



ГЕОПРОФЕСИОНАЛ

11010 Београд, Медаковићева 33а, тел: +381 11 406 8665, мејл: office@geoprofesional.rs; веб-адреса: www.geoprofesional.rs
жиро-рачуни: 250-1660000245770-32, 330-4001009-36, 330-0470500113240-87, ПИБ: 102759754, Матични број: 17478125

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
11070 Београд
Омладинских бригада 1

КЊИГА 1

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ОД 2-9

СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ОПЕКАРСКЕ СИРОВИНЕ НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ЛУЧИНА“
КОД СТАЛАЋА

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. Београд

Директор:

мр инж. Ђорђе Симић



Београд, фебруар 2021. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: ИГМ „МЛАДОСТ“ Д.О.О. ЛЕСКОВАЦ – ОГРАНАК СТАЛАЋ

Адреса седишта: Пушкинова б.б., 16 000 Лесковац

Адреса огранка: Југ Богранова б.б., 37 212 Сталаћ, општина Ћићевац

Телефон: +381 (0)37 806200

Факс: +381 (0)37 806806

e-mail: office.stalac@mladost.co.rs

ПИБ: 100923381

МБ: 07139632

Шифра делатности: 2332

Назив делатности: Производња опеке, црепа и грађевинских производа од печене глине

ИЗРАДА СТУДИЈЕ: Предузеће за пројектовање, производњу и промет „ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд

Адреса седишта: Медаковићева 33а, Вождовац, 11 010 Београд

Телефон: +381 (0)11 406 8665

e-mail: office@geoprofesional.rs

ДИРЕКТОР:

мр Ђорђе Симић, дипл. инж. геологије

АУТОР СТУДИЈЕ:

Данка Бркић, дипл. аналит. заштите животне средине

САРАДНИЦИ:

Милан Бркић, дипл. инж. геологије

Душан Михајловић, маст. инж. рударства

Сретен Обрадовић, маст. геологије

Милица Радовановић, маст. геологије

САДРЖАЈ:

1. УВОД.....	1
2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	1
3. ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА.....	3
4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ	4
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ	5
6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	7
7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА.....	12
8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	14
Мере заштите ваздуха	14
Мере заштите земљишта.....	15
Мере заштите површинских и подземних вода	16
Мере управљања отпадом	18
Мере заштите од буке	19
Мере заштите од вибрација.....	20
Мере заштите природе	20
Мере заштите споменика културе	21
Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне	23
Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације	24
Планови и техничка решења заштите животне средине	27
Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину	27
9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	28
План мониторинга квалитета површинских и подземних вода на основу утврђених параметара	28
План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара	32
План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара	33
План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара.....	35

1. УВОД

Носилац пројекта, ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац - Огранак Сталаћ, је један од значајнијих произвођача опекарских производа у региону. За потребе производног погона, а услед споре динамике откупа парцела за развој ПК „Селиште“ у близини производног погона, планирана је експлоатација опекарске сировине на лежишту „Лучина“ КО Сталаћ у оквиру оверених резерви опекарске сировине. Планирано је формирање површинског копа на површини од 783.160 m² (78,3 ha) према пројектованој завршној контури, која обухвата контуру оверених резерви опекарске сировине, а налази се у склопу планираног експлоатационог поља од 980.104 m² (98 ha).

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Простор планираног површинског копа „Лучина“ налази се у широј околини насеља Сталаћ, у близини производног погона у власништву Носиоца пројекта и активног површинског копа „Селиште“ Носиоца пројекта, делом у атару насеља Лучина СО Ћићевац а делом у атарима насеља Браљина и Мађија СО Ражањ. У односу на постојеће експлоатационо поље површинског копа „Селиште“ у насељу Сталаћ, планирано експлоатационо поље површинског копа „Лучина“ удаљено је најмање 1.597 m ваздушном линијом, док је од простора предвиђеног за депоновање корисне сировине у кругу производног погона ПК „Лучина“ удаљен око 5 km земљаним путем.

За потребе формирања површинског копа „Лучина“, планирано је да се експлоатација опекарске сировине врши на простору који обухвата пољопривредно земљиште, на површини од 504 катастарске парцеле у оквиру експлоатационог поља предложеног у Идејном решењу експлоатације.

Према Информацији о локацији о могућностима и ограничењима градње на простору експлоатационог поља у катастарској општини Лучина СО Ћићевац, следи да је предметни простор предвиђен по намени као пољопривредно земљиште – виноградарски рејон, на ком су утврђена налазишта глине и на којима је могуће вршити експлоатацију уз обавезно спровођење детаљних истраживања на површинама које су предвиђене за експлоатацију на бази перспективности а у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима. Према Информацији о локацији од стране општине Ражањ, следи да је предметни простор на катастарским општинама Браљина и Мађија предвиђен по намени као пољопривредно земљиште. Експлоатација предметне минералне сировине може да се обавља уз обавезну израду Плана детаљне регулације за експлоатацију и прераду минералних сировина. Неопходна је израда анализе утицаја на животну средину и прибављање сагласности надлежних институција Републике Србије и општине Ражањ у складу са важећим Законом и прописима везаним за ову област.

По правцу запад-исток пружа се асфалтирани општински пут ОП-2 Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере (назив према општини Ћићевац; а назив према општини Ражањ: ОП 139-21 (пре Л-19) од Мађије до границе КО Лучина у општини Ћићевац), који пресеца експлоатационо поље на два неједнака дела. Поље А обухвата простор јужно од општинског пута, а Поље Б обухвата простор северно од општинског пута. Северозападним делом Поља А простора експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ пролази траса далековода напонског нивоа 110 kV, при чему се један торањ далековода налази у оквиру контуре експлоатационог поља. Дуж поменутог пута према подацима у Просторном, плану општине Ражањ, пружа се и траса далековода 10 kV.

На минималној удаљености око 306 метара од источне границе експлоатационог поља протиче Ражањска река по правцу север-југ, која се дужином свога тока од 1.428 метара, посматрајући од најјужније тачке границе експлоатационог поља, улива у реку Јужну Мораву. Истражним геолошким радовима нису констатоване подземне воде, а према подацима надлежних јавних предузећа за снавбедвање водом становништва на простору општина Ћићевац и Ражањ, планирани површински коп налазиће се ван зона санитарне заштите најближих водоизворишта и иста неће бити угрожена рударским радовима.

На основу података Завода за заштиту природе Србије на подручју општина Ћићевац и Ражањ налази се простор Мојсињских планина и Сталаћке клисуре Јужне Мораве укупне површине од 3833 ha 85 a 54 m² који је поменути Завод уврстио у евидентирана природна добра као подручје од значаја за заштиту, а за које није покренут или спроведен поступак заштите. Према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10) простор Мојсињских планина и Сталаћке клисуре Јужне Мораве утврђен као Предео изузетних одлика у поступку заштите, односно еколошки значајно подручје Републике Србије Мојсињске планине и Сталаћка клисура под редним бројем 51. Еколошки значајно подручје РС „Мојсињске планине и Сталаћка клисура“, од спољашње границе планираног експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ удаљено је преко 1.450 метара ваздушном линијом. На територији општине Режањ налази се и Споменик природе „Стабло храста у атару села Шетка“ заштићено 2011. године, чија заштићена површина износи 2 ha 44 m², заштићено као значајно природно добро III категорије. У односу на планирани површински коп „Лучина“, СП „Стабло храста у атару села Шетка“ удаљено је око 7,6 km ваздушном линијом.

Доминантни биљни свет на предметном подручју, који сада карактерише флору подручја, заступљен је на пољопривредним површинама. На ораницама се гаје: житарице (пшеница, кукуруз итд.), сточно биље (детелина луцерка), поврће (кромпир, пасуљ итд.). Из реда дрвенастих врста највише је заступљено воће (јабука, шљива, трешња итд.) и винова лоза. Вегетација аграрних екосистема заузима значајан удео у укупном биљном покривачу. На овим површинама јављају се и различите врсте коровских биљака (чичак, амброзија и др.), које човек механички и хемијски уништава.

Према Условима за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године, у склопу експлоатационог поља на делу који обухвата простор општине Ћићевац увидом стручног сарадника археолога на лицу места и увидом у постојећу документацију поменутог Завода, утврђено је да нема евидентираних ни утврђених културних добара. У близини граница експлоатационог поља налази се потес Топлик са ког потичу случајни археолошки налази, који сви уживају претходну заштиту Закона о културним добрима. Како се наводи од стране надлежног Завода, археолошки локалитети су специфични са становишта заштите јер се налазе испод земље због чега се површинском проспекцијом не може увек утврдити њихово постојање.

Према Решењу о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа на територији општине Ражањ издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш под бројем 1323/2-02 дана 18.11.2020. године, у склопу експлоатационог поља на делу који обухвата простор општине Ражањ увидом стручног сарадника археолога надлежног завода на лицу места, утврђено је постојање археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина СО Ражањ на катастарским парцелама број: 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2146/1, 2146/2, 2147, 2148, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2138/1, 2138/2, 2137, 2136, 2135, 2134, 2131/1, 2131/2, 2130, 2127, 2126, 2133, 2132, 2129, 2128/1, 2128/2, 2125 и 2124; као добро које ужива претходну заштиту. На основу захтева Носиоца пројекта за прописивање услова за експлоатацију опекарске сировине у току

поступка и током додатног обиласка археолошког локалитета дефинисане су зоне археолошког локалитета са посебним мерама заштите. У складу са наведеним подацима, надлежни завод донео је одлуку да се експлоатација опекарске глине на лежишту „Лучина“ на простору КО Браљина и КО Маћија општине Ражањ може извести уз неизоставно поштовање прописаних посебних мера заштите на локацији евидентираних археолошког локалитета и општих мера заштите ван дефинисаних зона археолошког локалитета.

3. ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

Експлоатационо поље својом контуром захвата 250 катастарских парцела у општини Ћићевац и 254 катастарских парцела у општини Ражањ. Са садашњег временског аспекта сасвим је извесно да све парцеле не могу бити откупљене до дана израде Главног рударског пројекта (ГРП), односно отпочињања ископа, те се експлоатација на површинском копу „Лучина“ може поделити у две фазе. Сходно важећој законској регулативи, рударски радови за наступајући период од 10 година пројектују се искључиво на катастарским парцелама над којима Носилац пројекта обезбеђује право службености, што представља **I фазу експлоатације**. У наредном периоду до дана израде ГРП-а, биће појачане активности на куповини земљишта. Завршна контура површинског копа се пројектује на простору целокупних билансних резерви, унутар контуре експлоатационог поља, што представља **II фазу експлоатације**. Она почиње од тренутка обезбеђивања права службености и на осталим парцелама на којима су резерве оверене (у односу на прву фазу) и траје све до исцрпљења билансних резерви. Завршном контуром површинског копа „Лучина“ обухваћене су билансне резерве у износу од 11.690.479 m³. Годишњи капацитет површинског копа је 70.000 m³ чм опекарске сировине, при чему планирани капацитет задовољава годишње потребе глине за производњу асортимана опекарских производа. Према дефинисаном годишњем капацитету од стране Носиоца пројекта, век експлоатације са планираним капацитетом износи око 167 година.

Експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ изводиће се непосредно са земљине површине, обухватајући две основне групе радова: радове на припреми терена и радове на корисној сировини. Радови на припреми терена представљају: откопавање површинског слоја хумуса са травом, гурање откопане јаловине уз ивицу парцеле, планирање и нивелисање хумусног слоја. За извођење радова користиће се булдозер. Привремено депоновани хумус уз ивицу парцеле (површинског копа) даље ће се користити по потреби за одлагање у откопане делове површинског копа на којима је завршена експлоатација, у циљу припреме терена за рекултивацију. Радови на корисној сировини представљају: откопавање и утовар корисне сировине, транспорт корисне сировине до одлежавалишта. Откопавање и утовар корисне сировине планирано је да се врши са два хидраулична багера кашикара. Транспорт корисне сировине планиран је да се врши са шест камиона, при чему ће по три камиона опслуживати један багер како не би чекали на утовар.

За извођење радова на експлоатацији опекарске сировине биће ангажована сва расположива механизација која се изнајмљује по уговору о делу за укупне планиране радове. Планирано је ангажовање једног булдозера за припрему терена и помоћне послове, два багера на откопавању и утовару корисне сировине, као и шест камиона који ће вршити транспорт од површинског копа до депоније корисне сировине у кругу производног погона по постојећем приступном путу дужине око 5000 метара.

На простору експлоатационог поља постоји више израђених канала који се могу користити током процеса експлоатације за прихват пречишћених вода из планума површинског копа. Концепција одводњавања се базира на сакупљању доспелих атмосферских вода сабирним (етажним) каналима, који гравитационо воду одводе до

водосабирника (таложника и базена). Водосабирник прати развој површинског копа и формира се уз источну границу копа, где су коте формираног копа и терена увек најниже. Објекти одводњавања се формирају засебно за Поље А и Поље Б. Пројектованом динамиком развоја радова предвиђа се планирање берме на свакој од етажа у нагибу од 1,0 % ка нижим котама радног подручја површинског копа опекарске сировине. На етажне платое сливају се воде од падавина са радних косина копа. У зависности од фазе развија копа, на најнижем платоу (односно дну) паралелно са ножицом етаже се формира сабирни (етажни) канал. На низводном крају сабирног канала, пројектује се таложник са базеном где се монтира пумпа за дренажну воду. Из базена избистрена вода се препумпава у околне већ израђене канале за одводањавање. Водосабирник се састоји из три дела: таложник, шљунчани филтер и базен. Пројектован је за таложење честица крупноће $d \geq 0.1 \text{ mm}$ како би се олакшало пумпање и смањио број чишћења. Косине су пројектоване у нагибу 1:1. Из таложника вода се кроз шљунак филтрира у базен са муљном пумпом. Шљунчани филтер ће се уградити на делу преграде између таложника и базена. Из таложника је дакле предвиђено је да се замуљана вода, преко прелива у шљунчаном филтеру, пречишћава и прикупља у базен, из кога се муљном пумпом као избистрена препумпава у околне канале.

Заштита од емитовања суспендованих честица са секундарних извора као што су радни плато и етажни путеви планирана је да се врши повременим квашењем водом помоћу цистерне. Ангажоване рударске и транспортне машине планирано је да се користе и одржавају тако да не испуштају загађујуће материје издувним гасовима у ваздух у количини већој од граничних вредности емисије утврђене техничким прописима. Утицај стварања неугодности у смислу буке и вибрација на предметном површинском копу огледа се кроз повећање нивоа буке и интензитета вибрација чији ће највећи утицај бити у оквиру простора предвиђеног за експлоатацију опекарске сировине и по транспортном путу до депоније корисне сировине у оквиру простора производног погона, а који се налази ван зона насеља. Утицај емисија загађујућих материја пореклом од извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, према природи утицаја представља негативан утицај на медијуме (елементе) животне средине, са вероватним ефектом на животну средину локалне распрострањености као привременог утицаја који се јавља услед рада рударских и транспортних машина на површинском копу у току једне радне смене (8 h) при дневној светлости (од 08:00 h до 16:00 h) у оквиру предодређених 8 месеци трајања експлоатације током једне календарске године.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

У предметном случају нису разматране алтернативе за отварање површинског копа опекарске сировине на другим локалитетима, због квалитета минералне сировине, повољних услова експлоатације и транспорта експлоатисане сировине, тј. услед близине простора на ком се налази производни погон и услед близине простора на ком ће се вршити складиштење руде.

Експлоатација на површинском копу планирана је према пројектованим радовима и усвојеној механизацији који обезбеђују остварење пројектованог капацитета и рад у границама рентабилитета. Идејним решењем експлоатације предвиђен је дисконтинуални систем рада који је и до сада успешно примењиван на осталим површинским копвима Носиоца пројекта, као најрентабилнији, с обзиром на пројектовани капацитет површинског копа, ангажовану механизацију и карактеристике самог лежишта.

Алтернативна техничка решења не би умањила утицај експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ на животну средину.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

У околини површинског копа „Лучина“ налазе се три насељена места, при чему је најближе насеље Лучина у општини Ћићевац, а потом насеља Мађија и Браљина у општини Ражањ. Насеље Лучина представља збијени друмски тип насеља. Налази се смештено у побрђу, североисточно од Сталаћа и јужно од Ћићевца, дуж општинског пута ОП-2 Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере. У насељу према попису из 2011. године живи 811 становника и има 237 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,42. Према подацима у последња три пописа извршена 1991., 2002. и 2011. године приметан је тренд у паду броја становника.

Источно од ПК „Лучина“ налази се насеље Мађија уз леву обалу Ражањске реке, формирано уз општински пут Л-11 Ражањ-Браљина са савременим коловозним застором (слика 46). У насељу према попису из 2011. године живе 73 становника. Просечна старост становништва износи 59,3 година, односно 57,7 година код мушкараца и 60,6 година код жена. Насеље има 35 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,09. Према подацима у периоду од 1948.-2011. године за све пописне године приметан је тренд у паду броја становника, који је нарочито изражен последњих година.

Југоисточно од ПК „Лучина“ налази се насеље Браљина на простору општине Ражањ, уз десну обалу Јужне Мораве и већим делом на левој обали Крњег потока. Насеље је формирано уз општински пут Л-11 Ражањ-Браљина и уз магистралну железничку пругу Београд-Младеновац-Лапово-Ниш (слика 46). У насељу према попису из 2011. године живи 125 становника. Просечна старост становништва износи 59,7 година, односно 50,8 година код мушкараца и 65,7 година код жена. Насеље има 62 домаћинства, а просечан број чланова по домаћинству је 2,02. Према подацима у периоду од 1948.-2011. године за све пописне године приметан је изразити тренд у паду броја становника, нарочито изражен последњих година.

На простору планираног површинског копа „Лучина“ највећим делом заступљене су ораничне површине под културним биљем, као и воћњаци и виногради. Фрагменти шума јављају се углавном у појасу привремених потока, као и по ободу пољопривредних парцела. Пољопривредна делатност представља једну од водећих привредних грана општина Ћићевац и Ражањ. Земљишта у алувионима река погодна су за ратарску и повртарску производњу, а земљишта брежуљкастих терена погодна су за воћарску производњу. Преовлађујући педолошки тип земљишта је смоница. Предметно земљиште је за потребе пољопривредне производње претворено у пољопривредно земљиште, што је узроковало уништавање природног растиња и измену биолошког циклуса кружења материје и водног режима предметне територије. На земљиште се врши притисак кроз обраде њива, присутне мелиорације, хемизације и механизације у пољопривреди. Природна вегетација овог предела замењена је вегетацијом пољопривредних култура малог броја врста. Пошто се не врши мониторинг стања земљишта, приликом израде студије изостају подаци о квалитету земљишта на и у околини планираног површинског копа.

Простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ налази се на брежуљкастом терену, са пољопривредним површинама и мањим фрагментима шумске вегетације, са појединачним јаругама које пресецају предметни терен. У источној околини ПК „Лучина“ налази се Ражањска река у коју се уливају воде сакупљене оцеђивањем терена из јаруга

које пресецају предметни простор, а која се даље јужно улива у реку Јужну Мораву. Са западне и северозападне стране налазе се два потока најближа предметном површинском копу: Топлик и Акаловица који претстављају повремене водотоке у које се уливају воде оцеђивањем околних терена. Ражањска река, као и оба наведена потока, представљају воде II реда, док са друге стране река Јужна Морава представља водоток I реда. Квалитет воде Ражањске реке и потока није познат. Квалитет воде реке Јужне Мораве приказан је на основу резултата испитивања Агенције за заштиту животне средине Републике Србије током 2017., 2018. и 2019. године и Извештаја о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години на хидролошкој станици Мојсиње која обухвата део реке Јужне Мораве од састава са Западном Моравом до ушћа Рибарске реке. Према изнетим подацима у датим извештајима, хемијски квалитет воде оцењен је у 2015. години као лош а у 2016. години као добар, док је еколошки статус у 2015. години оцењен као лош а у 2016. години као умерен. Подаци током 2017., 2018. и 2019. године показују наставак варирања од лошег до умереног статуса.

Приликом геолошких истраживања лежишта „Лучина“ ради утврђивања резерви опекарске сировине није утврђено присуство подземних вода, услед чега није тачно познато на којој се дубини налазе ни каквог су састава и да ли има присуства загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених. Према Карти угрожености подземних вода Србије, подземне воде на простору планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини представљене су као подземне воде са средњим степеном угрожености од загађивања.

На локацији експлоатационог поља планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини нису вршена мерења загађености ваздуха, па стање квалитета ваздуха није познато. Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у 2019. години Агенције за заштиту животне средине РС, квалитет ваздуха на простору општина Ћићевац и Ражањ угрожен је у већој мери на градском делу где је интензиван саобраћај и где су становање и привредне делатности основни извори загађивања. На осталом делу општине где су основни извори загађивања становање и пољопривреда, мање је присутно загађивање ваздуха.

На подручју општина Ћићевац и Ражањ углавном се испољава умерено-континентални климатски тип. Средња годишња температура ваздуха је 11,4 °C. Средња годишња сума падавина овог региона износи 628,1 mm. Просечна влажност ваздуха на годишњем нивоу је 76 %. Од ветрова доминирају ветрови из јужног (честине 76 % и брзине 2,1 m/s) и источног (честине 70 % и брзине 2,7 m/s) правца. Такође, значајни су и ветрови из западног правца јер доносе падавине (честине 58 % и брзине 3,0 m/s). Ветрови који дувају из северног правца, посебно у зимским месецима, са честим ударима кошаве, појављују у виду хладнијих таласа и доносе хладно и суво време. Међутим, током године на овом подручју бележи се велики број „тишина“, односно број дана без ветра.

Такође, значајни су и локални ветрови који се јављају услед неравномерног висинског загревања терена. Током ведрих ноћи ваздух на вишим брдско-планинским деловима се брже расхлађује, згушњава се а потом спушта према нижим теренима. Преко дана се јавља обрнут процес, тј. топлији ваздух са нижих терена издиже се ка брдско-планинском делу. На овај начин брдско-планински утицај се проширује на терене који по свом положају припадају климату малих висина.

Степен изграђености у најужем појасу локације на којој се налази површински коп „Лучина“ је низак, док је западна граница експлоатационог поља површинског копа удаљена у просеку око 127 m ваздушном линијом од најближих стабених објеката насеља Лучина. Са осталих страна експлоатационо поље површинског копа је окружено пољопривредним земљиштем и фрагментима шуме.

Подручје на ком је планирано формирање површинског копа и његову околину карактеришу предели насталих као резултат интеракције природе и традиционалног начина живота локалног становништва. Карактеристични природни предели на овом простору су: равничарски предео уз Ражањску реку и реку Јужну Мораву са уским фрагментима високог дрвећа и шикара уз водоток, брдски предели изнад Сталаћа са разноврсним биљним заједницама и честим фрагментима листопадних изданичких шума. Пејзаж околног подручја планираног експлоатационог поља има одлике терена који се одликује брежуљкастим рељефом. Благо заталасани терени испресецани су стрмим нагибима и усеченим јаругама са сталним и повременим водотоцима и покривени вегетацијом без изражених голети. Антропогени предели на овом простору су: насеља збијеног типа дуж путних праваца, агро-екосистеми у благо заталасаном побрђу са фрагментима других култура и гајева, већи потеси интензивне пољопривреде, зоне експлоатације – шљункаре уз Јужну Мораву и површински коп „Селиште“ изнад Сталаћа.

На делу експлоатационог поља од страна Завода за заштиту споменика културе Ниш утврђено је постојање археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина општине Ражањ. Наведени локалитет је видентан као добро које ужива претходну заштиту на основу открића покретних и непокретних археолошких налаза током извођења радова. У циљу заштите културног наслеђа и добара која уживају претходну заштиту, даљи наставак планираних радова по фазама експлоатације може се обавити када се прво испуне посебне и опште мере техничке заштите које је прописао надлежни завод у Решењу.

У складу са наведеним, простор насеља Лучина, Маћија и Браљина са изграђеном саобраћајном и комуналном инфраструктуром, као и велики потеси пољопривредног земљишта у околини насеља, представљају подручја са угроженом животном средином на ком су изражени негативни утицаји на квалитет ваздуха, вода и земљишта. Са друге стране, шуме и шумско земљиште, ливаде, пашњаци и водотоци у околини простора предвиђеног за експлоатацију опекарске сировине остварују позитивне утицаје на целокупно стање животне средине. Формирањем површинског копа доћи ће промене микрорељефа, уклањања зеленила и заузимања потребних површина земљишта у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине, а према пројектованој завршној контури површинског копа „Лучина“ у Идејном решењу експлоатације. На месту планираном за формирање завршне контуре површинског копа предвиђено је мањим делом уклањање преосталих фрагмената природне вегетације, док ће се већим делом уклањање вршити на пољопривредним површинама на којима је природна вегетација већ уклоњена. То заправо значи да се, након завршетка експлоатације на површинском копу „Лучина“ мора спровести рекултивација деградираног подручја која ће обухватити враћање хумусног слоја земљишта и поновно увођење биљних култура, уз обнављање биљне производње и добијање плодова. Техничка, а затим биолошка рекултивација и уређење експлоатацијом деградиране површине, имају за циљ да умање негативне последице површинске експлоатације.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На квалитет ваздуха утичу: дисперговане честице које се јављају приликом експлоатације руде (припрема терена и одлагање хумусног слоја, откопавање и утовар, транспорт, депоновање), гасови и честице настали сагоревањем дизел горива радних и транспортних машина, дисперзија прашине која се јавља при дејству јаког ветра на радни плато, етаже и путеве површинског копа (еолска ерозија).

Емисија прашине одређена је при „најгорем сценарију“ који подразумева истовремени рад целокупне механизације и свих планираних активности на површинском копу „Лучина“. Одређена су два сценарија. У првом сценарију приказана је емисија прашине у неконтролисаним условима која према прорачуну износи 9.573,64 mg/s годишње за планирану механизацију и активности у оквиру контуре површинског копа. У другом сценарију у обзир су узете планиране активности и опрема за редукацију емисије прашине на површинском копу, тако да емисија прашине при контролисаним условима (у фазама у којима је то планирано и могуће) износи 4.845,25 mg/s годишње. Смањење укупне емисије прашине на годишњем нивоу при примени мера за сузбијање емисије током активности у којима је то планирано пројектом у оквиру контуре површинског копа и његовом приступном путу износи 50,61 %.

Приказани домети највећих концентрација загађујућих материја ваздуха јављају се до изолиније љубичасте боје, односно у склопу простора који представља зону пољопривредног и шумског земљишта око површинског копа (I зона). Домети повремених могућих прекорачења дозвољених вредности загађујућих материја ваздуха такође прате контуру површинског копа, обухватајући мало ширу зону пољопривредног и шумског земљишта у околини површинског копа (II зона). Највећа површина која се може наћи под утицајем загађујућих материја повремених прекорачења дозвољене вредности укупних суспендованих честица али без негативног утицаја на здравље људи и стање животне средине, обухвата зону до изолиније зелене боје (III зона). Овај простор обухвата појединачне стамбене објекте насеља Лучина у околини завршне контуре ПК „Лучина“, као и пољопривредне, шумске и остале површине.

У складу са тим, утицај разношења насталог аерозагађења приликом радова на експлоатацији на предметном површинском копу, као и емисија загађујућих материја, са концентрацијама које могу изазвати негативне утицаје на здравље људи, стамбене објекте и путеве задржаће се у ужој околини површинског копа. У кругу од максималних око 12 m око површинског копа при неконтролисаним условима и око 6 m при контролисаним условима експлоатације јављају се највеће могуће концентрације аерозагађења, као и опасност од повећаног аерозагађења око површинског копа.

Појава повремених могућих прекорачења дозвољених вредности укупних суспендованих честица досеже до око 421 m при неконтролисаним условима и до око 213 m при контролисаним условима експлоатације, међутим појава оваквих повремених концентрација не утиче негативно на животну средину и здравље људи услед мале временске изложености загађењу и способности самопречишћавања животне средине.

Важно је напоменути у склопу дате анализе још једном да се модел односи на завршну контуру површинског копа „Лучина“ након 167 година експлоатације, што у реалном случају неће бити тако. Модел је рађен за пројектовану укупну површину копа од 78,32 ha у склопу резерви опекарске сировине, што представља „најгори могући сценарио“. Према планираним радовима у Идејном решењу експлоатације, експлоатација ће се одвијати са постепеним ширењем површинског копа, као и сукцесивном рекултивацијом простора површинског копа на ком су откопане оверене резерве. У складу са тим, загађујуће материје ваздуха и њихови утицаји у околини површинског копа ће бити знатно мањи, а домети просторно променљиви. Пошто у Идејном решењу није дат планирани развој површинског копа по годинама, као ни положај, контуре и величина површине која ће бити тиме захваћена није могуће моделовати и прогноzirати домет загађујућих материја осим за „најгори могући сценарио“.

За процену утицаја загађујућих материја ваздуха пореклом из издувних гасова ангазоване механизације на површинском копу „Лучина“, као релевантних за утицај на здравље становништва и околну вегетацију узети су: CO, NMVOC, NO_x, PM, NH₃, SO₂, Pb и B(a)P. Концентрације наведених загађујућих материја ваздуха су испод дозвољених граничних концентрација, максималних дозвољених концентрација и

циљних вредности прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), услед чега неће довести до негативних утицаја ни током дужег излагања становништва и вегетације овим концентрацијама, па у складу са тим не постоји ни ризик по угрожавање здравља становништва у околини планираног површинског копа.

Најближи водоток планираном површинском копу „Лучина“ је Ражањска река која се улива у Јужну Мораву, као и потоци Топлик и Акаловица. Наведени потоци представљају повремене водотоке који се јављају у јаругама. Оба потока налазе се ван контуре експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ удаљени у опсегу од 330-1800 метара ваздушном линијом. Простор који представља лежиште опекарске сировине „Лучина“ у оквиру планиране зоне експлоатације не захвата речно корито Ражањске реке и околних потока, тако да се радови на експлоатацији не врше преко водног земљишта. Површински водотоци налазе се ван домаћа поља површинског копа „Лучина“ и неће бити угрожени током експлоатације опекарске сировине. Истражним геолошким радовима на лежишту „Лучина“ нису констатоване подземне воде. У оквиру предложеног простора експлоатационог поља површинског копа „Лучина“, не налазе се евидентирана локална изворишта која становништво користи за водоснабдевање. У складу са наведеним, извођење пројектованих радова на експлоатацији опекарске сировине неће угрожити снабдевање становништва водом. Како на површинском копу нема технолошких отпадних вода и загађујућих отпадних материјала који се јављају при примењеном технолошком процесу, изостаје могућност потенцијалног загађења вода површинских токова током извођења рударских радова на предметној локацији. Само у екстремним случајевима може доћи од изливања горива и мазива из мобилних дизел машина приликом њиховог рада на копу (пуцање spremника и сл.).

Површинску експлоатацију опекарске сировине на предметном површинском копу прати припрема терена, откопавање минералне сировине и транспорт. Том приликом, врши се негативан утицај на животну средину који се одражава кроз деградацију земљишта и његовог искључивања из пољопривредне производње на дужи временски период. Такође, негативне последице оваквог вида експлоатације огледају се и у промени локалне топографије терена и формирања тзв. „месечевих пејзажа“, условно деградираних, промењене структуре земљишта и потпуног одсуства вегетације. По завршеним рударским радовима овим утицајима биће захваћена површина од укупно 783.160 m² према завршној контури површинског копа након 167 година експлоатације опекарске сировине. Пројектом рекултивације је предвиђено да се сукцесивно обаве поступци техничке и биолошке рекултивације оштећеног предметног и околног земљишта, којим ће се предметни простор привести намени. Настале промене неће бити трајне и неће довести до неповратног губитка примарне функције земљишта. Утицај на земљиште контактеног и ширег простора може настати и услед неконтролисаног испуштања горива и мазива из транспортних возила, односно приликом екстремних ситуација услед неисправног складиштења, манипулисања или цурења загађујућих материја због техничке неисправности стационарних или покретних механичких уређаја. У условима редовног рада на површинском копу не долази до загађења земљишта.

Ангажована механизација на експлоатацији опекарске сировине представља континуиран емитор буке за време експлоатације. Механизација ангажована на површинском копу „Лучина“ припада групи привремених извора буке, чије је коришћење временски ограничено. Према подацима моделовања, ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације планиране за рад на површинском копу „Лучина“ на источном делу поља А током пројектованих првих десет година експлоатације највећи утицај би имао у оквиру експлоатационог поља и у његовој ближој околини, односно од максималних 500 m на југу до 250 m ка истоку и североистоку око површинског копа са вредностима нивоа буке од 62,5 dB(A) до 56,3 dB(A). Најближи стамбени објекти насеља Мађија источно од површинског копа, минималне удаљености 741 m ваздушном

линијом, према прогнози били би изложени нивоу буке у вредностима од 51-50 dB(A) и ниже. Југозападно од површинског копа налазе се најближи стамбени објекти насеља Браљина (општина Ражањ), минималне удаљености 1.226 m ваздушном линијом, који би према извршеној прогнози били изложени нивоу буке у вредностима испод 50 dB(A). Са друге стране, стамбени објекти на ободу насеља Лучина према датој прогнози били би изложени нивоу буке испод 40 dB(A). Померањем фронта рударских радова према западу на простору поља А површинског копа „Лучина“ (слика 56), вредности нивоа буке генерисане у случају рада целокупне механизације планиране за рад највеће нивое би имао у оквиру експлоатационог поља до 70 dB(A), док би се вредности од 60 dB(A) до 56 dB(A) у околини површинског копа кретале у опсегу од 250 m до 500 m. У односу на положај најближих стамбених објеката насеља Лучина минималне удаљености 127 m ваздушном линијом, прогноза показује да би наведени објекти били изложени нивоу буке у вредностима од 57-52 dB(A) и ниже. Са супротне стране површинског копа, стамбени објекти насеља Маћија и насеља Браљина према прогнози били би изложени нивоу буке у вредностима од 46,7-34,8 dB(A). Посматрајући утицај нивоа буке током извођења радова на пољу Б које се налази северно у односу на постојећи општински пут (слика 57), највеће вредности се очекују у оквиру радне среднине копа до 69,3 dB(A), док се у околини површинског копа на растојањима од 250 m и 500 m очекује да се вредности нивоа буке крећу око 64 dB(A) и 59 dB(A). Према подацима моделовања, ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације на површинском копу „Лучина“ у односу на најближе стамбене објекте насеља Лучина западно од места извођења радова кретао би се од максималних 56,2 dB(A) до 51,1 dB(A) и мање. Источно и југоисточно од места извођења рударских радова, нивои буке код најближих стамбених објеката насеља Маћија и Браљина (општина Ражањ) кретали би се испод 50 dB(A). Узимајући у обзир геоморфолошке карактеристике терена на ком се налази површински коп „Лучина“ и терена у околини, могућност простирања звучних таласа је знатно умањена постојањем природних баријера (узвишења) и густих зелених засада (фрагмената шума). Присуство шума редукује ниво буке спречавањем простирања звучних таласа.

Камиони који ће вршити транспорт корисне сировине до депоније у кругу производног погона представљају линијске емиторе буке и њихов утицај се манифестује у непосредној зони трасе којом пролазе, тј. у зони транспортног пута који повезује површински коп са простором на ком се налази депонија. Према извршеној прогнози очекивани ниво буке од 51,65 dB(A) приликом кретања камиона по деоници транспортног пута, једино ће имати изражене негативне ефекте на делу уз производни погон у околини кога се налазе стамбени објекти насеља Сталаћ. Прогнозирани ниво буке прелази граничне вредности нивоа буке за дан за прве две зоне прописане према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини – Прилог 2, не узимајући у обзир редован саобраћај на овој деоници пута. Узимајући у обзир карактеристике саме локације на којој се налазе стамбени објекти, односно да у околини постоји више извора буке, као и да се и досада транспорт одвијао по предметној деоници пута са суседног површинског копа „Селиште“, могуће је за очекивати да се досада развила адаптација становништва на повишен ниво буке која потиче са ове деонице пута. У току експлоатације не емитују се вибрације и потреси који могу да угрозе околне грађевине и становништво.

Минерална сировина која се експлоатише је опекарска сировина која као таква не поседује особине токсичности, радиоактивности или агресивности. У складу са наведеним не постоји бојазан по угрожавање здравља околног становништва и екосистема, као ни могућност ширења непријатних мириса. Такође, приликом експлоатације не долази до појаве значајне емисије топлоте која може довести до негативног утицаја на животну средину, нити је планирана употреба објеката који могу изазвати електромагнетно или светлосно зрачење изнад природног фона.

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године, увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се простор на којем је планирана експлоатација опекарске сировине не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, нити утврђених објеката геонаслеђа (Инвентар објеката геонаслеђа Србије, 2005,2008). У складу с наведеним, на простору експлоатационог поља дефинисаног у Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ могуће је пројектовање и извођење радова, према утврђеним условима заштите природе у оквиру датог Решења.

Према Условима за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, у склопу експлоатационог поља нема евидентираних ни утврђених културних добара. Међутим, пошто су археолошки локалитети специфични са становишта заштите јер се налазе испод површине земље па се површинском проспекцијом не може увек утврдити њихово постојање, у случају да се приликом извођења радова у границама експлоатационог поља открије локалитет са археолошким садржајима, или нови случајни археолошки налаз, Носилац пројекта је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево.

Према Решењу о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа на територији општине Ражањ донетом од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш, на делу експлоатационог поља утврђено је постојање археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина општине Ражањ. Наведени локалитет је видентиран као добро које ужива претходну заштиту на основу открића покретних и непокретних археолошких налаза током извођења радова. У циљу заштите културног наслеђа и добара која уживају претходну заштиту, даљи наставак планираних радова по фазама експлоатације може се обавити када се прво испуне посебне и опште мере техничке заштите које је прописао надлежни завод у предметном Решењу. Посебне мере заштите односе се на простор евидентираног археолошког локалитета и обухватају:

- заштитна археолошка истраживања;
- археолошко праћење извођења земљаних радова.

Посебне мере заштите односе се на простор дефинисан зонама:

- Зона I обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен те је потребно спровести археолошка истраживања само у зонама где је констатовано постојање остатака културних слојева археолошког локалитета;
- Зона II обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета већим делом уклоњен, али не у потпуности. Археолошка истраживања у Зони II имају за циљ да прикупе податке о очуваним деловима културног слоја пре отпочињања експлоатације;
- Зона III обухвата простор евидентираног археолошког локалитета на коме нису обављани радови и на коме је применом посебних мера заштите неопходно дефинисати распрострањавање археолошког локалитета, односно простора који не садржи археолошко наслеђе, а затим, на основу тога, дефинисати зоне на којима су систематска археолошка истраживања обавезна пре обављања експлоатације.

С обзиром на све наведено, експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, може се реализовати уз примену услова које су прописали

Завод за заштиту споменика културе Краљево и Завод за заштиту споменика културе Ниш.

Планирана експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ нема прекогранични утицај.

У околини планираног експлоатационог поља ПК „Лучина“, на западној страни брдовитог узвишења изнад насеља Сталаћ, налази се површински коп опекарске сировине „Селиште“ на ком се експлоатација врши од стране Носиоца пројекта. Одобрено експлоатационо поље ПК „Селиште“ удаљено је од предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ минимално 1.597 m ваздушном линијом. У односу на постојеће стање површинског копа „Селиште“ у насељу Сталаћ, као и пројектоване радове за првих десет година експлоатације у оквиру планираног експлоатационог поља ПК „Лучина“, удаљеност ова два површинска копа је најмање 3.391 m ваздушном линијом. Земљаним путем ова два површинска копа су удаљена у просеку око 5 km. Експлоатационо поље ПК „Селиште“ заузима површину од 113,4 ha од чега 90,5 ha заузима контура оверених резерви. Међутим, услед проблема са могућношћу откупљивања парцела у оквиру пројектованог површинског копа како би несметано напредовао фронт радова, указала се могућност утврђивања лежишта и отварања новог површинског копа на локалитету Лучина.

Квалитет животне средине у околини површинског копа, поред утицаја које изазива експлоатација опекарске сировине, зависи и од:

- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја у зони путева и нивоа повећања буке услед експлоатације путева од стране становништва и стања застора путева;
- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја на пољопривредним површинама и нивоа повећања буке услед кретања и рада пољопривредне механизације;
- начина одлагања, примењених мера заштите и врсте одложених отпадних материја у околини.

У складу са свим наведеним може се закључити да кумулативни утицај свих наведених загађивача деградира укупно стање животне средине на предметној локацији. Недостатак мерења и праћења загађујућих материја и последица присутног загађења доприноси изостанку примене мера заштите животне средине, санације деградираних пунктова и заштите угрожених подручја. Загађења ваздуха, у ексцесним ситуацијама воде и земљишта, повећање нивоа буке, као последица извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на ПК „Лучина“ према технологији самог процеса, планираној механизацији и предвиђеним мерама за превенцију настанка и ублажавање насталих последица загађења не оставља могућност појаве значајних кумулативних утицаја са загађењима која потичу од осталих наведених загађивача у непосредној околини предметног површинског копа.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Загађивања која се карактеришу наглим доспевањем опасних (токсичних, експлозивних, запаљивих) супстанци у животну средину, према обиму и величини последица, уважавајући критеријуме признатих међународних организација, могу се поделити на:

- акциденте (погинулих, повређених или угрожених од 1 – 1.000);
- удесе (погинулих, повређених или угрожених од 1.000 – 10.000);
- катастрофе (погинулих, повређених или угрожених преко 10.000);

- катаклизме (тотално разорена подручја без преживелих или са незнатним бројем преживелих лица).

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању вредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 87/18), изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом експлоатације минералних сировина (удес у рудницима) чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму означавају се као техничко-технолошка несрећа.

Током извођења редовних радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ при „најгорем сценарију“ могућ је настанак акцидентних ситуација, док је могућност настанка удесних ситуација, катастрофа и катаклизми потпуно искључена. Карактеристика загађивања животне средине при акцидентима је што се не зна време када ће доћи до акцидента, односно до загађивања животне средине, за разлику од осталих врста загађивања у току процеса производње (технолошког процеса). Међутим, познато је место где може доћи до акцидента па се могу предвидети врсте загађивања, мере превенције, одговора и санације на акцидент и настало загађење.

Запаљиве течности - дизел гориво превози се цистернама или металним бурадима, а разна уља и мазива се превозе у различитој амбалажи. Само у случајевима акцидентних ситуација (цурења горива услед пуцања резервоара; цурења уља и мазива услед квара) или неправилним руковањем (изливања приликом претакања горива; изливања услед неправилног складиштења горива, уља и мазива; цурењем и испирањем из материјала или амбалаже (канистер, метално буре, пластичне флаше и слично) употребљених за одржавање механизације) поменуте запаљиве течности могу dospeti у земљиште. Количина загађујућих материја која се при акцидентним ситуацијама може јавити на предметном површинском копу зависи од врсте и узрока насталог акцидента. Уколико на предметној локацији дође до превртања радне или транспортне механизације при чему се јави оштећење и пуцање spremника резервоара, у зависности од величине насталог оштећења зависиће и количина загађујућих материја која ће се излити на земљиште. Изливања загађујућих материја у случају квара или несавесног руковања истим, јавиће се у знатно мањој количини и могу се лакше контролисати.

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

- појаве пожара и експлозија у појединим фазама рада, до којих може доћи услед несавесног руковања енергентом, односно дизел горивом неопходним за рад рударских машина, као и у случају удара грома;
- појава испуштања опасних материја у воду и земљиште, до којих може доћи приликом пуцања резервоара рударских машина или отказивања појединих делова опреме унутар копа или изливања хидрауличног уља;
- појава неконтролисане емисије гасова у ваздух, до које може доћи услед евапорације лако испарљивих органских једињења приликом цурења горива из погонских машина.

До појаве акцидентних ситуација приликом експлоатације опекарске сировине може доћи услед лоше обучености радника који обављају овај посао, као и могућих дефеката на опреми у току рада.

Вероватноћа настанка акцидентних ситуација на површинском копу „Лучина“ дата је кроз приказ могућих акцидентних ситуација са категоријама ризика. Наведене ситуације припадају категорији незнатних до ниских ризика и прихватљивих ризика. Потенцијалне удесне ситуације припадају првом нивоу удеса, код којих су последице

ограничене на радно окружење, те се стога не очекују негативне последице по ширу околину.

Анализом потенцијалних удесних ситуација при експлоатацији минералне сировине, у предметном случају опекарске сировине, могуће је закључити да постоји могућност њиховог настанка али је то у границама вероватноће и прихватљивог ризика током оваквих технолошких процеса.

Негативни утицаји пројекта минимизују се применом прописаних мера, услова и сагласности, у погледу избора и одржавања опреме у току експлоатације, технологије извођења радова и евакуације отпадних материја.

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Мере заштите ваздуха

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који обављају делатност која утиче или може утицати на квалитет ваздуха дужни су да: обезбеде техничке мере за спречавање или смањивање емисија у ваздух; планирају трошкове заштите ваздуха од загађивања у оквиру инвестиционих и производних трошкова; прате утицај своје делатности на квалитет ваздуха; обезбеде друге мере заштите, у складу са овим законом и законима којима се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

- 1) по добијању одобрења за извођење радова по пројекту и постизања пројектованог капацитета, Носилац пројекта је у обавези да изврши контролно мерење квалитета ваздуха у зони утицаја површинског копа у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- 2) обавеза Носиоца пројекта је да у зони утицаја граница експлоатационог поља врши периодично узорковање вадуха (према утврђеном плану мониторинга) током редовне експлоатације опекарске сировине, у циљу утврђивања количине суспендованих честица и штетних гасова;
- 3) потребно је у току периода са најмање падавина (дефицит влаге), високом температуром и/или великом брзином ветра, вршити орошавање приступног пута и радног платоа помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавање при чему брзина кретања пуне цистерне не треба да буде већа од 15 km/h;
- 4) потребно је ограничити брзину кретања камиона како би се онемогућило расипање прашинасте фракције унутар површинског копа током транспорта минералне сировине до депоније у кругу производног погона;
- 5) обавезна је контрола емисије издувних гасова приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа ангажоване механизације;
- 6) обавезно је поседовање потврде о техничкој исправности ангажоване механизације на годишњем техничком прегледу;
- 7) када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
- 8) потребно је вршити редовно одржавање радних и нерадних етажа, радног платоа и путева површинског копа, уклањањем расутог и под точковима механизације

смрвљеног материјала у циљу спречавања подизања прашине при дејству јаких ветрова;

- 9) у случају појаве укупних суспендованих честица у ваздуху које прелазе максимално дозвољене концентрације ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за дан), а које се примењеним мера за сузбијање емисије прашине не могу свести у оквиру граничне вредности, потребно је обуставити технолошки процес експлоатације ради свођења концентрација загађујућих материја у прописане вредности.

Мере заштите земљишта

Према Закону о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који у обављању делатности утичу или могу утицати на квалитет земљишта дужни су да обезбеде техничке мере за спречавање испуштања загађујућих, штетних и опасних материја у земљиште, планирају трошкове заштите земљишта од загађивања и деградације у оквиру инвестиционих и производних трошкова, прате утицај своје делатности на квалитет земљишта, обезбеде друге мере заштите у складу са овим законом и другим законима.

Обавезне мере заштите:

- 1) извођење радова дозвољено је искључиво у оквиру експлоатационог поља и по ограничењима датим у Главном рударском пројекту;
- 2) привремено складиштење јаловинског материјала (хумуса) мора се вршити искључиво у оквиру експлоатационог поља, заштићено од испирања атмосферских вода и ерозије ветром;
- 3) откопана јаловина (хумус) се чува на привременој депонији све до реализације пројекта рекултивације, према којем ће се у потпуности искористити;
- 4) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, осим на простору посебно намењеном за ту сврху и опремљеном у складу са законском регулативом којом се регулише управљање отпадом;
- 5) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је складиштење и претакање горива, прање механизације, сервисирање механизације, просипање машинских уља, техничких мазива и слично, осим на површинама које су посебно изграђене за то;
- 6) паркирање и задржавање радних машина дозвољено је само у оквиру експлоатационог поља;
- 7) забрањено је кретање свих возила и радне механизације ван за то намењених саобраћајних површина;
- 8) обавезно је праћење и одржавање радне механизације ангажоване од стране Носиоца пројекта за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине у циљу превенције појаве ванредних и удесних ситуација које би могле довести до загађивања земљишта, а самим тим и загађивања подземних и површинских вода;
- 9) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди довољне количине сорбента или другог одговарајућег инертног материјала који ће се користити у случају испуштања загађујућих материја у земљиште, као и да спроведе уклањање контаминираниог слоја земљишта са предметне локације. На место акцидента нанети нов, незагађен слој земљишта;
- 10) у случају хаваријског или удесног изливања загађујућих материја при извођењу рударских радова, обавезно је постављање посуде за прихват испод места цурења, спречавање даљег цурења и хитно отклањање насталог квара у циљу заустављања даље контаминације земљишта;

- 11) Носилац пројекта је обавезан да при експлоатацији нагиб, висину етаже, радну косину етаже и завршну косину површинског копа изведе тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- 12) у току рада водити рачуна о могућим појавама нестабилности тла (појава клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања, односно појаве ерозионих процеса), а у случају њихове појаве неопходно је одмах прекинути радове на експлоатацији и предузети одговарајуће мере санације терена, након чега се мора наставити редовно праћење стања како простора експлоатационог поља тако и околног терена;
- 13) сва удубљења на површинском копу, дубља од 1,25 m и са косинама од 50° и више, настала услед слегања маса или од рударских радова, морају бити затрпана или ограда и обележена таблама са читким и трајним натписима упозорења;
- 14) ако се рад на површинском копу привремено обустави дуже од 15 дана сви прилази и опасна места у њему морају бити осигурани дасе не би угрожавали сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. О обустави рада технички руководиоца је дужан да одмах обавести рударску инспекцију у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18-др. закон);
- 15) ако се експлоатација на једном делу или на целом површинском копу заврши или трајно обустави, завршне косине етажа морају се оставити под нагибом који гарантује геомеханичку стабилност косина у зони површинског копа;
- 16) обавеза је Носиоца пројекта да по завршетку експлоатације конструктивни параметри површинског копа (нагиб, висина и завршна косина) буду планирани тако да пројектована завршна контура копа омогућава несметану техничку и биолошку рекултивацију;
- 17) Носилац пројекта је дужан да након завршетка експлоатације у потпуности спроведе санацију и рекултивацију деградираног подручја према одобреном Пројекту рекултивације и да га приведе намени.

Мере заштите површинских и подземних вода

Носилац пројекта је обавезан 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), Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12), као и све мере и услове који су донети у складу са прописима и стандардима везаним за ову област.

Обавезне мере заштите:

- 1) извођење рударских радова не сме да утиче на режим подземних и површинских вода, као и на: физичке, хемијске, биолошке, бактериолошке и радиолошке карактеристике вода;
- 2) забрањено је директно или индиректно испуштање загађујућих материја у површинске и подземне воде без претходног третмана и погоршање постојећег хемијског статуса површинских и подземних вода;
- 3) забрањено је у оквиру експлоатационог поља и његовој околини трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;

- 4) 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;
- 5) гориво и остале опасне, штетне и/или запаљиве материје дозвољено је држати само у количинама потребним за једну радну смену, без могућности њиховог трајног складиштења, депоновања и одлагања истрошеног материјала у оквиру експлоатационог поља, а са насталим отпадом поступати у складу са предвиђеним мерама за његов третман и одлагање;
- 6) привремена складишта у којима ће се чувати опасне, штетне и/или запаљиве материје морају бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно унутар обезбеђеног објекта или дела објекта, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, интерним процедурама и упутствима;
- 7) претакања горива у механизацију ангажовану за рад на површинском копу вршити под контролисаним условима на посебно пројектованом платоу са одводом атмосферски „запрљаних“ вода преко пријемног водонепропусног шахта и интерне канализације до сепаратора уља и масти ради пречишћавања предметне отпадне воде пре испуста у реципијент, а све у циљу заштите земљишта, површинских и подземних вода;
- 8) складиште за привремено одлагање неопасног и инертног отпада, као и посебног привременог складишта опасног отпада насталог у току рада мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, ограђена и закључана са сталним надзором, организована у складу са прописима за управљање отпадом, обавезујућим стандардима и правилима за ову врсту објекта, уз поштовање свих интерних процедура и упутстава за руковање, манипулацију и складиштење истих, као и уз минимално задржавање отпада на предметној локацији;
- 9) забрањено је неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем;
- 10) простор предвиђен за одлагање и привремено задржавање комуналног отпада до предаје овлашћеном оператеру, мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода;
- 11) обавезно је одржавање етажних путева на копу, приступног пута експлоатационог пољу, уз дренирање од атмосферских падавина и одржавање рудничке саобраћајнице која подразумева њено чишћење од материјала који у току утовара и приликом транспорта испадне из сандука камиона;
- 12) површинске „запрљане“ атмосферске и воде формиране услед прања и одржавања механизације морају се каналисати, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предтретман отпадних вода и евакуисати у реципијент, према условима надлежних органа;
- 13) обавезно је постављање преносних санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности;
- 14) Носилац пројекта је обавезан да склопи уговор за одржавање и пражњење таложника и сепаратора са предузећем које је овлашћено за ту делатност;
- 15) отпадне пречишћене воде уколико се испуштају из таложника у водоток морају бити минимум истог квалитета као и воде водотока у који се уливају;
- 16) у случају да анализе воде у таложнику покажу присуство загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених, обавезно спровести мере којима ће се

загађујуће материје довести у дозвољене концентрације, при чему квалитет воде у таложнику према анализама не сме бити гори од квалитета воде реципијента и са концентрацијама загађујућих материја већим од максимално дозвољених.

Мере управљања отпадом

Носилац пројекта је обавезан да поштује Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон), као и друге прописе и стандарде везане за ову област.

Обавезне мере заштите:

- 1) током експлоатације опекарске сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до хаваријског изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
- 2) резерве уља и мазива у прописаној количини морају се чувати у издвојеним просторијама у затвореним и незапаљивим посудама, при чему није дозвољено мешање поменутих уља и мазива и њихово привремено одлагање у просторијама где се привремено складиште отпадна уља и мазива;
- 3) са насталим истрошеним отпадним уљима (минерална или синтетичка уља, мазива, уљни остаци, мешавине уље-вода и емулзије) Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, бр. 71/10), у складу са којим је дужан да их сакупља у посуде погодне за њихово безбедно сакупљање и транспорт, које морају бити прописно обележене и привремено складиштене све до предаје овлашћеном оператеру;
- 4) памучне крпе које се користе и које су умазане уљима и мазивима морају се чувати само у затвореним и незапаљивим посудама;
- 5) забрањено је неконтролисано одлагање, испуштање или просипање отпадних уља или мазива у или на земљиште, површинске и подземне воде;
- 6) није дозвољено мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са РСВ и коришћеним РСВ или халогеним материјама и са материјама која нису отпадна уља, као и мешање са опасним отпадом;
- 7) Носилац пројекта је обавезан да отпадно уље преда овлашћеном лицу које врши сакупљање и третман, уз минимално задржавање привремено складиштеног отпадног уља на локацији површинског копа;
- 8) Носилац пројекта је дужан да са искоришћеним сорбентима у случају цурења нафтних деривата на експлоатационом пољу и са контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон);
- 9) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, његово затрпавање и покривање, спаљивање или руковање на било који други начин осим начина прописаних Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон) и другим прописима и стандардима везаним за ову област;
- 10) Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са надлежном комуналном службом о преузимању и збрињавању комуналног отпада;
- 11) Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са овлашћеним оператерима за управљање отпадом о преузимању отпада, који ће вршити преузимање одговарајуће врсте опасног и неопасног отпада;

- 12) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја у прописно обележеном затвореном простору, складишта опасног и неопасног отпада до његовог преузимања од стране овлашћеног оператера за управљање отпадом;
- 13) са насталим опасним отпадом Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/10);
- 14) настали кабасти отпад Носилац пројекта је обавезан да уређено и привремено одложи на бетонираном платоу све до предаје овлашћеном оператеру;
- 15) са насталим искоришћеним гумама Носилац пројекта је дужан да поступа у складу са Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/09 и 81/10);
- 16) са искоришћеним батеријама и акумулаторима, Носилац пројекта је дужан да поступа према Правилнику о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, бр. 86/10);
- 17) након поправки опреме простор на ком је предвиђено да се изводи мања поправка по Главном рударском пројекту, мора бити очишћен од замењеног и непотребног одбаченог материјала и отпада;
- 18) 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.

Мере заштите од буке

Према Закону о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, 36/09 и 88/10) сва правна и физичка лица која обављањем својих делатности утичу или могу утицати на изложеност буци дужна су да обезбеде: учешће у трошковима заштите од буке у животној средини у оквиру инвестиционих, текућих и производних трошкова; праћење утицаја своје делатности на буку; спровођење одговарајућих мера заштите од буке, у складу са овим законом и законом којим се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

- 1) корисник извора буке може стављати у промет и употребљавати изворе буке по условима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) као и у складу са Правилником о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, бр. 1/13);
- 2) Носилац пројекта је дужан да користи само опрему која је атестирана по питању буке и да је редовно одржава;
- 3) обавеза Носиоца пројекта је да по добијању одобрења за извођење рударских радова по пројекту, изврши контролно мерење буке (при пуном капацитету) на експлоатационом пољу и у зони његовог утицаја;
- 4) употреба радних и транспортних машина које проузрокују буку при радовима на површинском копу може се вршити искључиво у току дана (дан траје 12 часова, односно од 6 до 18 часова), односно у радно време (једносменски);
- 5) када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
- 6) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди опрему за заштиту од буке за раднике на површинском копу, која се јавља у оквиру радне средине и која услед рада ангажоване механизација прелази дозвољене граничне вредности, а која је прихватљива са аспекта извођења рударских радова у радној зони;

- 7) 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;
- 8) обавеза Носиоца пројекта је да у случају притужби становништва у зони утицаја граница експлоатационог поља врши контролно мерење буке током редовне експлоатације опекарске сировине, преко овлашћеног предузећа за мерење нивоа емисије буке према утврђеним параметрима у плану мониторинга буке.
- 9) 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, радови на експлоатацији морају бити обустављени и предузете корективне мере за свођење резултата емисије у дозвољене вредности.

Мере заштите од вибрација

Заштита од вибрација спроводи се предузимањем мера којима се спречава и отклања угрожавање животне средине од дејства механичких, периодичних и појединачних потреса изазваних људском делатношћу.

Обавезне мере заштите:

- 1) заштиту спроводити превентивним методама: редовним техничким прегледима механизације и постављањем заклона између општих извора вибрација (багер, булдозер, камион) и људи.

Мере заштите природе

Носилац пројекта према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Завода за заштиту природе Србије под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године, Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-испр., 14/16 и 95/18-др. закон) и осталим законским актима који регулишу предметну област, обавезан је да спроводи мере заштите природе, односно:

- 1) да уколико је неопходна сеча стабала, пре радова на уклањању стабала прибави дознаку од надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
- 2) да горњу ивицу површинског копа, а по потреби и бочне ивице на адекватан начин и sukcesивно обезбеђује како би се спречило страдање људи и животиња;
- 3) да изврши санацију и рекултивацију деградираног земљишта на површинском копу према Пројекту рекултивације. При изради пројекта применити решења којима ће се деградирано и рекултивисано подручје најбоље уклопити у околни простор;
- 4) при изради документације за санацију површинског копа неопходно је: обухватити укупну површину која је по било ком основу коришћена при експлоатацији минералне сировине, као и простор у окружењу, у коме ће се спроводити активности на санацији површинског копа;
- 5) у поступку техничке рекултивације, која претходи биолошкој, испоштовати следеће услове: извршити анализу постојећег стања косина површинског копа у односу на стабилност за предвиђену намену простора; дефинисати нагиб завршних косина површинског копа сходно намени; по потреби одредити број, висину, нагиб и ширину етажа и етажних равни тако да оне у потпуности буду стабилне, односно терен у целини буде стабилан; на деловима падина површинског копа, на којима су могуће појаве нестабилности предвидети санационе мере;
- 6) на предметној локацији при биолошкој рекултивацији не смеју се садити инвазивне и алохтоне врсте биљака у складу са Конвенцијом о биолошкој разноврсности („Службени лист СРЈ“ Међународни уговори, бр.11/01). У инвазивне врсте на нашем подручју убрајају се: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer*

negundo), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), руска сребрна маслина (*Elaeagnus angustifolia*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Paethenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалопа (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), сибирски брест (*Ulmus pumila*). Багрем (*Robinia pseudoacacia*) се понаша агресивно, па се садња ове врсте треба ограничити на просторе који се редовно одржавају;

- 7) уколико се у току техничке рекултивације спонтано развије аутохтона дрвенаста и жбунаста вегетација, потребно је задржати витална стабла;
- 8) Носилац пројекта је обавезан да уколико у току радова пронађе геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави Министарству надлежном за послове заштите животне средине као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

Мере заштите споменика културе

I. Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево

На основу Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту Лучина код Сталаћа (општина Ћићевац) Завода за заштиту споменика културе Краљево, Носилац пројекта је дужан да:

1. ако се у току извођења радова за потребе експлоатације опекарске сировине, наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете (добра која уживају претходну заштиту Закона о културним добрима), Носилац пројекта је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе;
2. Носилац пројекта је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и не оштећен и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
3. уколико се на основу закона утврди да је односна непокретност или ствар културно добро, даље извођење радова на експлоатацији и промене облика терена могу се дозволити само након претходно обезбеђених археолошких истраживања, уз адекватну презентацију налаза и услове и сагласност службе заштите;
4. у случају да се приликом експлоатације открије добро које ужива претходну заштиту, Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и презентацију истог, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите;
5. за све промене граница експлоатационог поља, неопходно је писмено обавештавати овај Завод у циљу прибављања допуне услова.

II. Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш

На основу Решења о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа (општина Ражањ) Завода за заштиту споменика културе Ниш, на делу простора налази се евидентирано археолошко налазиште „Смрдан“ КО Браљина СО Ражањ, услед чега је Носилац пројекта дужан да експлоатацију изводи примењујући посебне и опште мере заштите.

А. Посебне мере заштите:

1. Зона I обухвата простор укупне површине од око 21.000 m² на катастарским парцелама број: 2124, 2128/1, 2128/2, 2129, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2138/2 и крајњи источни део 2138/1 (простор од 10 m од источне границе к.п.бр. 2138/1) све у

КО Браљина, а на коме је слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен, примењују се мере заштите:

- 1.1. на простору констатованих остатака културног слоја археолошког локалитета неопходно је обавити заштитна археолошка истраживања на површини од минимално 50 m² пре обављања експлоатације;
- 1.2. Носилац пројекта је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији;
2. Зона II обухвата простор укупне површине око 8.500 m² који је дефинисан катастарским парцелама број: 2130, 2131/1, 2132/2¹, 2139, 2140 и источном половином к.п.бр. 2138/1 (осим простора који је у оквиру 10 m од источне границе к.п.бр. 2138/1) све у КО Браљина, на коме је културни слој већим делом уклоњен, примењују се мере заштите:
 - 2.1. пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је спровести заштитна археолошка истраживања на површини од најмање 850 m²;
 - 2.2. Носилац пројекта је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији;
3. Зона III обухвата простор укупне површине око 61.000 m² дефинисан катастарским парцелама: 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2125, 2126, 2127, 2137, 2147, 2148, 2146/1, 2146/2, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141 и западна половина катастарске парцеле 2138/1 све КО Браљина, на коме се прописују мере заштите:
 - 3.1. пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је обавити пробна (превентивна) и систематска археолошка испитивања;
 - 3.2. пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се на читавом простору дефинисане Зоне III. Систематска археолошка истраживања обављају се само на простору на коме се археолошким истраживањима дефинише распрострањање археолошког локалитета;
 - 3.3. пре почетка пробних археолошких истраживања, Носилац пројекта је дужан да обави уклањање површинског слоја вегетације и хумуса на читавој површини у дубини не већој од 15 cm од површине терена;
 - 3.4. приликом уклањања површинског слоја вегетације и хумуса, Носилац пројекта је дужан да обезбеди стално и свакодневно археолошко праћење радова;
 - 3.5. пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се након уклањања површинског слоја вегетације и хумуса и обухватају методе површинске проспекције и стратиграфског сондирања терена;
 - 3.6. циљ пробних (превентивних) археолошких истраживања је дефинисање распрострањања локалитета, односно дефинисања простора који не садржи археолошко наслеђе и на коме је могуће обавити експлоатацију без даљих археолошких истраживања. Поред наведеног, циљ пробних археолошких истраживања је и прикупљање података неопходних за утврђивање стратиграфије археолошког локалитета и дефинисања обима систематских археолошких истраживања;
 - 3.7. на основу обављених пробних (превентивних) археолошких истраживања и утврђеног распрострањања археолошког локалитета, надлежни завод за заштиту

¹ Напомена: Наведена катастарска парцела не постоји. Претпоставка је да је дошло до грешке у куцању и да се мислило на катастарску парцелу број **2131/2** КО Браљина СО Ражањ која се налази између катастарских парцела број 2130 и 2131/1, као што се и наводи под **тачком II** у предметном Решењу на страни 2 први пасус.

споменика културе доноси акт о дефинисању зона за даља археолошка истраживања, односно за експлоатацију глине без даљих археолошких истраживања;

- 3.8. систематска археолошка истраживања обављају се на простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди постојање археолошког наслеђа;
- 3.9. циљ систематских археолошких истраживања јесте заштита археолошког наслеђа кроз документацију и уклањање археолошког садржаја;
- 3.10. након обављених систематских археолошких истраживања надлежни завод за заштиту споменика културе доноси акт о експлоатацији глине без даљих археолошких истраживања;
- 3.11. на простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди да не садржи археолошко наслеђе, може се приступити експлоатацији опекарске глине без даљих археолошких истраживања, а уз опште мере заштите;
- 3.12. за експлоатацију опекарске глине на простору који се налази ван дефинисаних зона експлоатационог поља прописују се опште мере заштите;
4. За простор на коме је обављено депоновање земље која је уклоњена са простора археолошког локалитета (из Зоне I и Зоне II) прописује се следећа мера заштите: Носилац пројекта је дужан да обезбеди систематско прикупљање покретних археолошких налаза. Систематско прикупљање покретних налаза обавља се према посебном елаборату са циљем обраде прикупљених археолошких налаза, њиховог документовања у складу са прописаном документацијом, одговарајућом конзервацијом и предајом на трајно чување надлежној установи заштите покретних културних добара. Примерак документације доставља се и надлежној установи заштите непокретних културних добара.

В. Опште мере заштите (односе се на простор који се налази ван дефинисаних зона експлоатационог поља):

1. ако се у току извођења радова наиђе на археолошке локалитете или археолошке налазе, Носилац пројекта је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- 1) у случају да се радови врше на површини на којој се налази културно добро или добро које ужива претходну заштиту, Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и презентацију истог..

Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-иср., 14/16 и 95/18-др. закон) Носилац пројекта, односно правно лице, предузетник и физичко лице које користи природне ресурсе, обавља грађевинске и друге радове, активности и интервенције у природи дужно је да поступа у складу са мерама заштите природе утврђеним у плановима, основама и програмима и у складу са пројектно-техничком документацијом, на начин да се избегну или на најмању меру сведу угрожавање и оштећење природе. Правно лице, предузетник и физичко лице из става 3. члана 8, дужно је да по престанку радова и активности изврши санацију, односно рекултивацију у складу са овим законом и другим прописима.

Обавезне мере заштите:

- 1) током извођења рударских радова (а и по њиховом завршетку) у оквиру експлоатационог поља, као и у његовој непосредној околини, није дозвољено уништавање и/или оштећивање аутохтоних биљних и животињских врста;
- 2) забрањено је у околној шуми или на шумском земљишту, као и на удаљености мањој од 200 m од руба шуме одлагати отпад, отровне супстанце и остали опасан отпад;
- 3) забрањена је неконтролисана сеча стабала и постављање привремених објеката у оквиру шумског комплекса у околини површинског копа;
- 4) у случају настанка оштећења и деградирања шумске вегетације или шумског земљишта у околини површинског копа, Носилац пројекта је обавезан да предузме све мере којима би се санирало настало оштећење;
- 5) није дозвољено кретање ангазоване механизације ван за то предвиђених манипулативних површина и приступних путева;
- 6) Носилац пројекта је обавезан да ограничи приступ ангажованој механизацији и радницима, свдећи манипулативне површине и приступне путеве на најмању могућу меру. Ограничавање приступа до дела којем није дозвољен приступ, Носилац пројекта дужан је да обележи видљивим знаковима упозорења;
- 7) забрањено је одводњавање и извођење радова на начин којим би се водни режим у шуми променио на начин да угрожава опстанак или виталност шуме и њене фауне у околини површинског копа;
- 8) радници ангажовани на извођењу радова не смеју угрожавати шумску флору и фауну у околини површинског копа;
- 9) планирану сечу стабала поверити надлежном шумском газдинству, које сечу мора изводити на начин и под условима којима се обезбеђује заштита људи и шуме;
- 10) на простору у околини површинског копа који представља шумски комплекс забрањено је палити ватру отвореним пламеном, просипање нафте и њених деривата и образовање депонија. У случају појаве пожара на површинском копу надзорни орган радилишта и радници ангажовани на извођењу радова обавезни су да примене мере заштите шумског комплекса од ширења пожара, као и да у случају његовог проширења на шумски комплекс одмах о томе обавесте орган надлежан за његово гашење. У случају настале штете на шумском комплексу изазваном од стране радника ангажованих на експлоатацији или удесним ситуацијама на површинском копу, Носилац пројекта је обавезан да о свом трошку санира насталу штету;
- 11) Носилац пројекта је дужан да по завршетку радова деградирани простор приведе намени и реализује одобрени Пројекат рекултивације поштујући природне услове станишта како би се успешном рекултивацијом омогућио повратак фауне и успостављање функционалног екосистема;
- 12) на подручју површинског копа и у његовој околини забрањено је уношење алохтоних врста флоре и фауне;
- 13) Носилац пројекта приликом реализације пројекта рекултивације и по његовом завршетку обавезан је да спроведе праћење утицаја новонасталих услова екосистема и стање посађене вегетације.

Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/09,36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), Закону о безбедности и здрављу на раду

(„Службени гласник РС“, бр. 101/05 и 91/15), Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18) и осталим прописима везаним за ову област, обавеза је Носиоца пројекта да се придржава прописаних услова и мера заштите, све у циљу превенције и умањења могућности настанка, као и последица настанка удесних ситуација.

Обавезне мере заштите:

- 1) на прилазним путевима и стазама видно истаћи табле са упозорењем о забрани проласка незапосленим лицима, а тамо где је то неопходно поставити жичану ограду ради спречавања проласка људи и животиња;
- 2) у случају смањења видљивости (магла), радилишта на копу морају бити прописно осветљена;
- 3) уређаји за осветљење и сигнализацију на свим машинама морају бити исправни и у околностима смањене видљивости укључени;
- 4) у случају индикације појава нестабилности етажних, радних и завршних косина површинског копа, морају се предузети одговарајуће мере заштите људи и машина, а таква места обележити таблама, организовати систематско осматрање и према потреби мере санације;
- 5) у случају већих временских непогода обуставити рад на површинском копу и људе повући са копа;
- 6) надзорно особље мора најмање једанпут у смени (у случајевима јачих падавина, у време отапања снега и попуштања мразева) прегледати сва чела радилишта као и путеве за превоз и пролаз ради утврђивања да ли има опасности од клизања маса или одрона;
- 7) све машине морају имати исправне сигнализационе и алармне уређаје;
- 8) апарати за гашење пожара на свим машинама морају бити исправни, уз редовну контролу;
- 9) у зони извођења радова на видним местима морају бити постављене табле са натписом упозорења да се на предметној локацији изводе радови као и забрана прилаза машинама док су у погону;
- 10) са мерама заштите, при руковању и одржавању свих машина морају бити упознати радници – извршиоци, а упутство о овим мерама заштите треба да буде у складу са прописима и техничко-технолошким карактеристикама опреме;
- 11) уље, мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје;
- 12) сви радници и лица у обиласку површинског копа морају користити лична заштитна средства;
- 13) преносни противпожарни апарати на бази праха (С-6) у случају појаве егзогених пожара на површинском копу, морају да буду на доступним местима, обележени црвеном бојом и увек у исправном стању, уз обавезну контролу шестомесечним прегледом;
- 14) сви радници присутни на површинском копу морају поштовати прописане мере заштите при раду са булдозером, багером и осталом ангажованом механизацијом, као и мере при транспорту које су прописане у Главном рударском пројекту;
- 15) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди довољне количине сорбента или другог одговарајућег инертног материјала који ће се користити у случају испуштања загађујућих материја (гориво, машинско уље и слично) у земљиште, као и да обезбеди посуде за уклањање контаминираног слоја земљишта са предметне локације у случају акцидента;

- 16) Носилац пројекта дужан је да обезбеди посуде за прихват цурења загађујућих материја при извођењу пројектованих радова, као и материјал и алат потребан за хитно отклањање насталог квара у циљу заустављања даље контаминације земљишта, односно подземних вода;
- 17) за случајеве експлоатационог просипања горива и других загађујућих материја, предвидети за одговарајућу количину сорбента и локацију на површинском копу како би био доступан;
- 18) посуде за прихват горива, уља, мазива и других течних загађујућих материја морају бити на доступним местима, како би им се лако приступило у случају акцидентних ситуација;
- 19) Носилац пројекта је обавезан да именује лице које ће бити овлашћено за узбуњивање у случају настанка ванредног догађаја током извођења радова, а које ће вршити контролу и надзор. Лице овлашћено за узбуњивање дужно је да по настанку ванредног догађаја у најкраћем року узбуни екипу за одговор на удес;
- 20) Носилац пројекта је обавезан да организује екипу за одговор на удес и обезбеди опрему за одговор на удес (мобилна противпожарна заштита, заштитна опрема, средства за заустављање даљег ширења негативних утицаја, средства прве помоћи и медицинске заштите и сл.). Одговор на удес ангажована екипа мора извршити у најкраћем року од тренутка узбуњивања;
- 21) послове спасавања и заштите од пожара обављају запослени, који су за то оспособљени у складу са законским и другим посебним прописима;
- 22) сваки запослени ангажован за извођење радова на површинском копу је дужан да без одлагања обавести одговорно лице о свакој појави опасности при извођењу радова, а нарочито о појави експлозивних, загушљивих и отровних гасова, о провали воде, пожару, клизању земљишта или другим појавама које могу угрозити безбедност запослених, материјалних добара и имовине и живот и здравље људи;
- 23) у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
- 24) у случају експлоатационог загађења мора се утврдити узрок, починилац, врста и обим загађења, степен опасности, могуће правце ширења загађења и последице;
- 25) у случају хаваријских удеса или нестручним руковањем нафтним дериватима при чему се јави мање цурење деривата нафте на земљиште, мора се приступити спречавању даљег цурења (подметање посуде за прихват и отклањање насталог квара) а потом санацији, односно уклањању контаминираног слоја земљишта. Уклоњени слој депоновати као опасан отпад. На место са ког је уклоњено загађено земљиште нанети нови слој незагађеног земљишта;
- 26) у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања већих количина опасних супстанци или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасних супстанци, након достављања обавештења надлежном органу, Носилац пројекта је дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасне супстанце у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да их на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења;
- 27) у случају ванредног догађаја (превртање багера и слично), Носилац пројекта је обавезан да предузме све неопходне мере за спречавање наступања тежих последица по безбедност запослених, имовине и стање животне средине, као и да о томе, без одлагања, обавести орган унутрашњих послова и другу надлежну инспекцију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера;

- 28) сви радници и лица при интервенцији у случају акцидента на предметној локацији морају користити лична заштитна средства;
- 29) ако Носилац пројекта није у могућности да обезбеди, купи, одстрани, односно одложи опасне супстанце, дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом;
- 30) Носилац пројекта је дужан да по насталом загађењу и уклањању узрока загађења, утврди новонастало стање животне средине ангажовањем акредитоване стручне организације;
- 31) Носилац пројекта је обавезан да врши постудесни мониторинг уз ангажовање акредитоване стручне организације;
- 32) о појавама опасности при извођењу радова, Носилац пројекта је дужан да води евиденцију која нарочито садржи: податке о врсти појаве, времену њеног трајања, узроку настанка и штету која је уследила настанком појаве, као и податке о утврђеној одговорности;
- 33) у случају опасности за Носиоца пројекта, власници и корисници земљишта у околини површинског копа дужни су да дозволе да се на њиховом земљишту изврше неопходни радови потребни за отклањање опасности, при чему је Носилац пројекта дужан да надоканди причињену штету.

Планови и техничка решења заштите животне средине

Према Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, предвиђено је да се изврши:

- 1) изградња бетонiranог платоа са заштитним ивичњацима и адекватним падом, са пријемним водонепропусним шахтом и интерном канализацијом до сепаратора уља и масти ради пречишћавања атмосферски наталожене „запрљане“ воде која се слива са платоа (или воде настале као последице прања механизације) пре испуста у реципијент, на ком ће се вршити претакање горива, мање поправке итд, као и прање механизације ангазоване на површинском копу;
- 2) одлагање отпада у привременим складиштима (на водонепропусној подлози), отвореним или затвореним у зависности од врсте отпада;
- 3) квашење манипулативних површина и путева помоћу аутоцистерне са водом у циљу превенције емисије прашине;
- 4) сукцесивна реализација Пројекта рекултивације деградираног земљишта у складу са напредовањем радова на експлоатацији опекарске сировине, на начин да се не ометају рударски радови.

Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

Предложене мере заштите:

- 1) за извођење планираних радова ангажовати механизацију са савременим техничким карактеристикама и опремљену савременим системима заштите од загађивања животне средине;
- 2) као погонско гориво за ангажовану механизацију за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине, користити гориво побољшаних карактеристика у циљу смањења емисија загађујућих материја пореклом од издувних гасова;

- 3) ускладити брзину кретања транспортних возила са присутним метеоролошким условима, стањем коловоза и оптерећењем возила;
- 4) при неповољним климатским условима (високе температуре, јак ветар) на деоници транспортног пута који води од површинског копа „Лучина“ до депоније корисне сировине у кругу производног погона, вршити прекривање горњег нивоа сандука камиона и брзину кретања камиона ограничити на максималних 30 km/h;
- 5) обезбедити заштитну опрему за ограничавање ширења проливених нафтних деривата при акцидентним ситуацијама и њихово упијање, која ће се налазити у оквиру сваке ангазоване машине за рад и коју чини: склопиво корито за прихват цурења нафтних деривата на машинама (поставља се испод места цурења), мини-сет сорбента у кутији за мања цурења, комплет за упијање свих течности на бази нафте и нафтних деривата (састоји се од торбе са упијачима (змијицама) за превенцију ширења изливених нафрних деривата, листовима за упијање, пластичним кесама, заправним гитом и рукавицама);
- 6) сузбијање емисије прашине у случају емисије прашине са депоније јаловине (хумуса) вршити употребом топова са специјалним млазницама високог притиска којима се ствара ситна „магла“или постављањем система прскалица;
- 7) пожељно је да Носилац пројекта успостави сарадњу са локалним институцијама и еколошким организацијама у циљу размене информација о могућим и присутним мерама заштите животне средине, као и искуствима везаним за предметну област;
- 8) потребно је извршити курсеве обуке и образовање радника ангазованих за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, у циљу указивања на значај, потребу и одговорност заштите животне средине.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Мониторинг се састоји од временски и/или просторно распоређених мерења која поред информација о нумеричкој вредности анализираних параметара на датој локацији и у датом тренутку садржи и информације о његовим просторним и временским варијацијама и вредностима. Важно је вршити стално и пажљиво испитивање стања животне средине, како би се на време могли предвидети и/или препознати проблеми који би могли настати по здравље живих организама и животну средину.

План мониторинга квалитета површинских и подземних вода на основу утврђених параметара

Узимајући у обзир да на лежишту „Лучина“ ниво подземних вода није утврђен приликом геолошких истраживања, као и да се током редовног рада површинског копа не генеришу отпадне воде, не очекују се негативни утицаји на квантитет и квалитет површинских и подземних вода. На основу наведеног нема потребе за мониторингом квалитета и квантитета површинских и подземних вода, осим у случају већих акцидентних загађења (превртање машина и пуцање резервоара и слично) при чему долази до излива веће количине загађујућих материја (нафтних деривата). У случају наведених већих акцидентних ситуација, а на основу извршене инспекције надлежног органа одредити локације мреже од минимално три пијезометара који постављају су у односу на могућност дисперзије загађујућих материја вода и утицаја на стање квалитета животне средине. Локације поменутих пијезометара и начин санације насталог загађења одређују се у односу на место насталог акцидента од стране овлашћене организације

за санацију загађења и налога надлежне инспекције. Испитивања квалитета подземних вода вршити у складу са индикаторима физичко-хемијског стања подземних вода датим у табели 51 од стране акредитоване лабораторије.

У случају појаве акцидентних ситуација на предметној локацији које могу довести до загађивања површинских и подземних вода, након утврђивања настале ситуације мора се приступити постудесном мониторингу. Мониторинг при пројави акцидентних ситуација оваквог типа подразумева: утврђивање стања квалитета подземних и површинских вода, 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 подземне и површинске воде предметне локације и њене околине, мониторинг вода се мора вршити 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.

У табели 51 дати су параметри за подземне воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања подземних вода и одредити њихов квалитет.

Табела 1: Приказ индикатора физичко-хемијског стања подземних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ПОДЗЕМНИХ ВОДА	
Температура воде/ваздуха [°C]	Укупан фосфор [mg/l]
pH вредост	Укупан азот [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан органски угљеник [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Кадмијум [µg/l]
Електропроводљивост [µS/cm]	Хром [µg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Бакар [µg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Никл [µg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Олово [µg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [µg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [µg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [µg/l]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [µg/l]
Нитрати [mg/l]	Минерална уља [µg/l]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [ng/m ³] ²
Хлориди [mg/l]	Трихлоретен [µg/l] ³
Сулфати [mg/l]	Тетрахлоретен [µg/l]
Фосфати [mg/l]	Винилхлорид [µg/l]
Цијаниди (слободни) [µg/l]	

² Напомена: Према Уредби о граничним вредностима припретних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14), за групу приоритетних супстанци полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН), бензо(а)пирен се сматра представником других ПАН, па се зато само бензо(а)пирен мора пратити мониторингом ради поређења са вредностима за ПГК у води.

³ Напомена: Хлоровани угљоводоници: трихлоретен, тетрахлоретен и винилхлорид прописани су као параметри мониторинга стања подземних вода према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12), члан 7., став 2.

Узорковање и испитивање квалитета вода обавезно вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки утврђени параметар ангажовањем акредитоване лабораторије. Санацију утврђеног загађења вода вршити ангажовањем овлашћене организације, уз обавезну контролу од стране надлежних инспекција. Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета вода достављати Агенцији за заштиту животне средине и учинити их доступним инспекцији за заштиту животне средине приликом инспекцијског прегледа.

У складу са планираним активностима на површинском копу „Лучина“ потребно је вршити претакање горива за машине које раде на експлоатацији корисне сировине. Како би планирано претакање било усклађено са захтевима и прописаним мерама заштите животне средине од загађивања, потребно је на површинском копу изградити плато који ће бити од непропусне подлоге са заштитним ивичњацима и падом према шахти из које ће се сакупљена задржана вода или просуте загађујуће материје сакупљати и пречишћавати у сепаратору уља, масти и нафтних деривата. Контролу квалитета воде пречишћене у сепаратору потребно је испитати минимално четири пута годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 52.

Табела 2: Приказ индикатора физичко-хемијског стања отпадних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ОТПАДНИХ ВОДА	
Проток (минимални, максимални и средњи дневни)	Цијаниди (слободни) [$\mu\text{g/l}$]
Температура воде/ваздуха [$^{\circ}\text{C}$]	Анјонски тензиди [mg/l]
pH вредост	Укупан фосфор [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан азот [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Електропроводљивост [$\mu\text{S/cm}$]	Кадмијум [mg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Хром [$\mu\text{g/l}$]
Остатак после испаравања на 105°C [mg/l]	Бакар [$\mu\text{g/l}$]
Жарени остатак на 550°C [mg/l]	Никл [$\mu\text{g/l}$]
Губитак жарењем [%]	Олово [$\mu\text{g/l}$]
Суспендоване материје на 105°C [mg/l]	Бор [$\mu\text{g/l}$]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [$\mu\text{g/l}$]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [$\mu\text{g/l}$]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [$\mu\text{g/l}$]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [$\mu\text{g/l}$]
Нитрати [mg/l]	Манган [$\mu\text{g/l}$]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/m^3]
Хлориди [mg/l]	Трихлоретен [$\mu\text{g/l}$]
Сулфати [mg/l]	Тетрахлоретен [$\mu\text{g/l}$]
Фосфати [mg/l]	Винилхлорид [$\mu\text{g/l}$]
Ортофосфати [mg/l]	Минерална уља [$\mu\text{g/l}$]
Угљоводонични индекс [mg/l]	

Према Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), прикупљена „запрљана“ вода пројектованим системом за одводњавање површинског копа „Лучина“ у базену мора се испитати како би се установило да ли садржи загађујуће материје у концентрацијама које прелазе максимално дозвољене. Контролу квалитета воде сакупљене у базену потребно је испитати минимално једном годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 52.

У складу са наведеним, потребно је извршити испитивање квалитета воде сакупљене у сепаратору и базену пре планираног испуста. У случају да испитивана вода не одговара II класи квалитета површинских вода и I класи квалитета подземних вода, тј. показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода у сепаратору пречистити и према новим анализама воде одговорати минимално захтеваном квалитету вода. Реалну потребу броја узорковања и испитивања воде сакупљене у сепаратору и базену утврдити приликом добијених резултата контролног испитивања и утврђивања квалитета воде од стране акредитоване лабораторије, при чему број контролних мерења за воду у сепаратору не сме бити мањи од четири, а за базен мањи од један у току једне календарске године. У случају да испитивана вода у сепаратору и базену показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода пречистити и према новим анализама воде одговорати минимално захтеваном квалитету вода.

У табели 56 дат је план мониторинга за пречишћене воде у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања при редовном раду површинског копа „Лучина“. План мониторинга потребно је прилагодити тренутним фазама извођења рударских радова и динамици напредовања фронта радова.

Табела 3: План мониторинга вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Пречишћена вода у сепаратору уља, масти и нафтних деривата	Узорковање вршити у сепаратору на локацији датај на графичком прилогу 10	Најмање четири пута у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у сепаратору учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.
Пречишћена вода у базену	Узорковање вршити у базену на локацији датај на графичком прилогу 10	Минимум једном у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у базену учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.

План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13), 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 предузећа са којим Носилац пројекта има склопљен уговор о изнајмљивању механизације потребне за рад на површинском копу „Лучина“.

Праћење стања квалитета амбијенталног ваздуха прописано је Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13). План мониторинга амбијенталног ваздуха на предметној локацији дат је у табели 57. Локације мерења одређене су на основу честине и правца дувања ветра на предметном локалитету узимајући у обзир насељеност локације на ужем и ширем подручју. Динамика мерења усклађена је са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) и Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10). Међутим, узимајући у обзир величину завршне контуре површинског копа мониторинг квалитета ваздуха на источној половини Поља А који обухвата катастарске парцеле на КО Браљина СО Ражањ на којима су пројектовани рударски радови током првих десет година експлоатације није потребно вршити јер у близини предметне локације нема становништва које би могло бити угрожено погоршањем квалитета ваздуха. Померањем локације извођења радова на западну половину Поља А на територији КО Лучина СО Ћићевац одређена је локација по редним бројем 1, на којој је потребно вршити испитивања. Такође, у односу на локацију Поља Б са супротне стране општинског пута одређена је локација под редним бројем 2, на којој је потребно вршити испитивања параметара за одређивање стања ваздуха. У оба случаја, мониторинг квалитета ваздуха потребно је вршити најмање два пута годишње, на местима на којима се људи задржавају или крећу (у дворишту стамбених објеката). По почетку радова на површинском копу и постизању пројектованог капацитета мора се извршити контролно мерење квалитета ваздуха. Испитивања стања квалитета амбијенталног ваздуха потребно је вршити према индикаторима датим у табели 53.

Табела 4: Приказ индикатора за мерење емисије и физичко-хемијско испитивање стања ваздуха

ПАРАМЕТРИ ЗА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА ВАЗДУХА	
Температура ваздуха [°C]	Олово [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Влажност ваздуха [%]	Арсен [ng/m^3]
Притисак [hPa]	Кадмијум [ng/m^3]
Брзина ветра [m/s]	Жива [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Правац ветра	Никл [ng/m^3]
Сумпор-диоксид (SO_2) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Приземни озон (O_3) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Азотови оксиди (NO_x , NO и NO_2) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензен (C_6H_6) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Азот-субоксид (N_2O) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(а)пирен (B(a)P) [ng/m^3]
Амонијак (NH_3) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(а)антрацен [ng/m^3]
Угљеник-моноксид (CO) [mg/m^3]	Бензо(б)флуорантен [ng/m^3]
Угљеник-диоксид (CO_2) [mg/m^3]	Бензо(ј)флуорантен [ng/m^3]
Суспендоване честице PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(к)флуорантен [ng/m^3]
Суспендоване честице $\text{PM}_{2.5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Идено(1,2,3-цд)пирен [ng/m^3]
Укупне суспендоване честице [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Дибензо(а, h)антрацен [ng/m^3]
Укупне таложне материје [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$]	Чађ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Узорковање и испитивање квалитета ваздуха обавезно вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки утврђени параметар ангажовањем акредитоване лабораторије. Уколико се у узорцима ваздуха налазе концентрације прашине непосредно изнад максимално дозвољене концентрације датог у Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13), испитивање се врши два пута у току сваке године. Уколико концентрација прашине у испитиваним узорцима не прелази максимално дозвољену концентрацију, испитивања квалитета ваздуха врше се два пута у току године али сваке треће године.

Табела 5: План мониторинга амбијенталног ваздуха у околини површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Квалитет ваздуха	Узорковање вршити на локацијама датим на графичком прилогу 10	Два пута у току године (сваке године или сваке треће године у зависности од резултата контролног мерења квалитета ваздуха)	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета ваздуха достављати Агенцији за заштиту животне средине. Извештаје учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа

План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара

Мониторинг квалитета земљишта на предметном простору дефинисан је на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19). План мониторинга земљишта у експлоатационом пољу површинског копа „Лучина“ дат је у табели 58.

Табела 6: План мониторинга земљишта на локацији површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Рекултивација земљишта	Све површине деградиране приликом експлоатације опекарске сировине у оквиру експлоатационог поља	Два пута у току године	Праћење величине и начина деградације земљишта, вођење евиденције о количинама ископане минералне сировине, праћење процеса техничке и биолошке рекултивације	Носилац пројекта	Извештаје учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа

Мониторинг земљишта обухваћеног планираним пројектом, подразумева праћење величине заузимања и начина деградације предметног земљишта, уз вођење евиденције о укупним количинама ископане минералне сировине током извођења сваке од фазе планираних радова, као и количина које ће се касније искористити за рекултивацију деградираних површина. Мониторинг рекултивације предметног земљишта које је деградирано формирањем површинског копа обухвата праћење

процеса техничке рекултивације и праћење процеса биолошке рекултивације током реализације пројекта рекултивације. Мониторинг је потребно спроводити минимум два пута у току фазе реализације а уједно пратећи динамику реализације пројекта рекултивације. Након извршене рекултивације, врши се праћење обнављања својства земљишта и враћања његових основних функција. Контролу обнављања функција земљишта поремећених формирањем површинског копа, као и праћење успостављања екосистема након реализованог пројекта рекултивације, потребно је вршити минимум два пута годишње у периоду од минимум три године.

У случају појаве акцидентне ситуације (превртање механизације и изливање већих количина нафтних деривата и сл.) и угрожавања квалитета земљишта на предметном простору, потребно је извршити испитивање утврђених параметара квалитета земљишта и применити мере санације настале штете. Испитивање квалитета земљишта извршити према индикаторима датим у табели 54, на локацији насталог акцидента. Санацију загађеног земљишта потребно је поверити овлашћеној организацији, а узорковања и испитивања акредитованој лабораторији. Након тога је обавезно праћење стања квалитета земљишта једном месечно у току године, све док извршене анализе не укажу да су испитивани параметри у оквиру вредности утврђених Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19), након чега се наставља мониторинг према датом плану.

У табели 54 дати су параметри за анализу земљишта на основу којих је потребно урадити физичко-хемијска испитивања стања земљишта и одредити његов квалитет.

Табела 7: Приказ индикатора за физичко-хемијско испитивање стања земљишта

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ЗЕМЉИШТА	
Дубина [cm]	Олово [mg/kg]
Густина [g/cm ³]	Цинк [mg/kg]
Влажност	Арсен [mg/kg]
Капацитет за воду	Жива [mg/kg]
Капацитет за ваздух	Гвожђе [mg/kg]
Расположива вода	Баријум [mg/kg]
pH (u H ₂ O)	Кобалт [mg/kg]
pH (u KCl)	Молибден [mg/kg]
CaCO ₃ [%]	Антимон [mg/kg]
Садржај хумуса [%]	Берилијум [mg/kg]
Укупан азот [%]	Селен [mg/kg]
Фосфор P ₂ O ₅ [mg/100g]	Талијум [mg/kg]
Калијум K ₂ O [mg/100g]	Ванадијум [mg/kg]
Садржај нитрита	Бензен [mg/kg]
Садржај нитрата	Минерална уља [mg/kg]
Цијаниди (слободни) [mg/kg]	РАН (укупни) [mg/kg]
Кадмијум [mg/kg]	Трихлоретен [mg/kg]
Хром [mg/kg]	Тетрахлоретен [mg/kg]
Бакар [mg/kg]	Винилхлорид [mg/kg]
Никл [mg/kg]	

План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара

Мониторинг утицаја укупног нивоа буке која се генерише на површинском копу „Лучина“ врши се у зони могућих утицаја буке у односу на становништво изложено буци. Пошто је простор околине површинског копа слабо насељен, планирана су мерења буке у двориштима најближих објеката површинском копу. Локације мониторинга буке по правилу се бирају тако да је извор буке оптички видљив са места пријема буке и да простирање буке није заклоњено или блокирано препрекама које би смањиле ниво звучног притиска директног звучног таласа. У складу са планираном динамиком развоја рударских радова, током првих десет година експлоатације није потребно вршити мониторинг нивоа буке јер се у околини источне половине Поља А (КО Брађина СО Ражањ) не налазе стамбени објекти којима живи становништво које би могло трпети негативне утицаје површеног нивоа буке. Планирани мониторинг обухвата испитивање нивоа буке на локацији 1 у близини западног дела Поља А (КО Лучина СО Ћићевац), а потом са развојем површинског копа на локацији 2 у близини Поља Б. При томе, потребно је извршити контролно мерење буке по почетку радова на површинском копу при постизању пројектованог капацитета. Након увида у добијене резултате буке од стране овлашћене организације за мерење буке потребно је направити план мониторинга буке. У плану мониторинга одредити да ли је за период од 8 месеци (колико током године траје експлоатација на површинском копу) потребно вршити мерења једном месечно, једном у три месеца или у крајњем случају једном у осам месеци тј., једном годишње.

Параметри мониторинга нивоа буке на предметној локацији одређени су према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10). У табели 55 дати су параметри за мерење буке у животној средини. Период од 24 часа, у смислу ове уредбе, дели се на три референтна временска интервала: дан траје 12 часова (од 6 до 18 часова); вече траје 4 часа (од 18 до 22 часа); ноћ траје 8 часова (од 22 до 6 часова).

Табела 8: Приказ индикатора за мерење нивоа буке у животној средини

ПАРАМЕТРИ ЗА МЕРЕЊЕ НИВОА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
Еквивалентни ниво буке $L_{Aeq,T}$ [dB]
Меродавни ниво буке $L_{Raeq,T}$ [dB]
Резидуални ниво буке [dB]

У случају притужбе стално насељеног становништва на ниво буке која потиче од површинског копа „Лучина“ потребно је извршити контролно мерење буке у дворишту стамбеног објекта где је пријављен утицај и уколико се утврди да је дошло до прекорачења граничних вредности буке, обавезна је примена корективних мера и свођење резултата мерења у дозвољене граничне вредности. Граничне вредности нивоа буке на предметном локалитету одређују се на основу акта о акустичном зонирању (уколико је извршено од стране општина Ћићевац и Ражањ), поштујући Уредбу о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) као што је то законски предвиђено. Мерења нивоа буке према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10) врши овлашћена организација према стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2.

План мониторинга буке која се генерише при редовном раду на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ дат је у табели 59.

Табела 9: План мониторинга буке у околини површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Ниво буке	У околини површинског копа на локацијама датим на графичком прилогу 10	Једном месечно, једном у три месеца или једном годишње у зависности од резултата контролног мерења нивоа буке	Мерења вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Лиценцирано предузеће	Извештаје о извршеним мерењима буке у радној средини учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа