварају и граде тамо где је минерална сировина оверена и не могу се изместити или организовати на другачији начин. Имајући у виду да је истражним радовима утврђена количина и квалитет минералних сировина, локација лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ је на тај начин позиционирана.

Други битан фактор је удаљеност локације од објеката становања. С обзиром да на комплексу нема реализованих стамбених објеката, док се најближа сеоска домаћинства са помоћним и економским објектима налазе на удаљености од 150 и више m ваздушном линијом јужно од завршне контуре површинског копа „Дамњановића брдо“, сматра се да је локација повољна.

Сумарно гледајући, одлучујући фактори у избору локације за експлоатацију глине на локалитету „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ су:

- оверене билансне резерве керамичке и опекарске глине;
- геолошки потенцијал предметног подручја;
- повољни услови за површинску експлоатацију сировине;
- довољна удаљеност од објеката становања;
- довољна удаљеност од заштићених природних и културних добара;
- довољна удаљеност од зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања;
- повољна саобраћајна повезаност са државним путевима;
- минимална могућност загађења подземних вода;
- могућност запошљавања локалног становништва.

Из напред наведених чињеница изводи се закључак да одабрана локација није имала алтернативних решења.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

Стање квалитета ваздуха

Територија општине Коцељева идентификована је као подручје са којег се не емитују значајне концентрације аерополутаната (SO₂, чађ (прашкасте материје) и NO₂).

Увидом стања на терену може се констатовати да нема евидентираних извора загађивања од значаја за квалитет ваздуха. Отварање и редовни рад површинског копа представљају ризик по стање и квалитет ваздуха у случају непримењивања техничких мера заштите. Потенцијални извори загађивања су честице прашине и загађивање ваздуха од рада механизације (саобраћаја).

У непосредној близини површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ налази се фабрика „Зорка-опека“ која се бави производњом опекарских производа и која периодично врши мерење квалитета ваздуха на својим емитерима. Поред фабрике, на

квалитет амбијенталог ваздуха у Доњем Црниљеву утичу и површински коп „Збегови“ где се такође врши експлоатација глине и пут Шабац-Осечина.

Стационарни тачкасти извори емисија отпадних димних гасова и прашкастих материја су везани за фабрику за производњу опекарских производа у Доњем Црниљеву. Аерозагађење се манифестује у емисији полутаната из производног процеса, од којих се као макрополутанти издвајају NO₂, CO₂ и прашкасте материје.

Дифузни или фугитивни извори емисија су неконтролисане емисије са отворених површина површинских копова у сушном периоду, отворених депонија сировина, као и одређене тачке транспорта и преносне тачке материјала које нису у затвореним објектима. У овим случајевима емисије се састоје од прашкастих материја и издувних гасова возила.

Дуж пута Шабац-Осечина који пролази кроз Доње Црниљево, ваздух је загађен прашином пореклом од саобраћаја и продуктима сагоревања горива у моторима транспортних средстава. Емисије издувних гасова из моторних возила који се крећу овим путем по интензитету спадају у мале изворе, а с обзиром на фреквенцију саобраћаја, нису значајни узрочници који би могли да угрозе животну средину.

Аерозагађење које ће настајати одвијањем саобраћаја последица је кретања транспортних возила приступним путем до копа, као и рад механизације на копу.

Стање квалитета земљишта

Генерална оцена квалитета земљишта на ширем подручју предметне локације може се извршити на основу резултата теренских истраживања и лабораторијских испитивања спроведених током 2018. године у оквиру пројекта „Утврђивање природног фона појединих штетних и опасних материја у земљишту“, који је финансирао Министарство заштите животне средине Републике Србије а реализовао Институт за биолошка истраживања "Синиша Станковић", Универзитет у Београду (ИБИСС) – Институт од националног значаја за Републику Србију.

На основу спроведених истраживања, за шире подручје предметне локације може се констатовати да је садржај арсена (As), кадмијума (Cd), никла (Ni) живе (Hg), цинка (Zn), бакра (Cu) и хрома (Cr) у односу на природни фон земљишта, ниске вредности или у границама природног фона.

За потребе анализе квалитета земљишта на оближњој локацији површинског копа „Јовановића брдо“, Носилац пројекта „Зорка керамика“ д.о.о. 2019. године ангажовало је овлашћену лабораторију за испитивање земљишта („Анахем“ д.о.о) која је извршила узорковање на четири различита места, а потом и хемијско испитивање земљишта.

На основу добијених резултата испитивања земљишта може се закључити да измерене концентрације параметара не прелазе ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја у земљишту, према Уредби о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, бр. 30/2018).

Стање квалитета вода

Према карти хазарда подземних вода Србије, подручје лежишта и планираног

површинског копа "Дамњановића брдо" и „Латковац“ и његова околина обухваћени су малим до умереним хазардом угрожености подземних вода.

На постојећем површинском копу "Дамњановића брдо" и „Латковац“ нема технолошких отпадних вода, док се атмосферске отпадне воде гравитационо сливају у канале на приступним путевима око површинског копа. Тренутно, на површинском копу не постоји сепаратор уља и масти.

Ниво буке

На предметном простору не врши се мониторинг буке. Имајући у виду да је у питању ненасељено подручје, са јако ниском фреквенцијом саобраћаја и одсуством привредних објеката, може се закључити да је ниво буке у оквиру предметног простора засигурно у оквиру законски прописаних норми.

Међусобни однос наведених чинилаца

Анализом чинилаца животне средине на локалитету „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, може се закључити следеће:

- експлоатација глине по Главном рударском пројекту, одвијаће се на земљишту које је највећим делом већ напуштено и припремљено за потребе реализације пројекта;
- најближи стамбени објекти неће бити угрожени предметном експлоатацијом глине;
- у ужем и ширем окружењу локације предметног пројекта не налазе се заштићене животињске или биљне врсте нити се налазе заштићена станишта фауне и флоре, као ни културно-историјска добра и археолошка налазишта;
- површина земљишта која ће остати без вегетације (у временском периоду до обављања техничке и биолошке рекултивације) подразумева низак утицај на климу.

Потенцијали земљишта, с обзиром на конкретне просторне односе немају посебног значаја будући да се ради о нисковредном земљишту. Да би се дефинисао утицај планираног објекта и радова, у овом домену потребно је анализирати могућност загађења овог земљишта и заузимање постојећих површина. Заштита земљишта се обезбеђује рекултивацијом и ревитализацијом делова експлоатационог простора и свих оних радних етажа на којима су престали да се изводе радови у складу са Пројектом рекултивације. Мерама санације и ревитализације, којима се деградиран простор доводи у првобитно стање, односно пејзажно се редизајнира, или приводи другој намени која је сагласна са потребама уређења подручја, смањиће се угроженост земљишта.

Ваздух је изложен могућем негативном утицају експлоатације глине и емисијом: прашине, као и емисијом гасова при сагоревању горива. Емисија гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.

Утицај на земљиште таложењем прашине - Приликом експлоатације глине на експлоатационом пољу ће доћи до емисије прашине која ће се орошавањем већим делом оборити, а један мањи део ношен ветром таложити на подручју експлоатационог поља и у његовој околини. Крупнија прашина се по правилу таложити у радном простору и непосредној близини, а ситнију ветар разноси на веће удаљености. Та прашина ће бити неактивна прашина компатибилна локалном подручју која неће променити

педолошку слику подручја на које ће пасти. Таложeње прашине на земљиште сматра се да има врло слаб негативни утицај. Емисија гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.

Имајући у виду да су на предметном подручју вршена мерења нивоа загађености животне средине, може се констатовати да активности на експлоатацији глине не угрожавају животну средину, јер се рударски радови на површинском копу изводе на терену који је заклоњен топографијом и вегетацијом (површински коп се може уочити тек када се приступним путем приђе у његову непосредну околину и из ваздуха) и да се штетни утицаји експлоатације углавном манифестују у радној средини.

Са аспекта угрожавања од прекомерне буке, имајући у виду удаљеност најближих стамбених објеката сматра се да ће предметни пројекат имати слаб, повремен негативан утицај.

Постојећи климатски потенцијали су одређени климатским карактеристикама предметног подручја.

Еколошки ризик у домену биотопа се јавља због чињенице да се сваки биотоп карактерише стриктно дефинисаном просторном целином и свеукупношћу односа између свих животних заједница и тог простора. Ово подразумева и широку лепезу међусобних утицаја у домену климе, воде, ваздуха, земљишта, флоре, фауне. Оно што је битно истаћи је да ће као последица експлоатације опекарских и керамичких глина, доћи до промена предметне локације изазване антропогеним дејством. О еколошком ризику у домену заштићених природних добара, културних и археолошких добара и о потенцијалима за одмор и рекреацију нема смисла говорити обзиром на чињенице изнесене у претходним тачкама.

На основу предвиђеног технолошког процеса може се констатовати да предметни Пројекат неће значајније утицати на чиниоце животне средине чак и у акцидентним ситуацијама, уколико се претходно прибаве све неопходне сагласности надлежних органа, а радови изводе према одобреној Техничкој документацији и прописаним мерама заштите животне средине.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Могући утицаји површинског копа у овој Студији су разматрани са три аспекта:

- у току отварања површинског копа;
- у току експлоатације пројекта;
- у пост експлоатационој фази – фаза рекултивације терена.

Утицаји на животну средину при отварању површинских копова и настају услед нужне потребе за уређењем локације и по правилу су привременог карактера. Ови утицаји су последица присуства људства и механизације, технологије и организације извођења припремних радова у циљу припреме локације за планирани технолошки процес (изградња приступних и рудничких путева, објеката рудника, инсталација), као и због привременог одстрањивања откривке лежишта.

Деградирајући утицаји који настају услед површинског начина експлоатације минералне сировине, сврстани су у три групе: привремене, трајне и пост експлоатационе. Групи привремених утицаја припадају утицаји који се манифестују у току експлоатационог века површинског копа (аерозагађење, могуће загађење вода и земљишта, повишени ниво

буке и вибрација др.). Трајне последице деградирања животне средине огледају се у нарушавању амбијента (промена морфологије терена), уништењу земљишта (аутохтоног педолошког покривача), промени режима отицања површинских и подземних вода, (уништење микро сливова), уништење аутохтоне вегетације, могућем измештању објеката инфраструктуре па и људских насеобина.

Најзначајнији утицаји настају током фазе експлоатације минералне сировине. У фази отварања површинског копа настају утицаји услед формирања основних етажа, присуства људи и потребне механизације, као и услед одстрањивања јаловине. У фази рекултивације терена, настоји се да се изврше позитивни утицаји на стање животне средине, услед планираних радова на садњи травнате и шумске вегетације.

Утицаји на квалитет ваздуха

Анализом загађивања ваздуха суспендованим честицама идентификовани су следећи потенцијални извори загађивања:

- суве површине на активним етажама и површинама;
- трасе пута за камионски транспорт на површинском копу;
- рударске машине и технолошка опрема на површинском копу.

Емисија прашине у току редовног рада представља један од најзначајнијих негативних утицаја на животну средину. Прашина која ће се у редовном раду емитовати представља прашину и има исти састав као и равна сировина. Обзиром на хемијски састав, прашина која се емитује у предметном Пројекту није штетна по животну средину, јер не спада у материје које се могу окарактерисати као отровне, токсичне, канцерогене, тератогене, ембриогене, мутагене, експлозивне, запаљиве и екотоксичне. Негативан утицај одражава се кроз њено физичко дејство на живе организме.

Са друге стране, интензитет емитовања прашине услед кретања транспортних возила (линијски емитори) приликом превоза готових производа зависи од: категорије путева којим се возило креће, брзине којом се креће возило, конструкције пнеуматика, влажности хабајућег слоја пута, уређености површине пута и примењених мера заштите од расипања дробљеног камена из сандука камиона током транспорта. Путеви који су подложни дробљењу и који су неуређени, доводе до повећања интензитета емисије прашине. Смањење интензитета емисије прашине током транспорта постиже се утоваром глине испод горњег нивоа сандука камиона и његовим прекривањем, уређењем и бетонирањем транспортних путева (на деловима на којима је то економски оправдано) и квашењем транспортних путева (аутоцистерном или постављањем система прскалица).

Багер, булдозер и утоваривач се могу подвести под изворе прашине са концентрацијом полутаната везаном за непосредно окружење радног места, док транспорт представља линијски вид загађивања.

Поред поменутог, активне површине на површинском копу (радни плато, привремене депонија агрегата, етаже итд.) и транспортни путеви (етажни путеви, приступни пут) могу да емитују честице прашине у ваздух дејством ветра и без кретања радне и транспортне механизације, нарочито у сушном летњем периоду (високе температуре) када је смањена влажност тла. Уколико је застор пута и манипулативних површина сув и под тежином возила смрвљен у прах, при брзини струјања ваздуха у површинском копу већој од 2 m/s доћи ће до појаве подизања и емисије прашине.

Утицај на квалитет вода и земљишта

С обзиром на систем одводњавања површинског копа могуће је закључити да ће највеће концентрације загађујућих материја бити регистроване у атмосферским водама које отичу са транспортних путева и површина копа под директном експлоатацијом и водама отеклих са одлагалишта. Концентрације већине загађујућих материја директно ће зависити од трајања периода сувог времена пре кише и од примењеног система орошавања. Највеће концентрације ће се постизати у првих 5 - 10 минута трајања кише а затим ће нагло падати.

Проблематика санитарно-фекалних вода обзиром пратеће садржаје и ангажовање радне снаге је на задовољавајући начин решена планираном постављењем мобилног тоалета. Пражњење и одвоз мобилног тоалета вршиће овлашћено предузеће за изнајмљивање и одржавање мобилних санитарних система.

У технолошком процесу експлоатације глина не постоје технолошке отпадне воде које би могле да угрозе животну средину на анализираном локалитету. Како на површинском копу нема технолошких отпадних вода и загађујућих отпадних материјала који се јављају при примењеном технолошком процесу за које није предвиђено управљање у циљу заштите од загађивања медијума животне средине, изостаје могућност потенцијалног загађења вода површинских токова током редовног извођења рударских радова на предметној локацији. Само у ексцесним случајевима може доћи до изливања горива и мазива из мобилних дизел машина приликом њиховог рада на површинском копу (пуцање spremника и сл.). У том случају планирано је да се брзом интервенцијом спречи даље загађење земљишта и продирање у дубље слојеве, као и угрожавања подземних вода, где би се у случају потребе ангажовале специјализоване службе за санацију насталог загађења и мониторинг квалитета воде и земљишта.

На основу претходних чињеница може се са сигурношћу тврдити да површинске и подземне воде неће бити угрожене због експлоатације глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ уколико се предвиде одговарајуће мере заштите вода од загађења. Ове мере су прописане у оквиру посебног поглавља ове Студије.

Према обиму деградираних површина, простор који према пројекту заузима завршна контура представља велике површине које обухватају простор од 1-10 ha. Према интензитету деградације предметна површина спада у површине значајно деградиране, док према утицају деградираност предметне површине огледа се кроз негативан утицај на екосистем и шумске заједнице. Деградираност површине предметне локације представљаће условну деградацију, односно представљаће површину која се одређеним мерама може рекултивисати, чиме ће се умањити негативни утицаји експлоатације.

Пројектом рекултивације је предвиђено да се после завршетка експлоатације глине обаве поступци техничке и биолошке рекултивације оштећеног предметног и околног земљишта, којим ће се предметни простор привести намени. Површине које бесповратно губе своју првобитну намену представљају косине етажа завршне контуре површинског копа, док се остале површине (унутрашњи путеви, радни плато, етаже, простори где су смештени контејнери за смештај канцеларије и радника, итд.) могу вратити у првобитну намену. Основни принцип у рекултивацији сваког оштећеног земљишта је чување хумусно-акумулативног хоризонта, његово депоновање и у каснијој фази поновно враћање – разастирање по површини површинског копа.

Утицај буке и вибрација

Могућност појаве неповољног утицаја прекомерне буке у радној средини површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ постоји у свим фазама експлоатације глине на површинском копу. Извори буке су рударске машине за откопавање, транспорт и помоћне радове: багери, булдозери, утоваривачи, камиони и аутоцистерне.

Рад механизације у фази припреме и у редовном раду неминовно доводи до емисије буке импулсног типа. Бука настаје при експлоатацији, утовару, транспорту и при операцијама уређења терена.

Саобраћајна бука на површинском копу настаје првенствено као резултат кретања транспортних возила (камиони). Меродавни ниво саобраћајне буке одређен је основним карактеристикама извора, карактеристикама тока (број возила, структура, меродавна брзина), условима приступног пута и општим условима простирања буке. Као меродавни показатељ саобраћајне буке коришћен је средњи еквивалентни ниво (L_{eq}) изражен у dB(A) за меродавни период дана.

Бука коју емитује механизација на површинском копу је широкопојасна и променљива. Јавља се током једне радне смене која траје колико и обданица. Ноћни рад се неће обављати на површинском копу, те са те стране неће бити угрожавања.

У близини површинског копа не постоје објекти који би могли бити угрожени од дејства сеизмичких потреса, имајући у виду да су најближи стамбени објекти удаљени 150 и више m од пројектоване завршне контуре површинског копа лежишта "Дамњановића брдо".

Утицај на климатске карактеристике

Узимајући у обзир климатске карактеристике предметног подручја и планиране радове, као и предвиђене мере заштите од загађивања животне средине, односно да је обезбеђено проветравање површинског копа и да се при извођењу радова не емитују загађујуће материје у концентрацијама које могу трајно да промене климатске факторе, не очекује се ни да ће планирани пројекат имати значајан утицај на климу предметног подручја. Утицај на микроклиму ће бити тренутног карактера и јављаће се у дисконтинуитету. Пројектом рекултивације односно, поновним заснивањем биљног покривача предвиђено је ублажавање последица експлоатације кречњака. Могуће настале промене у микроклими предметног локалитета биће занемарљивих до малих и прихватљивих разлика у односу на постојеће стање.

Утицај на екосистем

Утицаји експлоатације глине у домену екосистема представљају активност која по својој природи доводи до различитих негативних последица. Правилан приступ овој проблематици представља једини услов да се ови утицаји смање и доведу у прихватљиве границе. Утицај на екосистем огледа се у заузимању површина и нарушавању рељефа и у емисији гасова, прашине и буке. Ово доводи до угрожавања шумских врста и дивљих животиња и птица.

Утицај на биоэколошке чиниоце се огледају кроз деградацију станишта. Крчењем шума, шикара, скидањем вегетационог покривача настаје огољена површина у простору што представља разлог пресељавања неких животињских врста с локације пројекта у околно подручје.

Обавеза Носиоца пројекта је санација простора у обухвату експлоатационог поља. Након завршетка експлоатације у откопаном простору површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ биће извршена рекултивација копа у циљу обнављања целокупног еколошког биланса подручја. Након биолошке рекултивације локације пројекта биће потребан одређени временски период да се станиште обнови. Биљне аутохтоне врсте које живе на локацији пројекта, заузимају површине у околини па ће оне послужити као извор за њихову обнову на локацији пројекта. На тај начин ће се поступно станиште обновити, повећаће му се биолошка разноликост и вратити еколошки значај. Ово је могуће реализовати кроз очување горњег слоја, садњу аутохтоних биљних врста и стварање станишта што би обновило постојећу разноликост врста. Временски период враћања земљишта у претходно стање зависиће од реализације пројекта и динамике експлоатације копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ уз додатни период за поновно формирање посађене вегетације.

Рударским радовима настаје прашина која може имати утицаја на биљке у окружењу, нарочито током летњих месеци. Прашина може механички оштетити листове биљки чиме она постаје подложнија разним штеточинама као што су гљивице, а може и затворити поре чиме се смањује могућност асимилације.

Значајан утицај загађења ваздуха које се јавља као последица извођења планираних радова по пројекту, просторно је ограничен на простор који заузима ископ и узак појас уз сам површински коп „Дамњановића брдо“ и „Латковац“. Појава имисије загађујућих материја ваздуха највећа је унутар копа на радном платоу и етажама, али и у непосредном простору уз површински коп и приступни пут, при чему се не очекују последице које ће утицати на загађивање земљишта и опште стање околне вегетације, наравно уз примену мера за сузбијање емисије прашине. Утицај на површинске и подземне воде умањен је планираним каналисаним одвођењем атмосферских талоба системом одводњавања површинског копа, услед чега се не очекује значајан утицај на режим површинских и подземних вода и загађење поменутих, нити да ће се одвођење атмосферски наталожених вода из површинског копа значајно одразити на стање околне вегетације. Све воде прикупљене системом одводњавања површинског копа представљају воде које су настале природним путем, а које спирањем са етажа површинског копа и радног платоа могу садржати камену ситнеж, ситне честице земљишта итд., услед чега је предвиђено њихово пречишћавање пре испуштања.

Према процењеним утицајима на флору и врстама емисије загађујућих материја услед извођења планираних радова на експлоатацији глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, очигледно је да ће исти довести до привремених и локалних негативних утицаја на фауну обухваћеног простора. Негативни утицаји су последица емисије буке, аерозагађења, заузимања површина и др., а који свој утицај изражавају у односу на постојећа станишта. Ови утицаји су првенствено изражени кроз феномене пресецања традиционалних (устаљених) путева који представљају формирану мрежу карактеристичну за сваки простор. Услед поремећених услова станишта, може се очекивати да ће се крупне врсте животиња (птице и сисари) повући са уже околине предметног простора због узнемиравања буком у доба парења и извођења младих.

У односу на предстојећу фрагментацију станишта, повољна околност је компактан и ограничен простор површинског копа, који својим постојањем неће пресецати станиште на више неповезаних делова. Такође, простор површинског копа има знатно мању површину у односу на станиште у околини. Повратак животињских врста на простор који заузима површински коп „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ биће омогућен након завршетка експлоатације и реализацијом планиране рекултивације деградираних

простора површинског копа, услед чега се не очекују значајнији утицаји на биљни и животињски свет (поред наведених) уже и шире околине овог подручја.

Приликом рударских радова, стварају се одређене количине комуналног и технолошког отпада који непажњом може завршити на тлу, како на експлоатационом пољу, тако и изван њега. На тај се начин могу угрозити и биљне и животињске заједнице, стога је потребно посветити пажњу и придржавати се мера за смањење настанка отпада, као и његовог одговарајућег збрињавања.

Утицај на становништво

Отварање површинског копа и експлоатација минералних сировина у одређеној мери могу утицати и на социјалне карактеристике предметног подручја, што у највећој мери зависи од густине насељености и близине стамбених објеката у непосредној близини површинског копа. Ове врсте утицаја се могу поделити у неколико група које по својој природи представљају битне факторе у смислу дефинисања односа површински коп – животна средина. Утицаје можемо поделити на:

- утицаји у смислу трајног расељевања и миграције становништа због потребе експлоатације минералних сировина;
- утицаји у домену погоршања услова живота и услова привређивања, уз смањење вредности насељских потенцијала;
- утицаји у смислу рестриктивног развоја домаћинства због постојања површинског копа.
-

Применом мера заштите од негативног утицаја експлоатације глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, као и мерењима на терену, могуће је обезбедити да стамбени и други објекти, односно становништво које живи у њима, не трпе значајан штетан утицај, већ да се непосредан и посредан штетан утицај на околину сведе у дозвољене границе уз редовну контролу свих параметара и потребну санацију насталих оштећења уколико до њих дође.

Утицај на намену површина

Коришћење земљишта на поменутих катастарским парцелама је дефинисано Просторним планом општине Коцељева („Службени лист општине Коцељева“, бр. 19/2012).

У погледу намена површина, према Просторном плану општине Коцељева, катастарске парцеле у обухвату експлоатационог поља лежишта „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, припадају категорији пољопривредног и шумског земљишта са назнаком да је предметни простор погодан за експлоатацију глине. Ради пренамене површина и прецизнијег дефинисања потребних површина рудног земљишта, у процедури је израда Плана детаљне регулације за предметни простор, чијим доношењем ће се у потпуности створити плански и правни услови за планирану експлоатацију глине на предметном простору.

На тај начин, организација предметног простора дефинисана је у складу са планираном делатношћу експлоатације керамичке и опекарске глине на предметној локацији и заснована у првом реду на технолошким захтевима планиране намене, али и на карактеристикама и положају подручја у ширем окружењу, његовој саобраћајној доступности и могућностима инфраструктурног опремања у складу са потребама.

Утицај на комуналну инфраструктуру

Постојећа комунална инфраструктура (водоснабдевање, електричне инсталације, телефонске инсталације) налази се на довољним удаљеностима од локације и простора обухвата пројекта, о чему се обратила пажња и у фази израде техничке документације.

Значајни утицај јавиће се на путну инфраструктуру због превоза готових производа с локације лежишта. Утицаји у смислу оштећења путева могу се манифестовати услед повећане фреквенције саобраћаја и повећаног оптерећења (транспортна средства носивости око 25 t).

У погледу утицаја на електроенергетску инфраструктуру, преко планираног површинског копа пролази нисконапонска електроенергетска мрежа (далековод 1 kV). Уколико је потребно измештање или заштита електроенергетских објеката угрожених планираном активношћу на површинском копу, предвидеће се посебан коридор за измештање угрожених електроенергетских објеката.

Такође, проблематика раздвајања простора присутна је као критеријум односа према животnoj средини. Овакви утицаји могу као последицу имати губљење појединих функција, отежавање одређених комуникација. Чињенице које су прикупљене из постојеће документације и на основу увида у стање на терену показују да се у оквиру ефеката раздвајања простора не очекују посебно негативни утицаји.

Утицај на природна и културна добра

Увидом на терену, констатовано је да на локацији не постоје објекти који су предмет заштите са аспекта природних вредности. Такође, нема евидентираних и заштићених споменика културе и археолошких налазишта, што је и наведено у условима Завода за заштиту споменика културе. За предметну локацију издати су услови Завода за заштиту природе Србије у којима се потврђује да се предметно подручје не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити у простору евидентираних природних добара.

Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у којем је откривен.

Повољан утицај радова на површинским коповима у смислу археолошких налазишта огледа се у томе што се том приликом ангажује механизација великих могућности која омогућава брзо напредовање откопавања и одлагања материјала што пружа изузетну прилику за археолошка истраживања подручја.

Утицај на пејзажне карактеристике

Вероватно најзначајнији негативни утицај површинска експлоатација има на пејзажне вредности локације. Најбитнији утицаји на пејзажне вредности испољавају се као:

- огољеност терена - уклањање вегетације и педолошког слоја;
- измена морфологије терена - стварање неприродног каскадног терена оштрих ивица, отварање терена - у завршним фазама експлоатације је нарочито изражено;
- таложење прашине на зеленим површинама у окружењу даје вегетацији

- неприродну и једноличну боју, а додатан негативни ефекат даје оштећена вегетација по ободу копа;
- механизација одудара од природног амбијента и даје локацији изглед градилишта без пејзажне вредности.

Наведени негативни утицаји се не могу избећи и трајаће све док траје експлоатација на површинском копу. Услед експлоатације глине у откопаном простору ће настати вештачки каскадни засек, што ће условити промену и додатно нарушавање морфолошких и естетских карактеристика постојећег природног амбијента. При технологији површинске експлоатације глине на експлоатационом пољу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ јавиће се измена изгледа пејзажа услед неминовних промена у вегетацији околног простора.

Позиција пројектованог експлоатационог поља донекле ублажава негативне ефекте, обзиром да је поље окружено шумом. Објекти становања налазе бочно у односу на пројектовано експлоатационо поље, физиономски одвојени од површинског копа постојећим шумским површинама, тако да је утицај Пројекта на њих минималан.

7. РИЗИК ОД УДЕСА И МОГУЋЕ ПОСЛЕДИЦЕ ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ЉУДЕ НА ЛОКАЦИЈИ И У ОКРУЖЕЊУ

У односу на трајање и ток удеса могу се дефинисати следеће фазе, и то:

- време пре настанка удеса, у којој је потребно предузети све превентивне мере у циљу спречавања удеса;
- време трајања удеса, односно време када је потребно обезбедити спасавање живота и предузети мере заштите најугроженијих;
- време непосредно након удеса када се пружају прва помоћ и медицинска помоћу оквиру здравствене службе и обезбеђује опстанак у неповољним условима;
- време после удеса када се предузимају мере санације и отклањања последица удеса.

Пратеће појаве које могу настати приликом удеса су:

- испуштање опасних полутаната у ваздух, воду или земљиште - токсични гасови, запаљиве или експлозивне супстанце;
- експлозије материја - којима се избацују у атмосферу велике количине токсичних, запаљивих и експлозивних материја;
- пожари - који имају за последицу стварање облака опасних и безопасних гасова, честица и других производа сагоревања.

Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика

Акцидентни догађаји, узроковани планираним активностима технолошког процеса који се могу догодити на локацији пројекта представљају загађење животне средине опасним материјама које настају услед:

- пожара узрокованог неправилним руковањем нафтним дериватима;
- изливања дизел горива и уља и мазива за време квара или превртања радних машина услед непоштовања прописаних мера заштите.

Вероватноћа настанка поменутих ситуација је занемарљива, с обзиром на то да се ангажују радници за извођење ових радова који већ дужи низ година раде на овим пословима на површинским коповима сличних или истих карактеристика, а који су стручним знањем оспособљени за управљање механизацијом. Свака од машина ангажованих за рад на површинском копу поседује књигу у коју се уписују уочени и отклоњени кварови. У складу са тим, ризик од појаве акцидентних ситуација приликом наведених активности квалификован је као занемарљив (I) и прихватљив ризик.

Вероватноћа настанка пожара и неконтролисаних експлозија је мала. Пожар који може настати у границама локације пројекта услед паљења отвореним пламеном, по размери би био оријентисан на место настајања, са малом вероватноћом да се прошири изван локације пројекта. Постоји могућност изношења пожарних гасова на веће удаљености под утицајем ваздушних струјања, али услед њихове мале емисије могућност трајног нарушавања квалитета ваздуха изостаје. Постојање приступног пута омогућава приступ ватрогасним возилима у случају потребе, а за превенцију ширења пожара на површинском копу су предвиђени противпожарни апарати уз редовну контролу. Последице по живот и здравље људи могу бити значајне. На основу наведеног, ризик од настанка пожара и експлозија квалификован је као мали ризик (II) и прихватљив ризик.

Вероватноћа испуштања опасних материја у воду и земљиште је средња, јер се могу јавити услед неправилног или непажљивог руковања нафтним дериватима или приликом изненадних кварова ангажоване механизације. Могуће последице по животну средину и здравље људи, с обзиром на количине загађујућих материја и њихову карактеристику продирања у дубље слојеве земљишта, су значајне. Ризик од испуштања опасних материја у земљиште и воде применом прописаних мера заштите и планираним начином одводњавања простора површинског копа, квалификован је као средњи (III) и прихватљив ризик. Вероватноћа неконтролисане емисије штетних гасова у ваздух, превасходно угљенмооксида, је мала, а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину су занемарљиве. У складу са тим, ризик од неконтролисане емисије штетних гасова у ваздух квалификован је као занемарљив (I) и прихватљив ризик.

Опасност од пожара

Потенцијална опасност од пожара испољава се кроз могућност настајања: егзогених пожара класе А, В и D. У конкретном случају потенцијална опасност од пожара везана је за настајање наведених врста пожара мањих размера и као таква се може оценити као објективно мала. Пожар који би настао на површинском копу услед паљења под дејством спољних фактора (отворени пламен, варнице, електрични лук и сл.), по својим размерама био би оријентисан на место настајања, са релативно малом вероватноћом да се прошири изван рударског комплекса и то једино у случају да се ватра пренесе на биљно растиње у околном простору. Могућност изношења пожарних гасова на веће удаљености и изван предметног комплекса, под утицајем ваздушних струјања постоји, али њихова емисија би била таквих размера да не би дошло до угрожавања животне средине. С обзиром на величину пожара као и материјалне штете које се могу проузроковати условљавају примену одговарајућих техничких и организационих мера којима ће се спречавати могућност њиховог настајања.

На основу претходно наведеног може се констатовати да је вероватноћа настанка удеса услед појаве пожара у технолошком процесу експлоатације глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, мала а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину се на основу података добијених анализом повредивости процењују

као занемарљиве. Ризик од удеса се процењује на основу вероватноће настанка удеса и обима могућих последица. У случају површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“, ризик од удеса услед могуће појаве пожара на копу се може квантификовати као занемарљив.

Опасност од могућих непогода

Елементарне непогоде представљају догађаје већих размера, проузроковане деловањем природних сила, које могу да угрозе здравље и живот људи или проузрокују штету већег обима. Сходно Анексу Националне стратегије заштите и спасавања у ванредним ситуацијама на подручју Републике Србије, идентификовани су следећи потенцијално штетни хидрометеоролошки догађаји – појаве, које могу да доведу до повреда или губитка живота, оштећења имовине, поремећаја у друштвеним и економским активностима или могу да изазову деградацију животне околине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“:

- земљотрес;
- велике количине воде;
- клизишта;
- шумски пожари;
- обрушавање радних и завршних косина копа;
- атмосферско пражњење електрицитета.

8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу пројектне документације, услова имаоца јавних овлашћења, на основу процењених карактеристика животне средине предметне зоне, утврђени су потенцијално значајни утицаји и дефинисани угрожени медијуми животне средине. Све предложене мере су груписане по фазама животног циклуса планираног Пројекта и то као:

- мере током отварања површинског копа;
- мере током редовног рада (експлоатације минералне сировине);
- мере у случају акцидента;
- мере током затварања површинског копа.

Мере заштите у току отварања површинског копа

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 35/2023), потребно је предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току припрема за почетак рударских радова у оквиру постојећег одобреног експлоатационог поља:

- Носилац Пројекта је дужан да о почетку радова, извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
- забрана приступа незапосленим лицима и возилима који не припадају површинском копу у циљу заштите манипулативног и маневарског простора оруђа и уређаја за рад, привремених и помоћних објеката и складиштеног материјала;
- коришћење помоћних средстава за претакање горива мора се вршити за време радног времена;
- сви радници на површинском копу морају бити обучени за руковање противпожарним апаратом;

- постављање знакова упозорења и усмеравање саобраћаја на неугрожenu страну изван граница копа;
- уређење и одржавање етажних путева, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења;
- радови на формирању геометрије површинског копа морају се изводити у свему према одобреној пројектној документацији;
- Носилац пројекта је дужан да пре наставка радова по предметном Главном рударском пројекту, ангажовањем акредитованих лабораторија, изврши испитивање стања чинилаца животне средине (ваздух, вода, земљиште, ниво буке);
- све радове у наставку експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту.

Мере заштите током редовног рада пројекта

У циљу спровођења заштите животне средине при извођењу радова на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ примењиваће се следеће опште мере:

- експлоатацију керамичке и опекарске глине вршити искључиво у границама дефинисаног експлоатационог поља;
- рударске радове на експлоатацији глине изводити према пројектованим и овереним техничким решењима;
- заштиту на раду спровести према пројектној документацији, ради заштите од страдања животиња и људи на адекватан начин, сукцесивно са откопавањем вршити обезбеђење ивица и прилаза површинском копу;
- паркирање свих теретних возила и радних машина се не сме вршити ван пројектованог експлоатационог поља;
- свака машина на површинском копу мора да буде опремљена противпожарним апаратом;
- прва помоћ мора бити обезбеђена на радном месту;
- коришћење личних заштитних средстава је обавезно у току рада;
- транспортни путеви, етаже и површине за транспорт на површинском копу морају да буду довољно стабилни, изграђени и одржавани тако да се по њима може безбедно транспортовати глина и остала механизација;
- коришћење помоћних средстава за претакање горива мора се вршити за време радног времена ;
- генерисани комунални отпад обавезно одлагати у контејнере намењене за ту врсту отпада које ће празнити Јавно комунално предузеће;
- поштовати радно време на површинском копу;
- након завршетка експлоатације глине Носилац пројекта је у обавези да у потпуности спроведе санацију и рекултивацију деградираног земљишта према одобреном Пројекту рекултивације, одобреном од стране надлежног органа.

Мере заштите ваздуха

- Носилац пројекта је дужан да поштује Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/2021), Уредбу о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и друге обавезне прописе и стандарде који третирају ову област;
- користити и редовно одржавати савремену технолошку рударску опрему са уграђеним заштитним филтерима, катализаторима и уређајима којима се обезбеђује да емисија загађујућих материја у ваздух задовољава прописане граничне вредности;

- обавезна примена оригиналних делова теретних возила и радних машина;
- рударску опрему редовно одржавати и употребљавати исправне машине са моторима који морају задовољити услове Уредбе о увозу моторних возила („Сл. гласник РС“, бр. 23/10 и 5/18);
- приликом рада затварати кабине рударских машина, како се не би угрозило здравље радника;
- користити горива који садрже ниску количину сумпора;
- снабдевање горивом и мазивом рударске механизације вршити од стране регистрованих добављача;
- у циљу спречавања емисије прашине при превозу глине етажне путеве и манипулативне површине орошавати водом помоћу аутоцистерне са инсталацијом и млазницама за орошавање; брзина кретања пуне аутоцистерне не би смела да износи више од 15 km/h;
- смањити брзину кретања камиона на приступном путу на макс. 25 km/h;
- ради смањења емисија издувних гасова, пратећа механизација се искључује када нема потребе за њиховим радом. Забрањена је употреба звучних сигнала у кругу постројења;
- обавеза покривања сандука камиона приликом транспорта ради спречавања разношења прашине;
- Носилац пројекта је дужан да мерење квалитета ваздуха врши према програму мониторинга који је прописан предметном студијом како би се пратили параметри животне средине који могу довести до нарушавања тренутног стања животне средине;
- током редовне експлоатације, обавеза је Носиоца пројекта да у зони утицаја експлоатације врши 2 пута годишње узимање узорака ваздуха у циљу одређивања емисије загађујућих материја. Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) нарочито треба пратити укупне суспендоване честице;
- у случају да дође до прекорачења граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху спровести додатне мере за довођење емисије у дозвољене границе, како би се исте свеле у прописане вредности. Етажни путеви се морају одржавати: насипати и орошавати, уколико је потребно и поправљати;
- уз ивицу површинског копа пожељно је обезбедити одржавање постојећег заштитног зеленог појаса, од дрвећа и шибља, да би се површински коп акустички изоловао од околине, у циљу смањења буке и прашине.

Мере заштите површинских и подземних вода

Потребно је предузети следеће мере за спречавање и минимизирање негативног утицаја на површинске и подземне воде:

- носилац пројекта је дужан да поштује Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон), Уредбу о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/14), Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12);
- ради заштите површинских и подземних вода, испуштене воде не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са

- меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредни Правилника о опасним материјама у водама („Сл.гласник СРС“, бр.31/82);
- обезбедити снабдевање радника водом за пиће флашираном или у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља и према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, бр. 42 од 28. августа 1998, 44 од 25. јуна 1999, 28 од 17. априла 2019);
 - није дозвољено извођење експлоатационих радова у непосредној близини хидрогеолошких појава, као и активности које могу утицати на њихов режим;
 - обавезно обезбедити контролисани прихват потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода са интерних саобраћајница, манипулативних површина, са одговарајућим нагибом терена, као и њихов третман у таложнику уља и масти, којим се обезбеђује да квалитет пречишћених вода задовољава критеријуме прописане за упуштање у реципијент;
 - чишћење садржаја из таложника за нечистоће и сепаратора уља и масти у обавези је да врши овлашћено предузеће сертификовано за ту врсту делатности, а коначна диспозиција талога треба да буде депонија коју одреди санитарни орган или да се рециклира;
 - забрањено је сервисирање и гаражирање возила и радних машина у оквиру експлоатационог поља и његове ближе околине, осим на површинама које су за то посебно пројектоване у склопу експлоатационог поља;
 - претакање и доливање уља и горива у механизацију, обављати уз мере заштите од проливања и контролисаним поступцима искључити могуће акциденте приликом претакања горива, замене уља и мазива или транспорта материјала и др;
 - отпадна уља обавезно сакупљати у металне бачве и испоручивати институцији овлашћеној за збрињавање такве врсте отпада;
 - одржавање, чишћење и пуњење транспортних средстава нафтним дериватима, техничким уљима и мастима, обавезно вршити на водонепропусној површини;
 - обавезно прибавити довољну количину сувог песка у металним бурадима, којим ће се место евентуалног акцидента изливања горива и уља посути, а потом сакупити и одложити као опасан отпад.

Мере заштите земљишта

Заштиту земљишту спроводити применом правила и мера заштите у складу са Законом о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15):

- извођење радова дозвољено је искључиво у оквиру експлоатационог поља и по ограничењима датим у Главном рударском пројекту, а на основу издатог одобрења за експлоатацију минералне сировине и извођење рударских радова;
- паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не сме се вршити ван пројектованог експлоатационог поља;
- депоновати земљиште одвојено од глине и заштити га од испирања атмосферским падавинама;
- при експлоатацији глине нагиб, висина сваке етажне као и укупан број етажа пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације се не смеју упуштати у земљиште и водоток;
- на локацији површинског копа забрањено је складиштење горива, већ се исто може допремати само аутоцистерном, а претакање горива обављати искључиво на за то предвиђеном месту (бетонираној водонепропусној површини);

- у току рада површинског копа водити рачуна о могућој појави клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања, а све у циљу заштите људи, објеката и механизације, као и околног терена;
- у случају појаве инжењерскогеолошких процеса предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања;
- ради заштите од страдања људи и животиња, на адекватан начин, сукцесивно са откопавањем, вршити обезбеђење горњих и бочних ивица и прилаза површинском копу;
- забрањено је неконтролисано депоновање свих врста отпада и расипање истог на предметној локацији;
- осигурати безбедна места за сакупљање отпадног материјала;
- на локацији обезбедити довољне количине средства за суво чишћење земљишта;
- вишак земље одлагати на посебно место и користити га за припрему биолошке рекултивације и озелењавање;
- обод површинског копа озеленити (биљним врстама које везују земљиште) ради спречавања настанка евентуалних ерозионих процеса;
- обавеза Носиоца експлоатације је да у току и по завршетку извођења радова на експлоатацији, а најкасније у року од једне године од дана завршетка радова на површинама на којима су рударски радови завршени, изврши рекултивацију земљишта према техничком пројекту техничке и биолошке рекултивације, који је саставни део главног или допунског рударског пројекта (Закон о рударству и геолошким истраживањима - „Сл.гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др.закон, 40/2021);

Мере заштите од буке

Заштита од буке спроводиће се применом следећих мера:

- поштовати Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), као и подзаконске акте донете на основу овог закона;
- поштовати радно време каменолома прописано пројектном документацијом;
- приликом извођења радова користити механизацију и уређаје који својим радом поштовати Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), као и подзаконске акте донете на основу овог закона;
- поштовати радно време површинског копа прописано пројектном документацијом;
- приликом извођења радова користити механизацију и уређаје који својим радом неће довести до прекорачења дозвољеног нивоа буке у скпаду са наменом простора;
- редовно одржавати технички исправном опрему која емитује повећану буку: багере, утовариваче, камионе;
- користити атестиране уређаје који морају бити конструисани или изоловани да у спољну средину не емитују буку преко дозвољеног нивоа;
- у зони утицаја приступног пута обавезно ограничити брзину кретања камиона;
- неопходно је обезбедити опрему за заштиту слуха оператера - руковаоца машинама од штетних последица прекомерне буке;
- у процесу експлоатације не сме се производити бука чија ће вредност бити изнад дозвољених граничних вредности прописаних за дато подручје, а које се односи на ширу околину површинског копа, односно ван радне зоне;
- у случају прекорачивања граничних вредности буке, радове треба обуставити и спровести мере за свођење нивоа буке у дозвољене границе;

- успоставити мониторинг буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10), Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 72/10) и Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини (“Службени гласник РС”, бр.139/22);
- у случају да се при контролном мерењу буке утврди да је дошло до прекорачења дозвољених граничних вредности буке у дворишту најближег насељеног стамбеног објекта околних насеља (засеока), радови на експлоатацији морају бити обустављени и предузете корективне мере за свођење резултата емисије у дозвољене вредности. У случају потребе заменити механизацију новијом која има мањи ниво звучне снаге, поставити панеле за заштиту од буке и слично.

Мере заштите по затварању површинског копа

- по завршетку рада Пројекта уклонити са платоа све објекте контејнерског типа који су служили за остале намене за време рада површинског копа;
- евентуални истрошени и замењени резервни делови опреме који имају употребну вредност се продају или предају овлашћеном оператеру који се бави прометом секундарних сировина. Остали отпадни материјал мора бити сортиран и као такав бити предат овлашћеном оператеру који поседује одговарајућу Дозволу за управљање отпадом, а који се бави сакупљањем, третманом или рециклажом отпада;
- обавеза је Носиоца Пројекта да по престанку рада Пројекта адекватно чува сорбенте и коришћене сорбенте све до момента док се не стекну услови за депоновање и предају овлашћеном оператеру који поседује Дозволу за управљање наведеном врстом отпада;
- на крају експлоатације, горња ивица копа, а по потреби и бочне ивице морају бити обезбеђене како би се спречило страдање људи и животиња;
- за све облике загађења, за које нису истакнути посебни захтеви, важе општи нормативи који ту материју регулишу. Све дефинисане препоруке не ослобађају одговорности поштовања и свих других општих прописа из домена урбанизма уређења простора, заштите природних целина, природног амбијента, као и очувања, земљишта, воде и ваздуха;
- по завршеним активностима на експлоатацији Носилац Пројекта је обавезан да поступи по Главном пројекту затварања рудника;
- обавеза је Носиоца пројекта да изврши санацију деградираног земљишта у циљу враћања претходној намени путем рекултивације земљишта применом мера техничке и биолошке рекултивације, у складу са верификованим Пројектом рекултивације.

Мере које ће се преузети у случају удеса

Мере заштите које ће се предузети у случају удесних ситуација су:

- уља и мазива складиштити на предвиђеном простору уз обавезну водонепропусну танквану и редовни превоз отпада;
- сервисирање машина и опреме - редовно одржавати рударску механизацију, обављати у сервисима ван површинског копа;
- све машине морају имати исправне сигнализационе и алармне уређаје;

- код периодичне обуке и провере знања запослених, из области заштите од пожара, обавезно је да се сви запослени добро упознају са начином поступања са опасним и штетним материјама у случају акцидента;
- вршити редовну контролу стања резервоара за гориво, уље и хемикалија на механизацији;
- апарати за гашење пожара на свим машинама морају бити исправни, уз редовну контролу;
- у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
- у случају када при удесу нема повређених обуставља се производња и приступа отклањању последица удеса. Записником се констатују узрок и последице удеса, а о удесу се извештава руководство предузећа;
- у случају удеса са повређеним, повређеним лицима се на лицу места пружа неопходна прва помоћ и затим организује превоз дежурним возилом до најближе здравствене станице;
- у случају удеса са смртним случајем, групним повредама и тежом повредом на раду, предузеће је дужно да без одлагања извести рударског инспектора и орган унутрашњих послова;
- у случају настанка пожара локалног обима неопходно је приступити гашењу истог и обавештавању локалног ватрогасног друштва;
- у случају појаве пожара ширег обима неопходно је информисање надлежног ватрогасног друштва и локалне управе општине;
- у случају хаварија, акцидената и других великих удеса, предузеће је дужно да без одлагања извести органе надлежне инспекције;
- у циљу заштите од пожара на локацији (експлоатационо поље и вишенаменски плато) поставити ватрогасну опрему и хидрантску мрежу према противпожарним условима и сагласностима надлежног МУП-а.

Мере заштите од пожара

- организовати обуку и контролу обучености радника из области противпожарне заштите на раду;
- обуку врше специјализоване фирме;
- поштовати Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију сировина (члан 344.) који регулише питање контроле средстава за заштиту од пожара;
- сви радници на површинском копу морају бити обучени за руковање противпожарним апаратом;
- свака машина на површинском копу мора да буде опремљена противпожарним апаратом;
- средства и уређаји морају се контролисати на сваких 6 месеци, а сви прегледи и интервенције уносе се у противпожарну књигу.

Мере заштите природе

Носилац пројекта је дужан да радове изведе у складу са издатим условима заштите природе:

- Све рударске радове и експлоатацију мора изводити унутар експлоатационог поља дефинисаног координатама X и Y (преломне тачке 1 до 7);
- При експлоатацији, нагиб, висину сваке етаже, као и укупан број етажа, и завршну косину, пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;

- Током рада, континуирано пратити стабилност површинског копа и окружења и евидентирати све промене (појаве нестабилности тла – клизишта, улегнућа, одроне, спирање, јаружање и др.);
- Неопходно је сукцесивно обезбеђивати горње ивице копа како би се спречило страдање људи и животиња;
- Забрањено је извођење свих радова који могу изазвати замућење воде (река Колубара, Велика река и Стубица) дуже од 3 дана и/или чији интензитет може штетно утицати на акватичне организме;
- Из простора за извођење рударских радова изузети непосредну и ужу зону изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене;
- Приликом експлоатације неопходно је осматрање на хидрогеолошким објектима и појавама у околини, и у случају опадања издашности нивоа подземних вода, поремећаја уобичајеног режима истицања или замућења подземних вода, експлоатација се мора обуставити док се узрок не уклони;
- Приликом планирања извођења приступних путева водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дознаку од ЈП „Србијашуме“, односно њиховог надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у приватном или државном власништву;
- Око површинског копа и дуж приступне саобраћајнице, предвидети да се сачува заштитни зелени појас – задржавањем постојећег зеленила у минималној ширини од 5 метара, нарочито у делу где су распрострањене шуме;
- Уколико се приликом извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- Извршити опремање површинског копа одговарајућом инфраструктуром, посебно оном која се односи на електромрежу, водоснабдевање и евакуацију отпадних вода;
- За снабдевање електричном енергијом, повезати се на постојећу електромрежу или коришћење агрегата. Транспорт, руковање и складиштење погонског горива извршити сходно члану 11 Закона о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени гласник СРС“, број 44/1977, 45/1985 и 18/1989 и „Службени гласник РС“ број 53/1993, 67/1993, 48/1994, 101/2005 – др. закон и 54/2015 – др. закон);
- Снабдевање водом површинског копа предвидети повезивањем на водоводну мрежу, или допремити цистерном (за пијаћу воду могућа је допрема флаширане воде);
- Отпадне воде прикупити, одводити каналском мрежом, а пре упуштања у реципијент, извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора и сл.);
- Осветљење површинског копа организовати тако да се светлосни снопови осветљења усмере ка тлу;
- Одредити површину за депоновање јаловине;
- Забрањено је депоновање јаловине у и уз водотеке, или на друга влажна и забарена подручја;
- При депоновању јаловине не смеју се изазвати инжењерскогеолошки процеси, односно појаве нестабилности на јаловишту и терену;
- Предузети све неопходне мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
- Отпадне воде се не смеју директно испуштати у водоток или земљиште већ их је неопходно третирати како би биле минимум истог квалитета и класе воде као и вода у реципијенту. Потребно је предвидети постављање сепаратора;

- При манипулацији са горивима, мазивима и уљима применити адекватне мере заштите земљишта постављањем одговарајућих посуда, фолија и сл., којима би се сакупила евентуално просута материја. Сакупљање материје третирати на одговарајућ начин (припремити поновно коришћење или одложити на законом прописан начин и локацију). Одлагање употребљене фолије предвидети у складу са чланом 2 Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 96/2021);
- Предвидети класификацију рударског отпада, на начин којим се осигурава спречавање краткорочног и дугорочног загађења земљишта, ваздуха, површинских и/или подземних вода, а у складу са посебним прописима за управљање отпадом о категоријама, испитивању и класификацији, посебно у вези са његовим опасним карактеристикама (чл. 16. Уредбе о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Службени гласник РС“, бр. 53/2017);
- У току извођења предметних радова потребно је одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње објеката и боравка радника у зони градилишта;
- Комунални и сав остали отпад настао током радова мора да буде привремено складиштен на прописан начин до његовог коначног збрињавања на место које одреди надлежна комунална служба а у складу са чл. 3 Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“ 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 35/2023) према коме се управљање отпадом врши на начин којим се обезбеђује контрола и примена мера смањења: а) загађења вода, ваздуха и земљишта; б) опасности по биљни и животињски свет; в) опасности од настајања удеса, експлозија или пожара; г) негативних утицаја на пределе и природна добра посебних вредности; д) нивоа буке и непријатних мириса;
- Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99 Закона о заштити природе („Службени гласник РС“ број 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица;
- У складу са чланом 153 Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“ број 101/2015, 95/2018 . др. закон и 40/2021), по завршетку извођења радова на експлоатацији, на површинама на којима су рударски радови завршени потребно је извршити рекултивацију земљишта у свему према техничком пројекту рекултивације, која је саставни део Главног или Допунског рударског пројекта.

Мере заштите непокретних културних добара

Носилац пројекта је дужан да радове изведе у складу са издатим условима:

- Уколико се накнадно открију археолошки предмети и локалитети исти се не смеју уништавати нити на њима вршити неовлашћена прекопавања, ископавања и дубока преоравања (преко 30 cm);
- Уколико се током инвестиционих и других радова открију археолошки предмети, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз

не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл. 109. ст. 1. Закона о културним добрима);

- Инвеститор радова је дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публикување и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом извођења радова – до предаје добра на чување у овлашћеној установи заштите (члан 110. Закона о културним добрима);
- У случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитно ископавање о трошку инвеститора.

Мере управљања отпадом

На површинском копу може доћи до генерисања комуналног отпада од стране запосленог особља. Друга врста отпада настаје од похабаних делова машина и уређаја за експлоатацију.

Мере заштите управљања отпадом подразумевају:

- током експлоатације минералне сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
- обезбедити довољну количину сорбента за случај цурења нафте и нафтних деривата; са утрошеним сорбентима и контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 и 35/23).
- горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива;
- обавезно је сакупљање и привремено складиштење неопасног отпада (истрошене гуме механизације);
- обавезно је сакупљање комуналног отпада до предаје надлежној комуналној служби;
- Носилац пројекта је дужан да води дневну евиденцију о отпаду, као и посебну евиденцију о предаји опасног и неопасног отпада насталог током извођења радова у оквиру граница експлоатационог поља;
- Носилац пројекта је обавезан да доставља годишње извештаје о генерисаном отпаду Агенцији за заштиту животне средине, као и податке за Локални регистар извора загађивања општине Коцељева.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (МОНИТОРИНГ)

Програмом мониторинга животне средине и у наредном периоду ће бити праћени сви потенцијални извори загађења и емитоване загађујуће материје настале као резултат планиране експлоатације глине на површинском копу „Дамњановића брдо“ и „Латковац“. У претходном периоду, на површинском копу није вршен мониторинг основних загађујућих материја у ваздуху и ниво буке. На овај начин се, у раној фази, могу открити неповољни утицаји на животну средину чиме се стварају услови за успешно отклањање негативних утицаја. Наведене мере ће омогућити развој стратегије и плана активности за одрживо управљање заштитом животне средине за предметну област. Мерење и процена постигнутих ефеката на пољу заштите животне средине треба да буде, у првом реду, предмет ангажовања Носиоца Пројекта. Надлежни државни, регионални и

локални органи те ефекте треба да прате, процењују и потврђују њихову прихватљивост или траже побољшања успостављеног система.

Поуздани систем за мониторинг животне средине на подручју површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ састојаће се из следећих корака:

- идентификација извора и параметара загађења;
- избор параметара животне средине за које се врше мерења;
- одређивање критичних области;
- прикупљање података, анализа и процена.

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Мерење квалитета ваздуха

Места мерења квалитета ваздуха се одређују у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Места која се предлажу за спровођење програма мониторинг квалитета ваздуха су локације према најближим објектима становања у окружењу експлоатационог поља, дакле на позицијама где је ризик по здравље људи од прекорачење граничних вредности велики. Мерна места за узимање узорака треба да, где је то могуће, буду репрезентативна за сличне локације које нису у њиховој непосредној близини.

Препоручују се мерења од стране акредитованих лабораторија, акредитованим методама и одговарајућим мерним инструментима (на одабраним локацијама). За мерне инструменте мора бити обезбеђен прикључак на електро мрежу. Сакупљени подаци уврштавају се у централну базу података на основу Правилника о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. Гласник РС“, број 91/10 и 10/13 и 98/16). Национални регистар извора загађивања води Агенција за заштиту животне средине у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. Закон и 95/18-др. закон).

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) мониторинг квалитета ваздуха вршити од стране акредитованих лабораторија два пута годишње. Такође, обавезује се Носилац Пројекта да преко акредитованих лабораторија успостави праћење укупних суспендованих честица или РМ-10 два пута годишње у трајању од по минимум 8 дана.

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21- др. закон), за ангазоване машине емисије загађујућих материја ваздуха контролишу се приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа, у складу са одговарајућим техничким прописом и законом којим се уређује безбедност саобраћаја. Поменута мерења обавеза су Носиоца пројекта за механизацију која је у његовом власништву и предузећа са којим Носилац пројекта има склопљен уговор о изнајмљивању механизације потребне за рад на површинском копу

Мониторинг вода

Мониторинг квалитета вода укључује следеће категорије:

- отпадне воде на излазу из сепаратора масти и уља;
- отпадне воде из дренажних канала.

Мерење квалитета отпадних вода из дренажних канала вршиће се у крајњој тачки система дренажних канала. Такође, на излазу отпадних вода из сепаратора масти и уља вршиће се испитивање њеног квалитета.

Узорковање отпадних вода вршити у складу са SRPS ISO 5667-10 Квалитет воде - Узимање узорака-Део 10: Смернице за узимање узорака отпадних вода, а заштита и транспорт узорака у складу са SRPS EN ISO 5667-3 Квалитет воде - Узимање узорака-Део 3: Смернице за заштиту и руковање узорцима воде.

Према Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10) воде које се одстрањују из површинског копа или из окна за одводњавање морају се претходно испитати да би се установило да ли садрже штетне материје. Зависно од квалитета одстрањених вода, контрола се врши минимално једном годишње. Квалитет отпадних вода пратити кварталним мерењем и мерењима на месечном нивоу у време обилних кишних падавина.

У случају појаве акцидентних ситуација на предметној локацији које могу довести до загађивања површинских вода, након утврђивања настале ситуације мора се приступити постудесном мониторингу. Мониторинг при појави акцидентних ситуација оваквог типа подразумева: утврђивање стања квалитета површинских вода и пречишћених отпадних вода (вода које се испуштају после третмана у таложнику и сепаратору), праћење начина и количина дисперзије утврђених загађујућих материја и њиховог утицаја на ширу околину. Након предузетих мера прописаних у случају појаве акцидентних ситуација које имају утицај на површинске воде и пречишћене воде које се испуштају на предметној локацији, мониторинг вода се мора вршити најмање једном месечно током године све до успостављања вредности утврђених параметара минимум на њихове вредности које су постојале пре појаве акцидентне ситуације и устаљења концентрација загађујућих материја на том нивоу.

Мониторинг коришћења земљишта и рекултивације

Основне компоненте система мониторинга земљишта су мониторинг коришћења и рекултивације земљишта. Циљ мониторинга коришћења и рекултивације земљишта је повећање ефикасности ових активности. Мониторинг земљишта се врши у циљу побољшања услова коришћења деградираниог земљишта и обухвата узимање узорака, мерење и обраду података о факторима плодности и токсичности земљишта.

Мониторинг земљишта у оквиру површинског копа „Дамњановића брдо“ и „Латковац“ подразумева праћење заузимања земљишта експлоатацијом глине, док мониторинг рекултивације обухвата прикупљање података о деловима површинског копа на коме је могуће прићи рекултивацији у циљу заштите и побољшања естетских особина пејзажа. За потребе праћења обнове вегетације, шумског земљишта, популација угрожених врста птица, стања животне средине, као и успостављање екосистема, неопходно је успоставити мониторинг у поступку извођења радова и у периоду од најмање две године након обављених рекултивационих радова.

Мониторинг квалитета земљишта треба вршити у складу са Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19).

Током рада континуирано пратити стабилности површинског копа и окружења и

евидентирати све промене (појаве нестабилности тла – клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др.). Пројектно - техничком документацијом установити обавезу предузимања одговарајућих мера за њихово спречавање или у случају њихове појаве санирање.

Мерење нивоа буке

Мерење нивоа буке у животној средини вршити на основу:

- Закона о заштити животне средине („Сл.гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18, 95/18 (др.закон) и 95/18 (др.закон);
- Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, 96/21);
- Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10);
- Правилника о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, бр. 72/10);
- Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС11, 75/10).

Мерна места за вршење мониторинга буке морају бити дефинисана код најближих објеката становања, у окружењу експлоатационог поља. Мерење нивоа буке вршити једном годишње.