



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

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ОД 2-9

СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КРЕЧЊАКА КАО СИРОВИНЕ ЗА ТГК У ЛЕЖИШТУ „ДРЕЊАР-
СТЕЊЕ“ КОД ТУРИЈЕ

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. Београд

Директор:

мр инж. Ђорђе Симић



Београд, април 2022. године

**НОСИЛАЦ
ПРОЈЕКТА:**

**ПРИВРЕДНО ДРУШТВО ЗА ТРГОВИНУ И УСЛУГЕ БРАНКО
МОРАВАЦ ДОО ПОЖАРЕВАЦ**

Адреса седишта: Трг Радомира Вујовића 16/9, 12 000 Пожаревац

Телефон: +381 (0)12 532953

e-mail: moravacb@gmail.com

ПИБ: 100439292

МБ: 07993773

Шифра делатности: 0812

Назив делатности: Експлоатација шљунка, песка, глине и коалина

ИЗРАДА СТУДИЈЕ:

**Предузеће за пројектовање, производњу и промет
„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд**

Адреса седишта: Медаковићева 33а, Вождовац, 11 000 Београд

Телефон: +381 (0)11 4068665

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 и маст. аналит. зашт. жив. сред.

Душан Михајловић, маст. инж. рударства

Сретен Обрадовић, маст. геологије

Милица Радовановић, маст. геологије

Владимир Тодоровић, маст. инж. рударства

САДРЖАЈ:

1.	УВОД	1
2.	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	1
3.	ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА	5
4.	ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ	8
5.	ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ	8
6.	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	11
7.	ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	16
8.	ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	18
	Мере заштите ваздуха	18
	Мере заштите земљишта	19
	Мере заштите површинских и подземних вода	21
	Мере управљања отпадом	23
	Мере заштите од буке	24
	Мере заштите од вибрација	25
	Мере заштите природе	26
	Мере заштите споменика културе	28
	Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне	28
	Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације	29
	Планови и техничка решења заштите животне средине	32
	Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину	32
9.	ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	33
	План мониторинга квалитета површинских и подземних вода на основу утврђених параметара	33
	План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара	37
	План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара	39
	План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара	41

1. УВОД

Носилац пројекта, БРАНКО МОРАВАЦ Д.О.О. ПОЖАРЕВАЦ, планира да врши експлоатацију кречњака као техничког грађевинског камена на површинском копу „Дрењар-Стење“ у циљу обезбеђивања потребних количина квалитетних сепарисаних и несепарисаних дробљених агрегата са годишњим капацитетом од око 50.000 m³ тј. 131 900 тона годишње, ради пласмана у грађевинарству, првенствено у нискоградњи.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Локација на којој је планирана експлоатација кречњака као техничког грађевинског камена налази се на југоисточној периферији насеља Турија, са леве стране државног пута IB реда 33 и десне стране државног пута IIB реда 376, на катастарској општини Турија општине Кучево, у оквиру Браничевског управног округа.

Предметни простор обухвата југоисточну периферију насеља Турија од чијег је центра минимално удаљен око 525 m мерено ваздушном линијом. Од центра градског насеља општине Кучево планирани површински коп удаљен је ваздушном линијом око 4,6 km, а постојећим путевима око 8,5 km северозападно. У околини границе планираног експлоатационог поља налази се група изграђених објеката у подножју северозападне падине брда, у близини укрштања горепоменуто два пута. Дуж трасе државног пута IIB реда 376 налази се формирана група стамбених објеката североисточно од границе експлоатационог поља ПК „Дрењар-Стење“. Југоисточно од границе експлоатационог поља налази се група стамбених објеката у подножју узвишења Под Ђулом, формиран уз локалне некатегорисане путеве. Граница контуре простора предложеног експлоатационог поља према пројектованим радовима, удаљена је од првих стамбених објеката у ближој околини у распону од минималних 23 m на североисточној страни и 41 m на северозападној страни мерено ваздушном линијом па на више. Унутар контуре експлоатационог поља налази се контура оверених резерви кречњака у оквиру које је пројектована завршна контура површинског копа „Дрењар-Стење“, услед чега је граница контуре оверених резерви кречњака удаљена од најближих стамбених објеката минималних 65 m на североисточној страни и 98 m на северозападној страни мерено ваздушном линијом. На југоисточној страни, у односу на планирани површински коп, налазе се напуштени стамбени и помоћни објекти.

Предметно експлоатационо поље својим највећим делом обухвата пољопривредно земљиште у виду пашњака и ливада лошије катастарске класе, док знатно мањим заузима остало земљиште (некатегорисане путеве, крш итд.). На простору планираног експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ не налазе се евидентирани стамбени објекти насеља Турија.

Простор на ком је планирано формирање површинског копа кречњака „Дрењар-Стење“ одређен је на основу извршених геолошких истраживања и утврђивања резерви кречњака као техничког грађевинског камена. Наиме, носилац пројекта је током 2020. године извршио детаљно геолошко истраживање лежишта „Дрењар – Стење“ и урађен је Елаборат о ресурсима и резервама кречњака као техничког грађевинског камена у лежишту „Дрењар – Стење“ код Турије са стањем на дан 31.12.2020. године (ПД „Project кор“ д.о.о. Београд, 2021. године) на основу ког је према истраженим и овереним резервама кречњака у лежишту „Дрењар-Стење“ утврђена контура која се простире на површини од око 5,8 ha (57.724,00 m²). У складу са контуром оверених резерви кречњака

лежишта планирано је формирање површинског копа при чему површина планираног експлоатационог поља износи око 13,7 ha (136.697,52 m²) и обухвата нешто шире подручје око билансних резерви у функцији манипулативне површине, простора за смештај интерне транспортне комуникације, те за формирање утоварног платоа и смештај опреме за припрему и прераду камена, итд. Експлоатација кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ планирана је да се изводи само у контури билансних резерви лежишта кречњака (оверених резерви), са могућношћу формирања површинског копа искључиво на катастарским парцелама на којима су решени имовинско-правни односи, односно на којима је обезбеђено право службености, па све до постизања пројектоване завршне контуре копа откупом свих потребних катастарских парцела.

За потребе формирања радног платоа, прераду камена у дробилицама и формирање привремених депонија агрегата до предаје купцима, постављање привремених преносних контејнера и санитарно-хигијенских кабина за раднике итд., предвиђен је простор у оквиру контуре експлоатационог поља, а који ће се померати у складу са развојем површинског копа. Транспорт готових производа (агрегата) предвиђен је да се врши по постојећем приступном путу са застором од дробљеног камена, који се спаја на асфалтни државни пут IIБ реда 376.

Према Информацији о локацији за простор који је планирано да заузима експлоатационо поље површинског копа „Дрењар-Стење“ у насељу Турија, издатој од стране Одељења за имовинско-правне послове, урбанизам и привреду Општинске управе Кучево РС (заведена под бројем 350-73/2021-02 од дана 06.10.2021. године, документациони прилог 3) следи да предметна експлоатација кречњака није у супротности са Изменама и допунама Просторног плана јединице локалне самоуправе Кучево („Службени гласник Општине Кучево“, бр. 15/17) у делу који обухвата контуру оверених резерви кречњака лежишта „Дрењар-Стење“, док ограничења постоје на подручју планираног грађевинског земљишта намењеног за становање са компатибилним наменама у оквиру контуре планираног експлоатационог поља површинског копа на ширем простору а изван контуре оверених резерви кречњака.

Рељеф лежишта и околине чине стрме падине у правцу севера, истока и запада, без сталних водених токова. У морфолошком погледу на предметном подручју доминира врх брда са 246 m надморске висине, које се налази скоро у сред експлоатационог поља, док се падине брда спуштају до минималних: 145 m н.в. на северу, 215 m н.в. на југу, 150 m н.в. на истоку и 165 m н.в. на западу. Геолошка грађа лежишта кречњака „Дрењар-Стење“ код Турије је релативно „монотона“ и једноставна, јер је, практично гледано, детаљно истражени део лежишта у целини изграђен само од кречњака који су спорадично доломитични и површинског хумусног покривача, док је у североисточном делу развијен сипар. У отвореном делу лежишта су уочена два система пукотина, први управан на слојевитост и други под углом око 60° према слојевитости. Зев пукотина на осматраном делу износи неколико милиметара, док се према дубини смањује. Лежиште изграђују кречњаци који припадају комплексу везаних стена. Стенска маса је уједначеног састава и углавном компактна. Дисконтинуитети су најчешће субвертикалне пукотине, које нису значајније поремећене, па се не очекују инжењерско-геолошке појаве које би нарушавале стабилност етажа. Као радна средина кречњаци су средње тврде стене, а појаве одроњавања су могуће у интензивно испуцалим и раседним зонама. У почетним фазама развоја површинског копа због морфолошких прилика у источном, југоисточном, североисточном и северном делу лежишта (остењаци са сипаром) треба пажљиво изводити бушачко-минерске радове и експлоатацију.

Земљиште на подручју планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ припада типу смеђих земљишта на кречњацима, тј. типу земљишта која се налазе на гребенима и стрмим странама која су плитка и испрана, са појавом стерилног камењара. За овај

тип земљишта карактеристично је да је распрострањен у брдским и планинским подручјима. Представљају релативно плитка земљишта, најчешће дубине од 30-60 cm. Одликују се слабо киселом до киселом хемијском реакцијом. Сиромашна су у лакоприступачном фосфору. Производна способност ових земљишта је ниска услед присутних ограничења: мала дубина, веома тежак механички састав, еродираност и присуство комада кречњака у земљишту.

Према сеизмичности простор контуре оверених резерви лежишта кречњака и експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ и његово околно подручје, налазе се у зони са макросеизмичким интензитетом од VIII MCS скале и гравитационог убрзања од 0,15 g.

На подручју лежишта и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ нема регистрованих сталних водотокова. Најближи стални водоток планираном површинском копу је река (поток) Дајша која протиче северно од предметне локације на минималних 70 m удаљености од пројектоване завршне контуре планираног површинског копа. Такође, нема ни регистрованих значајнијих повремених водотокова који се учестало јављају, нити је забележено је да се при обилним кишама и отапању снега формирају мањи водотоци на пројектованом делу лежишта. У складу са свим наведеним, према хидрографским карактеристикама уже подручје лежишта и површинског копа „Дрењар-Стење“ је безводно.

Истражним бушењем током геолошких истраживања лежишта, утврђено је да до најдубљег нивоа истражених резерви који износи око 75 метара, нема формираних издани подземне воде. Према подацима датим у Елаборату о ресурсима и резервама кречњака за дато лежиште, безводни режим у кречњацима се наставља све до нивоа речице Дајше која се налази на 140 метара надморске висине (у подножју узвишења).

На територији месне заједнице Турија постоје два главна водовода на име групе грађана (већи и мањи) који са извора (Бањора и Велики извор) из засеока Шумеће снабдевају водом највећи део становништва насеља. Постоји и пар група грађана (до десет домаћинстава, углавном 5-6) које имају своју посебну мрежу водоснабдевања ван ова два водовода. Водоводи немају своја средства па је питање када буде то дотрајало како ће се исти одржавати и контролисати.

Климатски фактори показују карактеристике континенталне и умерено-континенталне климе са топлим и кратким летима, дугим и оштрим зимама, са повољном количином падавина, а која на већим надморским висинама прелази у планинску климу са великом количином влаге која омогућава довољно трајање вегетативног периода.

Простор планираног експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ не обухвата заштићена природна добра општине Кучево, нити се налази у њиховој близини. Од СП „Стабло храста лужњака (*Quercus robur*)“ експлоатационо поље удаљено око 4,5 km ваздушном линијом, од СП „Дубочка пећина-Gaura Mare“ удаљено је око 10,1 km ваздушном линијом, од СП „Пећина Равништарка“ удаљено око 12,2 km ваздушном линијом и од СП „Пећина Церемошња“ удаљено око 14,9 km ваздушном линијом.

Подручје узвишења Дрењар и његово подножје карактерише присуство аутохтоне вегетације, уз разноврсност шумских, жбунастих и травних заједница. Падине узвишења карактерише екстремно плитко скелетено земљиште, са израженим одломцима кречњака и дробине услед растварања кречњачких стена под утицајем атмосферских падавина, као и израженим голетима местимично прекриверним травом и ниским жбунастим врстама дрвећа (нарочито израженим на северној страни). За подручје лежишта кречњака и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ и његову околину

нема доступних података о евидентираним присуству или одсуству, као и праћењу стања ретких, рањивих и угрожених врста дивље фауне и флоре.

Пејзажне карактеристике простора лежишта кречњака и планираног експлоатационог поља ПК „Дрењар-Стење“ су брдске са стрмим падинама (осим на југу) и усеченим јаругама. Нагиби терена према југу су блажи у односу на нагибе ка северу. Подручјем на предметној локацији и у околним доминирају два узвишења, врх брда Дрењар на југу и узвишење Стење на северу. У вегетацијском погледу простор лежишта кречњака и планираног површинског копа је покривен кржљавом листопадном шумом (углавном храст), ниским растињем и ливадо-пашњачким заједницама, а у околини делом пољопривредним површинама на којима је заступљен узгој културног биља. У складу са наведеним, подручје лежишта кречњака и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ и његову околину карактеришу предели настали као резултат интеракције природе и традиционалног начина живота локалног становништва.

На простору предложеног експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ према подацима Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево, нема утврђених непокретних културних добара. Археолошка истраживања и систематска рекогносцирања на предметном простору нису вршена.

Општина Кучево је слабо насељена територија. Према попису из 2011. године у општини Кучево живело је 15.516 становника, што чини 0,22 % становника Републике Србије. Обухвата 26 насеља у којима око 74,6 % од укупног броја становника представља сеоско становништво. Највеће насеље је градско насеље Кучево са 3.944 становника. У односу на резултате пописа становништва за 2002. годину, када је на територији општине Кучево евидентирано 18.808 становника кретање броја становника показује тенденцију смањења. Влашко становништво у општини Кучево има веће учешће у укупном броју становника у односу на остале општине Браничевског округа.

На територији општине Кучево у службеној употреби је српски језик и ћирилично писмо. У општинској управи упис у матичне књиге и издавање извода из матичних књига је на српском језику. Настава у основним и средњим школама на територији општине Кучево обавља се на српском језику и целокупна администрација се на српском језику.

На подручју општине Кучево, према званичним подацима Агенције за привредне регистре, са даном обраде од 04.09.2020. године, регистровано је укупно 1.336 предузетника од којих је активних 886 што обухвата: 82 привредна друштва, 602 предузетника, 57 удружења и 46 спортских удружења и савеза. Број активних привредних друштва се није значајно мењао у периоду од 2010. до 2020. године. Према подацима АПР, од укупног броја привредних друштва са територије општине Кучево, мали број послује са губитком. Општину Кучево карактеришу велики природни, привредни, пољопривредни, рудни, спортски, туристички и други потенцијали. Кучево и околина познато је од давнина по рудном богатству, а посебно племенитим металима (злату и сребру) и квалитетном камену који представља значајан вид производње на овом простору. Идентификовани значајни природни ресурси (рудни потенцијали) су: злато, сребро, волфрам, бакар, кварц, гвожђе магматског типа, кречњак, мермер, мрки угаљ, песак, као и хром и никл. На територији општине Кучево постоје значајна налазишта угља у потезу насеља Турија – Ракова Бара – Раденка. Други врло значајан вид производње запажа се код производње алуминијумске и ПВЦ столарије. Како је подручје општине Кучево претежно под шумама у развоју је и обрада и прерада дрвета. На територији општине се 13 регистрованих привредних субјеката бави трговином дрветом на велико, грађевинским материјалом и санитарном опремом и резањем и обрадом дрвета. Такође, важна привредна грана овог краја је пољопривреда, посебно сточарство, с обзиром на велике површине под квалитетним пашњацима. Развој сточарства (говеда, овце, козе, свиње) и пољопривреде омогућен је на

пољопривредном земљишту које захвата око 34.554,6 ха од укупно 72.139,1 ха територије општине Кучево.

Највећи број насеља општине Кучево припада категорији малих села. Само насеље Кучево као општински и урбани центар припада категорији великих насеља. Насеља Нересница и Раброво су једина два сеоска насеља која имају између 1.001-2.000 становника. Најмање становника је има насеље Благојев Камен (26), а највише Кучево (3.944). Велики број малих насеља условљава постојање ретке и неразвијене мреже. Већина привредних, социјалних и културних служби концентрисане су у центру општине Кучево, као општинском центру. Релативно развијена мрежа јавних служби одликује се значајном диференцираношћу између градске и сеоске средине на територији општине Кучево, као и између појединих сеоских насеља сходно њиховој доступности. У центру насеља Турија налазе се објекти управне зграде, дома културе, апотеке, амбуланте, поште, осмогодишње основне школе и дечијег вртића, црква и гробље. Минимална удаљеност објеката управне зграде, дома културе, апотеке, амбуланте и поште од границе експлоатационог поља износи око 468 m ваздушном линијом, од основне школе и дечијег вртића 630 m ваздушном линијом, од цркве 606 m ваздушном линијом и од гробља 690 m ваздушном линијом. Мерено у односу на контуру оверених резерви кречњака лежишта, минимална удаљеност објеката управне зграде, дома културе, апотеке, амбуланте и поште износи 523 m ваздушном линијом, од основне школе и дечијег вртића 698 m ваздушном линијом, од цркве 681 m ваздушном линијом и од гробља 772 m ваздушном линијом.

На северној страни у подножју брда, у близини оверених резерви лежишта кречњака и планираног површинског копа „Дрењар-стење“ пролази траса далековода која повезује стамбене објекте на североисточној страни у долини реке Дајша испод приступног пута површинском копу и пружа се ка западу до трасе далековода који се пружа дуж државног пута IБ реда 33, налазећи се у близини стамбених објеката у подножју брда на северозападној страни у односу на планирани површински коп.

На територији месне заједнице Турија не постоји месна депонија, па мештани одлажу смеће на дивљим сметлиштима, поред путева, поред потока и на обали реке Пек. У селу не постоји сточно гробље.

3. ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

Геолошким истраживањима извршеним у 2020. години откривено је и истражено лежиште кречњака, које припада категорији мањих лежишта овог типа. Изведеним истраживањима добијени су подаци о геолошкој грађи лежишта „Дрењар-Стење“ код Турије, односно о просторном положају, величини и квалитету рудног тела кречњака.

Изведеним истражним радовима оконтурене су и срачунате резерве техничког грађевинског камена сврстаних у „Б“ категорију у износу од: 1.611.788 m³ или 4.239.004 t. Резултати испитивања физичко-механичких и технолошких својстава кречњака лежишта „Дрењар-Стење“ код Турије показују да се ради о сировини задовољавајућег квалитета, чијом се прерадом добијају комерцијални производи-фракционисани дробљени камен, камена ситнеж и камени агрегати који су тражени и постижу добру цену на тржишту. Лежиште кречњака „Дрењар-Стење“ са резевама мањим од 3 милиона m³ и дозвољеном применом квалитета у физичко-механичким својствима (до 10%), сврстано је у прву (I) групу и прву (I) подгрупу лежишта техничког грађевинског камена.

Експлоатација лежишта кречњака врши се површинским копом који припада висинском типу, због конфигурације терена и положаја етажа, са максималном висинском разликом од око 81 m. Базирајући се на завршну контуру, најнижа кота површинског копа представља дно копа у североисточном делу на к+155 m н.в., а

највиша к+236 m н.в. јужном делу (изолинија терена). Морфолошке карактеристике рудног тела оцењене су као врло повољне, с обзиром да омогућавају примену високопродуктивне механизације за површинску експлоатацију овог лежишта.

Међутим, како је експлоатацијом захваћено узвишење (брдо), где од врха пада на све четири стране света, највиша кота терена у фази разраде лежишта износи к+246 m н.в.

Концепција експлоатације је иста као за већину површинских копова техничког грађевинског камена и састоји из технолошког процеса дисконтинуалног откопавања: припрема терена, бушење и минирање, гравитацијски транспорт низ етаже, утовар минираног кречњака у дробилице, дробљење и просејавање и утовар финалног производа у камионе купаца.

Дно површинског копа прати дубину оверених резерви, те је, базирајући се на завршну контуру копа, оно на котама к+175, к+165 и к+155 m н.в.

Сходно топографији терена и стабилности косина, у завршној контури је пројектовано 8 етажа појединачне максималне висине 10 m (Е 155, Е 165, Е 175, Е 185, Е 195, Е 205, Е 215 и Е 225), угла нагиба 75°. Угао завршне косине износи 52°. Током одређених фаза развоја површинског копа, експлоатација се одвија и на етажи Е 235, идентичних конструктивних карактеристика, али се због морфологије терена, она не фигурира у завршној контури.

До површинског копа постоји израђен приступни пут. Камионски транспорт се врши приступним путем до коте основног радног платоа, који се у одређеној фази развоја копа налази на к+175, к+165 или к+155 m н.в. Хипсометријски виши нивои су повезани етажним путевима које користи гусенична механизација која је ангажована на бушењу, минирању и обарању материјала на основни утоварни плато.

Све етаже излазе на терен.

Експлоатација ће се вршити тзв. уским етажама, односно применом система минирања са одбацивањем маса на доње етаже. Код овог начина минирања процењено је да 2/3 одминираног кречњака се гравитационо транспортује, док се 1/3 помоћу булдозера или багера спушта на утоварну етажу (радни плато). Радни плато се налази на различитим котама, у зависности од периода експлоатације. Потом се одминирани материјал накнадно утовара у пријемни бункер мобилне дробилице.

Према дефинисаном годишњем капацитету од стране носиоца пројекта планирано је откопавање 50.000 m³ чм кречњака годишње, па је век експлоатације са планираним капацитетом 29 година. Експлоатација се може вршити 9 месеци годишње од марта до новембра у зависности од временских услова. Предвиђено је да се у току дана радови изводе у две смене у трајању од по 8 h.

Завршном контуром површинског копа захваћено око 1.450.609 m³ чм кречњака. У току експлоатације откопавања, транспорта кречњака, додатни губици корисне минералне сировине се процењују на 5 %, што износи 72.530 m³ чм за завршну контуру површинског копа. Укупне количине експлоатационих резерви кречњака у ооконтуреном лежишту, са урачунатим губицима у експлоатацији и преради, износе 1.378.079 m³ чм.

Концепција експлоатације је иста као за већину површинских копова техничког грађевинског камена и састоји из технолошког процеса дисконтинуалног откопавања: припрема терена, бушење и минирање, гравитацијски транспорт низ етаже, утовар минираног кречњака у дробилице мобилног типа, дробљење и просејавање и утовар финалног производа у камионе купаца.

Експлоатација кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ планирана је да се врши опремом која је у класи предложене у пројекту, а која може бити у власништву

носиоца пројекта или се изнајмити поштујући дате техничке карактеристике које мора поседовати да би задовољила динамику пројектованих радова и планирани годишњи капацитет површинског копа. У складу са тим, током извођења радова потребно је користити опрему у класи предложене. Како временом може доћи до замене постојеће опреме у власништву, куповини нове или томе слично, требало би свакако користити опрему у класи наведене, уз напомену да се може користити и опрема других произвођача.

Предлог механизације дат је у класи оне коју носилац пројекта може да поседује и коју може да изнајмљује:

- Бушилица у класи Atlas Copco ROC F6 – потребна је једна;
- Булдозер у класи CAT D8T – потребан је један;
- Багер кашикар у класи Volvo 290 BNLC – потребна су два;
- Хидраулични чекић CAT H115GC S – потребан је један;
- Мобилна дробилица Metso minerals LT 1110 – потребна је једна;
- Троетажно сито WARRIOR 1800 – потребно је једно;
- Утоварачи у класи VOLVO 150 E – по потреби се могу користити један до два.

Машине на експлоатацији раде на дизел гориво, а ради се у две смене по 8 сати. У досадашњој пракси, у време трајања друге смене, врши се само прихрањивање мобилне дробилице, односно прерада сировине. Остале технолошке операције као што су припрема терена за експлоатацију, откапавање и депоновање откривке, бушење, минирање, транспорт сировине врши се највећим делом током прве смене, односно у време трајања дневне светлости.

Снабдевање горивом врши се преко аутоцистерни из оближњих пумпи или преко металних буради и одговарајућих посуда, на прописаном и посебно обезбеђеним месту (платоу за претакање горива), при чему машине морају бити угашене. Плато за претакање горива је у бетонској изведби, димензија 10 x 15 m, што је довољно с обзиром на димензије и габарите ангазоване механизације. Израђује се на почетку прве године експлоатације и задржава свој положај и функцију до краја експлоатације. Поред платоа увек мора постојати најмање 3 џака од 50 kg зеолита због његове велике моћи упијања, за случај да се деси неко непланирано просипање горива и осталих нафтних деривата, и како би се могло одмах реаговати и спречити продирање истих дубље у земљу. Непропусна бетонска подлога за претакање горива се израђује са падом ка најнижој тачки, на коме се уграђује таложник за механичке нечистоће и сепаратор нафтних деривата, масти и уља. Сепаратор се уграђује у земљу, ископом јаме на дубину већу од висине сепаратора, на припремљену равну бетонску подлогу. Сепаратори масти и уља са коалесцентним филтером је двокоморни систем. Прва комора служи за смиривање воде и за таложење муља – песка, прљавштине, остатака на дну. У другој сепарационој комори врши се одвајање масти и уља од воде услед различитих специфичних густина.

Снабдевање површинског копа пијаћом водом врши се у пластичним боцама, док у процесу експлоатације нема потребе за техничком водом, сем за обарање прашине на транспортним путевима унутар копа и по приступном путу, што је решено прскањем из аутоцистерне. Одржавање транспортних путева врши се према потреби материјалом који је уклоњен као јаловина у процесу сепарације. Булдозер ће бити ангажован на помоћним пословима у оквиру површинског копа, који обухватају и чишћење радилишта, рампи и путева. За санитарно-фекалне отпадне воде постављене су санитарне кабине, чије се редовно одржавање врши у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности.

Према планираним радовима и опреми површинског копа доминантна је емисија загађујућих материја у ваздух, односно емисија прашине и штетних гасова. Загађивање ваздуха услед емитовања минералне прашине јавља се као последица антропогених

деловања и природних процеса који се одвијају на простору површинског копа и у његовој околини.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

У предметном случају нису разматране алтернативе за експлоатацију кречњака на другим локалитетима због извршених геолошких истраживања и квалитета минералне сировине, повољних услова експлоатације и транспорта финалних производа. Минерална сировина која ће се експлоатисати на површинском копу „Дрењар-Стење“ је кречњак који представљају корисну сировину за справљење: потребних количина агрегата за израду бетона, агрегата за горње носеће слојеве од битуминизираниог материјала по врућем поступку, агрегата за доње носеће слојеве од неvezаног каменог материјала, ломљеног камена и тесаника за груба зидања у нискоградњи и хидроградњи. Посматрано са становишта његових карактеристика у процесу експлоатације, припреме и примене, овакав тип сировине има повољне техно-економске параметре. У складу са тим, алтернатива у избору сировине није могућа.

Планирана експлоатација на површинском копу вршиће се према пројектованим радовима и усвојеној механизацији који обезбеђују остварење пројектованог капацитета и рад у границама рентабилитета. Пројектом експлоатације предвиђен је дисконтинуални систем рада као најрентабилнији а који је и до сада примењиван на коповима сличних карактеристика са истом минералном сировином, с обзиром на пројектовани капацитет површинског копа, ангажовану механизацију и карактеристике самог лежишта.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

Простор оверених резерви лежишта кречњака и експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ налази се на југоисточној периферији насеља Турија. Центар насеља Турија налази се удаљен око 525 m ваздушном линијом северозападно од локације експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“, док се у околини границе експлоатационог поља површинског копа налазе групе стамбених објеката разуђено распоређене. Насеље Турија спада у рурална насеља разбијеног типа, које је формирано углавном у долинама реке Пек и околних мањих водотока дуж којих су формиране саобраћанице, као и мањим делом на околном брдско-планинском подручју. Турија је село у коме према попису из 2011. године живи укупно 466 становника, од чега је 408 пунолетних становника (223 пунолетна становника женског пола и 185 становника мушког пола). Просечна старост становништва износи 50,9 година, односно 48,3 код мушкараца и 53,2 код жена. У насељу има 174 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству износи 2,68. У последња два пописна периода присутан је значајан пад у броју становника. Уколико би се популација у насељу мењала према последњој годишњој промени у периоду од 2002.-2011. године која је износила -2,75 %, број становника у насељу Турија у 2022. години би износио 343.

Простор који обухвата планирано експлоатационо поље површинског копа „Дрењар-Стење“ налази се на узвишењу чији је простор ненасељен и у чијем се окружењу налазе стамбени објекти села Турија. Источну и јужну околину предметног простора чини углавном шумско земљиште на ком је заступљена аутохтона шумска, жбунаста и травната вегетација, као и пољопривредне површине. Становништво које живи у околини предметног подручја своје животне интересе углавном остварује бавећи се земљорадњом, воћарством и сточарством.

Предметна локација лежишта кречњака и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ представља највећим својим делом пољопривредно земљиште у виду пашњака и ливада чији је терен углавном прекривен растреситим покривачем а мањим делом је оголићен, услед чега највећи део терена припада покривеном а мањи део правом голом карсту. На терену који је покривен танким хумусом присутна је кржљава шума, а на појединим местима развијен је и сипар.

Квалитет земљишта на територији општине Кучево се не прати, тако да се са сигурношћу не може говорити о стварном квалитету. Загађење земљишта на подручју општине се јавља као последица изливања отпадних вода, процедурних вода са несанитарних депонија (првенствено дивљих сметлишта), услед третирања пољопривредног земљишта вештачким ђубривима и пестицидима итд. Велика је вероватноћа појаве загађења земљишта поред државних путева и мањим делом локалних путева од стране њихових корисника.

Испитивања квалитета воде реке Дајше и реке Пек у околини и на локацији лежишта и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ нису вршена. Проблем депоновања отпадних вода идетичан у скоро свим руралним насељима на територији општине Кучево: коришћење септичких јама, коришћење нехигијенских водопрпусних септичких јама, изливање отпадних вода у реку и потоке, а врло често се отпадне воде изливају и по околном терену. На територији насеља Турија не постоји организована канализациона мрежа. Домаћинства углавном имају сопствене септичке јаме из којих се канализација одвози у потоке и канале по насељу. На обалама реке Дајше и реке Пек формиране су дивље депоније комуналног, пољопривредног, грађевинског и осталог отпада, од којих су у близини локације планираног површинског копа забележене неке од њих.

Према Карти угрожености подземних вода Србије, подручје лежишта и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ и његова околина обухваћени су средњим и средње високим степеном угрожености подземних вода, док су у околини на знатно мањим и разуђено распоређеним локацијама заступљена подручја са ниским степеном угрожености.

Лежиште кречњака „Дрењар-Стење“ на ком је планирано формирање површинског копа је позиционирано у оквиру простирања кречњака средњетријаске старости, знатне пукотинске порозности услед које сву приспелу воду након отапања снега или сакупљања атмосферских падавина брзо спроводе у дубину масива. Истражним радовима нису констатоване подземне воде, а услед морфолошких карактеристика лежиште се гравитационо врло брзо оцеди.

Општина Кучево на основу података Агенције за заштиту животне средине РС током последњег временског периода од 2016.-2020. године, према просторној расподели емисије:

- оксида сумпора, спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t/год;
- оксида азота, спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t/год;
- PM₁₀, спада у општине са емисијом у опсегу од 1-20 t/год.

Према доступним подацима на интернет страници Општине Кучево, вршена су испитивања квалитета ваздуха у насељеном месту Кучево на два мерна места од стране Института Ватрогас д.о.о. из Новог Сада, акредитоване лабораторије за испитивања. Поредећи резултате испитивања квалитета амбијенталног ваздуха која су вршена у периоду од јануара-новембра 2019. године (за децембар нема података, већ се отвара поново извештај за новембар) ни у једном дану током овог периода нису прекорачене наведене граничне вредности, толерантна вредност и максимално дозвољена вредност за SO₂, NO₂ и чађ.

На подручју лежишта и планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ и у његовој околини нису вршена испитивања стања квалитета ваздуха од стране акредитованих лабораторија.

Анализа климатско-метеоролошких фактора за простор општине Кучево, извршена је на основу доступних података Републичког хидрометеоролошког завода Републике Србије који представљају вишегодишње просеке мерења за период од 2009.-2020. године за обичну метеоролошку станицу „Кучево“, као и на основу доступних података за главну метеоролошку „Велико Градиште“ за период од 1981.–2010. године и период од 2011.-2020. године.

Средња годишња температура ваздуха за период од 2009.-2020. године износи 11,8 °С. Најтоплији месеци у току једне календарске године су: јун, јул и август. Најниже температуре ваздуха јављају се у периоду од децембра па до фебруара. Просечна влажност ваздуха на годишњем нивоу за период од 2009.-2020. године је 84,2 %, при чему се најмања средња месечна вредност јавља у току априла, јула и августа, док је највећа у периоду од новембра до фебруара. Средња годишња сума падавина овог региона за период од 2009.-2020. године износи 696,2 mm. Највише падавина се излучује у периоду од маја до јула, а најмање падавина излучи се током новембра и фебруара. Највећи број дана појаве кише забележен је у периоду од априла до јуна, а најмањи број дана током августа месеца, док се просечно на нивоу једне године јавља око 121 дан са кишом. Појава снежног покривача за период од 2009.-2020. године карактеристична је за хладнији део године тј., јавља се у децембру, јануару и фебруару током једне календарске године. Највећи број дана са појавом магле за период од 2009.-2020. године забележен је од октобра до јануара, при чему се просечно на нивоу једне године јавља око 67 дана са маглом. Подаци о ветру нису доступни за обичну метеоролошку станицу „Кучево“. Подаци о ветру који представљају вишегодишње просеке мерења за период од 1991.–2020. године дати су за главну метеоролошку станицу „Велико Градиште“ (ф 44°45N л 21°31E, н.в. 82 m) Републичког хидрометеоролошког завода РС која је најближа предметној локацији површинског копа.

Од ветрова доминирају ветрови из правца истока и југоистока (честине 257 ‰ и честине 252 ‰). Током године на забележено је мало „тишина“ (74 ‰), односно броја дана без ветра.

Степен изграђености у најужем појасу локације на којој се налази лежиште и планирани површински коп „Дрењар-Стење“ је средњи, јер се у околини налазе изграђени стамбени и помоћни објекти насеља Турија. Стамбени и помоћни објекти насеља у односу на планирани површински коп обухватају групу објеката на североисточној страни у подножју приступног пута на обалама реке Дајше и уз државни пут IIБ реда 376, на северу и северозападу групу објеката уз државни пут IIБ реда 376 и реку Дајшу, као и у подножју узвишења. Са западне стране налази се група изграђених објеката уз државни пут IB реда 33. Изграђени објекти у источном и југоисточном делу у односу на планирано експлоатационо поље површинског копа „Дрењар-Стење“ су напуштени, руинирани и зарасли у коров и шибље, услед чега је тешко и прићи до њих.

Локални путеви у источној и јужној околини планираног површинског копа су са застором од дробљеног камена, са изграђеним пропустима на местима где се јављају повремени потоци услед отапања снега и обилних падавина, као и са функционалним дренажним каналима који прихватају воду која се спира са коловоза. Путеви су у веома добром стању и нису оптерећени саобраћајем. Приступни пут површинском копу, такође има застор од дробљеног камена, изграђене дренажне канале и налази се у добром стању.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На квалитет ваздуха утичу: дисперговане честице које се јављају приликом експлоатације руде (уклањање слоја хумуса, бушење минских бушотина, минирање, разбијање вангабаритних комада, утовар у дробилице, дробљење и просејавање), гасови и честице настали сагоревањем дизел горива радних машина, штетни гасови настали као последица минирања, 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 механизације и свих планираних активности на површинском копу „Дрењар-Стење”. Одређена су два сценарија. У првом сценарију приказана је емисија прашине у неконтролисаним условима која према прорачуну износи 1.689,47 mg/s годишње. У другом сценарију у обзир су узете планиране активности и опрема за редукцију емисије прашине, тако да емисија прашине при контролисаним условима (у фазама у којима је то могуће) износи 858,30 mg/s годишње. Смањење укупне емисије прашине на годишњем нивоу при примени мера за сузбијање емисије (током активности у којима је то могуће) износи 49,2 %.

Домети прашине при неконтролисаним условима експлоатације кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење” обухватају подручје пољопривредног земљишта и шумске вегетације око планираног површинског копа које се налази под утицајем највећих и повећаних концентрација УСЧ и УТМ (подручје обухваћено контурама приказаним графички љубичастом и црвеном бојом), односно територију највећим својим делом унутар експлоатационог поља. У оквиру наведеног подручја нема помоћних и стамбених објеката који би били изложени овом утицају. Под могућим повременим прекорачењима дозвољених вредности УСЧ које не могу остварити значајан утицај (подручје обухваћено контуром приказаном графички зеленом бојом), налазе се стамбени објекти у околини површинског копа на североисточној страни уз приступни пут површинском копу на обалама реке Дајше, као и уз државни пут IIБ реда 376 у подножју узвишења Стење.

Под утицајем највећих и повећаних концентрација УСЧ и УТМ према дOMETИМА при контролисаним условима експлоатације кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење” (подручје обухваћено контурама приказаним графички љубичастом и црвеном бојом), налази се подручје пољопривредног земљишта са развијеном шумском вегетацијом у уском појасу око површинског копа скоро целим својим делом у оквиру експлоатационог поља. Могућа повремена прекорачења дозвољених вредности УСЧ која не могу остварити значајан утицај (подручје обухваћено контуром приказаном графички зеленом бојом), јављају се на подручју које обухвата мањи број помоћних и стамбених објеката у околини површинског копа на североисточној страни уз приступни пут површинском копу на обалама реке Дајше, као и уз државни пут IIБ реда 376 у подножју узвишења Стење.

У складу са наведеним, утицај разношења насталог аерозагађења приликом радова на експлоатацији кречњака на предметном површинском копу, као и имисија загађујућих материја, значајно зависе од примене мера за сузбијање њихове емисије.

Таложeње суспендованих честица које настају кретањем возила манифестује се у појасу око транспортних путева, а радних машина у појасу око радног платоа. Утицај је већи или мањи у зависности од интензитета ветра и његовог правца, учесталости појављивања ветра, турбулентности ваздушних маса и концентрација загађујућих материја. У случају да на предметном подручју нема појаве ветра, задржавање укупних таложних материја у ваздуху је кратко и оне падају на околно тло у близини извора

прекривајући прашином околину. Преношење укупних суспендованих честица, у овом случају, даље од места њиховог настанка је споро, као и смањење њихове концентрације. Појавом ветра, посебно јачег интензитета, јавља се диспозиција суспендованих честица на ближу и даљу околину површинског копа. Од смера, интензитета и дужине трајања ветра, као и турбулентности ваздушних маса, зависиће и смер преноса загађујућих материја, као и њихова расподела у локалном и ширем простору, а брзина смањивања њихове концентрације биће већа. Међутим, при оваквим појавама, на широј околини површинског копа знатно су мање концентрације наталожених суспендованих честица услед њиховог расипања по већој површини.

За процену утицаја загађујућих материја ваздуха пореклом из издувних гасова ангазоване механизације на површинском копу „Дрењар-Стење“, 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, максимално дозвољене концентрације, циљне вредности и дозвољеног нивоа изложености 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. Емисија загађујућих материја у ваздух врши се у време рада механизације и са заустављањем машина престаје, тако да ће овај утицај на квалитет ваздуха бити повремени трајања у току 24 сата, али ће и вредности емисије у току недеље и појединих месеци у години бити различите. Досадашња искуства и показатељи код површинског начина експлоатације показују да се ниво предметног загађења ваздуха креће у границама дозвољеног за радну средину. Могућа загађења се јављају до максимално 100 m око опреме у раду, а никако као опште загађење које се распростире ван граница површинског копа. Узимајући у обзир пројектовани капацитет експлоатације, као и број и време ангажовања механизације на предметној локацији, може се констатовати да ће се ове емисије одразити на локално загађење атмосфере у оквиру граница експлоатационог поља.

Како на површинском копу нема регистрованих водотокова, као ни 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.).

Присуство подземних вода није утврђено, јер истражним дубинским бушењем до дубина од 65 и 75 метара током геолошких истраживања терена није констатована појава подземних вода. Безводни режим у кречњацима се наставља све до нивоа реке Дајше која се налази на 140 метара надморске висине (у подножју узвишења), а која се налази испод најниже коте 155 m н.в. која представља дно површинског копа (радни плато) према пројектованој завршној контури (до дубине оверених резерви), услед чега се не очекује појава подземних вода.

Негативан утицај на животну средину који се одражава кроз деградацију земљишта (девастацију - одношење делова земљишта) и губитка основних функција земљишта на дужи временски период. 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 око 5,8 ha унутар контуре оверених резерви кречњака а у оквиру експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“, након скоро 29 година експлоатације. Типизација деградираних површина по фактору деградације, предметну

локацију карактерише према категорији антропогених фактора, при чему површински коп представља деструктивни фактор. Према обиму деградираних површина, простор који према пројекту заузима завршна контура површинског копа од 5,8 ha представља велике површине које обухватају простор од 1-10 ha. Према интензитету деградације предметна површина спада у површине значајно деградиране, док према утицају деградираност предметне површине огледа се кроз негативан утицај на екосистем и пољопривреду. Деградираност површине предметне локације представљаће условну деградацију, односно представљаће површину која се одређеним мерама може рекултивисати, чиме ће се умањити негативни утицаји експлоатације. Пројектом рекултивације је предвиђено да се после завршетка експлоатације кречњака обаве поступци техничке и биолошке рекултивације оштећеног предметног и околног земљишта, којим ће се предметни простор привести намени. Површине које бесповратно губе своју првобитну намену представљају косине етажа завршне контуре површинског копа, док се остале површине (унутрашњи путеви, радни плато, етаже, простори где су смештени контејнери за смештај канцеларије и радника, вага, паркинг простор итд.) могу вратити у првобитну намену. Простор на ком се током пројектованог века експлоатације развије аутохтона вегетација планирано је да се остави из еколошких разлога као резерват специфичних ливадско-пашњачких асоцијација овог краја. На основу наведеног, настале промене током експлоатације кречњака неће бити трајне и неће довести до неповратног губитка примарне функције земљишта.

Утицај на земљиште контактнoг и ширег простора може настати и услед неконтролисаног испуштања горива и мазива из транспортних возила, односно приликом ексцесних 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 кречњака и доломита представља континуиран емитор буке за време експлоатације. Механизација ангажована на површинском копу „Дрењар-Стење“ припада групи привремених извора буке, чије је коришћење временски ограничено. Према подацима моделовања, ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације на површинском копу „Дрењар-Стење“ највећи утицај би имао у оквиру експлоатационог поља и у његовој ближој околини, односно до 150-200 m око површинског копа. Вредности нивоа буке крећу се од максималних 48,4 dB(A) унутар експлоатационог поља око завршне контуре површинског копа, до максималних 42,7 dB(A) у околини контуре експлоатационог поља. Са удаљавањем од површинског копа на 500 m вредности нивоа буке се крећу око 35 dB(A), док се на растојању од 800 m вредности нивоа буке крећу испод 30 dB(A). Ниво буке у околини експлоатационог поља ПК „Дрењар-Стење“ моделован при „најгорем сценарију“ се налази испод свих граничних вредности датих у табели број 51 за дан и вече. Негативном утицају буке према „најгорем сценарију“ највише би било изложено становништво које живи у стамбеним објектима североисточно и северозападно од површинског копа који су му уједно и најближи. На основу изнетих података у пројекту и планираних радова према фазама експлоатације кречњака, као и планираног времена ангажовања механизације за извођење радова, могућност истовременог рада целокупне механизације није вероватна, али су могућа преклапања рада појединих машина и кумулирања генерисане буке при чему укупни А-ниво буке има знатно мање вредности, па су и утицаји које је реално очекивати знатно мањи. Такође, узимајући у обзир и геоморфолошке карактеристике терена на ком се налази површински коп „Дрењар-Стење“ и терена у околини са посебним освртом на положај стамбених објеката насеља, могућност простирања звучних таласа је знатно умањена постојањем природних баријера (узвишења) и густих зелених засада (шума). Присуство шума тј., баријера редукује ниво буке спречавањем простирања звучних таласа. С обзиром на то

да се ради о ограниченом броју механизације и времена њеног ангажовања, као и да механизација ради искључиво у току дана и вечери, посматрајући просторни распоред објеката становања могуће је доћи до закључка да ниво генерисане буке на површинском копу неће имати изражене негативне утицаје.

Према извршеној прогнози очекивани ниво буке од 47,75 dB(A) приликом кретања камиона купаца по приступном путу површинском копу не прелази граничне вредности нивоа буке за дан и вече за све намене простора прописане према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемеравања и штетних ефеката буке у животној средини – Прилог 2.

Поред повишеног нивоа буке који се јавља као резултат рада ангажоване механизације, у току експлоатације кречњака емитују се и вибрације и потреси као последице минирања. Сигурносно растојање од дејства сеизмичких потреса износи 60 m. Полупречник сигурносне зоне од дејства ваздушних ударних таласа на површини, у односу на људе износи 178,5 m. Поред последица минирања, јављају се и вибрације као резултат динамичких сила код радних машина које имају покретне делове. Извор вибрација су транспортне машине које се крећу по неравном терену, као и вибрације мотора и других делова радних машина. При томе, опште вибрације делују на цело тло, а локалне утичу на раднике ангажоване за рад на рудничкој механизацији.

Стварне вредности дејства сеизмичких потреса поуздано се утврђују конкретним мерењима на терену приликом извођења минирања, нарочито приликом пробног минирања. На тај начин се проверава и верификује пројектована геометрија, количина експлозива, интервали милисекундног успорења и остали потребни параметри који су дати у пројекту.

Минерална сировина која се експлоатише је кречњак 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 кречњака не долази до појаве значајне емисије топлоте која може довести до негативног утицаја на животну средину.

На површинском копу нису пројектовани икакви објекти који би могли изазвати емисију електромагнетног зрачења које може остварити негативан утицај на стање животне средине.

Формирање површинског копа „Дрењар-Стење“ у простору за последицу има промену микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата. Промене у микроклими настају као последица промена карактеристика земљишта и уклањања биљног покривача. Основни утицаји на микроклиму који се могу регистровати изнад површине копа карактерише повећање температуре на самој површини и евапорација, које већ на растојањима од неколико метара од ивице површинског копа добијају устаљене вредности. Влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад површине копа је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас уз ивицу површинског копа и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте. У складу са тим, важно је спровести рекултивацију деградираних површина и формирати биљни покривач након завршетка експлоатације на површинском копу.

Локација површинског копа „Дрењар-Стење“ налази се у зони природно-антропогених екосистема, а деградација животне средине приликом извођења планираних радова огледа се кроз уништавање природи блиских екосистема. Формирање површинског копа по својој природи неминовно ствара негативне последице по екосистем подручја у ком се налази. Његов утицај огледа се у заузимању површина, нарушавању рељефа, емисији гасова и суспендованих честица, као и емитовања повећаног нивоа буке и интензитета вибрација које се јављају током његове

експлоатације. Према процењеним утицајима на флору и врстама емисије загађујућих материја услед извођења планираних радова на експлоатацији кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“, очигледно је да ће исти довести до привремених и локалних негативних утицаја на фауну обухваћеног простора. Негативни утицаји су последица емисије буке, аерозагађења, заузимања површина и др., а који свој утицај изражавају у односу на постојећа станишта. Ови утицаји су првенствено изражени кроз феномене пресецања традиционалних (устаљених) путева који представљају формирану мрежу карактеристичну за сваки простор. Услед поремећених услова станишта, може се очекивати да ће се крупне врсте животиња (птице и сисари) повући са уже околине предметног простора због узнемиравања буком и потресима у доба парења и извођења младих. У односу на предстојећу фрагментацију станишта, повољна околност је компактан и ограничен простор површинског копа, који својим постојањем неће пресецати станиште на више неповезаних делова. Такође, простор површинског копа има знатно мању површину у односу на станиште у околини. Повратак животињских врста на простор који заузима површински коп „Дрењар-Стење“ биће омогућен након завршетка експлоатације и реализацијом планиране рекултивације деградираног простора површинског копа, услед чега се не очекују значајнији утицаји на биљни и животињски свет (пored наведених) уже и шире околине овог подручја.

Притисак на становништво, према насељености околине површинског копа је средњи, узимајући у обзир да у околини нема присутних других површинских копова или индустријских објеката који би уз површински коп „Дрењар-Стење“ повећали притисак на становништво и додатно повећали утицај на ремећење услова живота у окружењу. Узимаћи у обзир положај објеката јавне намене, негативан природан прираштај и демографско старење становништва, реално је очекивати да се на овом простору јавља миграција становништва у градско насеље Кучево, на привремени рад у иностранство и у веће урбаније средине у којима владају бољи услови за живот.

На простору које обухвата контура оверених резерви кречњака заступљена је травната, жбунаста, ретка и закржљала шумска вегетација. Није присутно активно коришћење предметног простора од стране локалног становништва. Пројектом рекултивације, поштујући основну намену простора као и у складу са законском регулативом, потребно је извршити рекултивацију деградираног простора. На овом простору нису заступљени објекти комуналне инфраструктуре као: објекти и инсталације јавног водовода и канализације, инсталације за снабдевање топлотном енергијом, гробља, објекти за јавно осветљење, депоније и пијаце.

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије под 03 бројем 021-2733/2 од дана 10.09.2021. године, на простору оконтуреним преломним тачкама датим у табели 1 наведеног решења, а које обухвата знатно већи простор у околини експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ (графички прилог 5), могуће је пројектовање и извођење радова према утврђеним условима заштите природе у оквиру поменутог решења јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја. Простор за који је Носилац пројекта тражио услове Завода за заштиту природе Србије представља контуру истражног простора која обухвата контуру у оквиру које су оверене резерве кречњака и обухвата контуру планираног експлоатационог поља.

Према Решењу издатом од стране Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево (заведено под бројем 303/4-2021 дана 04.11.2021. године), увидом у постојећу документацију поменутог завода, утврђено је да у склопу експлоатационог поља ПК „Дрењар-Стење“ нема утврђених непокретних културних добара. С обзиром на наведено, експлоатација кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“, може се реализовати уз примену услова које је прописао Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево.

С обзиром на то да предметни површински коп још увек не постоји, долази до појаве увођења новог елемента предела и појаве даљег уситњавања матрице предела, односно пољопривредних површина формираних као ливадске и пашњачке површине, као и постојеће шумске вегетације. На предметној локацији пејзаж већ представља усклађеност природних и вештачки створених компоненти окружења услед постојања пољопривредних површина и објеката насеља у околини, као и саобраћајне и остале инфраструктуре. Извођењем радова на експлоатацији кречњака утицај ће се огледати у промени микрорелејефа, уклањању постојеће вегетације и заузимању потребних површина земљишта у оквиру контуре лежишта кречњака према плану развоја радова све до пројектоване завршне контуре површинског копа „Дрењар-Стење“. На месту формирања површинског копа пројектовано је да се врши уклањање постојеће вегетације само на оном делу које обухватају резерве кречњака, а да се након завршетка експлоатације на површинском копу мора спровести рекултивација деградираног подручја која ће обухватити враћање хумусног слоја земљишта и поновно заснивање биљног покривача. Техничка, а затим биолошка рекултивација и уређење експлоатацијом деградиране површине, умањују негативне последице површинске експлоатације. Планирањем експлоатације кречњака у складу са захтевима за умањење негативних последица узрокованих експлоатацијом, као и рекултивације деградираног предела све до коначног уређења предела, стање се може и поправити у односу на првобитну ситуацију. Поступком техничке рекултивације физички се креира нова слика простора, ублажених контура, са формирањем завршног плодног хумусног слоја. Биолошком рекултивацијом, тј. садњом смеше трава антропогено се формирају нове биљне заједнице у којима започињу сложени ценолошки процеси и даље спонтано насељавање флоре и фауне. Синергијски, они ће деловати на земљиште, обогаћујући га органском материјом, иницирајући микробиолошку активност и педогенетске процесе. Временом ће рекултивисани простор урасти у околни предео и створити хармоничну и функционалну целину.

Планирана експлоатација кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ нема прекогранични утицај.

У околини планираног површинског копа „Дрењар-Стење“ нема присутних површинских копова или других пројеката који се реализују, као ни постојећих објеката, који могу са предметним пројектом остварити кумулативни утицај.

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 ванредним 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 кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ при „најгорем сценарију“ могућ је настанак акцидентних ситуација, док је могућност настанка удесних ситуација, катастрофа и катаклизми потпуно искључена према горе наведеним критеријумима. 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 према предметном пројекту превози се до површинског копа цистернама из оближњих пумпи, док се потребна количина уља и мазива превозе у металним бурадима или пластичној и сличној амбалажи у складу са препорукама произвођача. Потребне количине уља и мазива допремају се у својству резерве и чувају на пројектованој бетонској подлози чије воде и просуте течности се сакупљају и третирају у сепаратору уља, масти и нафтних деривата. Само у случајевима акцидентних ситуација (цурења горива услед пуцања резервоара; цурења уља и мазива услед квара) ван пројектоване површине 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 ван за то намењених површина) поменуте запаљиве течности могу доспети 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. Према обрачунатој потрошњи дизел горива планирано је да механизација у току рада 9 месеци, тј. једне календарске године потроши 44.824,78 kg горива, што је знатно испод граничних количина прописаних у Табели I редни број 34. Производи од нафте, Правилника о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер сервесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10, 51/15 и 50/18). За одржавање ангажоване механизације користиће се уља и мазива у количини од 896,5 kg годишње.

С обзиром на то да кречњаци спадају у чврсте стенске масе које се не могу откопавати без претходне фрагментације, планирано је да се минирање врши помоћу експлозива у класи Амонекс 1 и Анфекс ПП, где ће се за иницирање користити нонел иницијални систем, помоћу рударске каписле бр. 8 и спорогорећег штапина. Планирана количина експлозива у једној минској бушотини износи 37,4 kg, а пошто је однос Амонекс 1 и Анфекс ПП око 20:80 %, следи да ће се по минској бушотини за минирање етаже висине од 10 метара користити 1 патрона експлозива Амонекс 1 од 2 kg и Анфекс ПП у количини од 29,92 kg. Како би се смањио сејзмички утицај минирања, у једној серији минирања неће се користити више од 1.683 kg експлозива.

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

- обрушавања горње ивице етаже приликом рада бушаће гарнитуре,
- лошег постављања и осигурања бушаће гарнитуре,
- лоше припреме за минирање од стране недовољно обучених или непажњом радника, ако и при утовару изминираних материјала,
- пожара узрокованог неправилним руковањем нафтним дериватима,

- изливања дизел горива и уља и мазива за време квара или превртања радних машина услед непоштовања прописаних мера заштите,
- експлозије као последице непажљивог руковања експлозивима.

Вероватноћа настанка акцидентних ситуација на површинском копу кречњака дата је кроз приказ могућих акцидентних ситуација са категоријама ризика. Наведене ситуације припадају категорији занемарљивих до средњих ризика и прихватљивих ризика. Потенцијалне удесне ситуације припадају првом нивоу удеса, код којих су последице ограничене на радно окружење уз примену прописаних мера заштите, те се стога не очекују негативне последице по ширу околину.

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

Негативни утицаји пројекта и могућност настанка акцидентних ситуација 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, 10/13 и 26/21-др. закон) 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 према параметрима датим у плану мониторинга 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 кречњака, у циљу утврђивања стања квалитета ваздуха према индикаторима (параметрима) датим у плану мониторинга;
- 3) Носилац пројекта је обавезан да редовно одржава приступне и унутрашње путеве на површинском копу/етажама и радни плато чишћењем од просуте сировине и под точковима смрвљеног коловозног застора, уз редовно квашење аутоцистерном током високих температура (нарочито током јуна, јула и августа), као и при појави ветра већих брзина (преко 2 m/s), када је смањена влажност тла како би се спречила емисија укупних суспендованих честица дејством ветра и/или током кретања ангажоване механизације;
- 4) у току периода са најмање падавина (дефицит влаге), високом температуром и/или великом брзином ветра, вршити орошавање приступног и етажних путева и радног

- платао помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавање при чему брзина кретања пуне цистерне не треба да буде већа од 15 km/h;
- 5) потребно је ограничити брзину кретања камиона купаца на површинском копу како би се онемогућило расипање и смањило подизање прашинасте фракције унутар површинског копа током транспорта агрегата (готових производа) до максималних 20 km/h;
 - 6) утовар агрегата (готових производа) за транспорт вршити испод горњег нивоа сандука камиона и извршити прекривање сандука како би се онемогућило расипање корисне сировине унутар површинског копа;
 - 7) обавезна је контрола емисије издувних гасова приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа ангажоване механизације. Загађујуће материје у издувним гасовима ангажоване механизације не смеју прелазити граничне вредности емисије утврђене техничким прописима;
 - 8) обавезно је поседовање потврде о техничкој исправности ангажоване механизације на годишњем техничком прегледу;
 - 9) када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
 - 10) гарнитура за бушење, хидраулични чекић на багеру и мобилна дробилица морају имати уграђене исправне и ефикасне урађаје за сузбијање емисије прашине, који морају бити редовно прегледани;
 - 11) чишћење филтера и одржавање уређаја за сузбијање емисије прашине мора изводити стручно особље, а према упутствима произвођача за одржавање уређаја за ефикасно уклањање загађујућих материја, уз обавезно вођење документације о извршеним радовима;
 - 12) у случају континуиране појаве укупних суспендованих честица у ваздуху које прелазе максимално дозвољене концентрације (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за дан) током шестодневног испитивања квалитета ваздуха у околини површинског копа у близини стамбених објеката, а које се примењеним мерама за сузбијање емисије не могу свести у оквире граничне вредности, потребно је обуставити технолошки процес експлоатације ради свођења концентрација загађујућих материја у прописане вредности. У овом случају потребно је преиспитати ефикасност примењених мера и одржавања уређаја за сузбијање емисије, као и увести додатне мере за сузбијање емисије постављањем система прскалица, млазних топова и слично;
 - 13) у случају притужбе становништва, а по налогу надлежног инспектора за заштиту животне средине, извршити контролно мерење загађујућих материја у ваздуху према датим параметрима у мониторингу (по потреби могу се додати параметри) у дворишту стамбеног објекта где је пријављен утицај, при чему треба водити рачуна о удаљености рударског објекта од локације испитивања, присутних загађивача у околини (државних и локалних путева и застора путева, саобраћајне оптерећености путева, присуства њива, пољопривредне механизације и статуса извођења радова итд.) услед којих су већ присутне загађујуће материје у ваздуху.

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, а на основу издатог одобрења за експлоатацију минералне сировине од стране надлежног републичког органа;
- 2) привремено складиштење агрегата и хумуса мора се вршити искључиво у оквиру експлоатационог поља, заштићено од испирања атмосферским водама и ерозије ветром, обезбеђено од могуће појаве клизања маса;
- 3) 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 без контакта са земљиштем, а који мора бити у склопу контуре експлоатационог поља;
- 4) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је складиштење и претакање горива, прање механизације, сервисирање механизације, просипање машинских уља, техничких мазира и слично, осим на површини која је посебно изграђена за то (бетонираном платоу повезаним са сепаратором масти, уља и нафтних деривата) у склопу експлоатационог поља;
- 5) извршити одговарајући третман за отпадне воде са платоа на ком је планирано претакање горива, прање механизације и вршење мањих поправки механизације, као и атмосферских „запрљаних“ вода насталих сливањем преко платоа, прикупљањем преко пријемног водонепропусног шахта на платоу и одвођењем интерном канализацијом у сепаратор уља, масти и нафтних деривата пре испуштања у реципијент у циљу заштите земљишта, а тиме и вода;
- 6) плато на ком је планирано претакање горива, прање механизације и вршење мањих поправки механизације мора бити са заштитним ивичњацима и адекватним падом према пријемном водонепропусном шахту, како би се спречило изливање загађујућих материја на околно земљиште;
- 7) складиште потребних материјала (уља, мазира итд.) и резервних делова мора бити планирано у оквиру бетонираног платоа или подлоге сличних карактеристика (нпр. у склопу мобилних танквана) како би се спречило расипање, разливање, истицање или неки други облик ослобађања загађујућих материја у земљиште, а које је физички обезбеђено, заштићено од сунца и атмосферских падавина, закључано и под надзором;
- 8) бушаћи прибор (бушаће шипке, спојке и др.) гарнитуре за бушење минских бушотина мора бити сложен на одговарајућа постоља без могућности директног контакта са земљиштем, као и заштићен од могућности пада са постоља;
- 9) паркирање и задржавање ангажованих машина дозвољено је само у оквиру експлоатационог поља;
- 10) 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;
- 11) 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;
- 12) 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 ограђена и обележена таблама са читким и трајним натписима упозорења;
- 13) ако се рад на површинском копу привремено обустави дуже од 15 дана сви прилази и опасна места у њему морају бити осигурани да се не би угрожавали сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. О обустави рада технички

руководилац 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);

- 14) 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;
- 15) 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;
- 16) 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), Уредбу 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) приликом експлоатације, прераде и транспорта кречњака не смеју се угрозити постојећи водни објекти, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и прилазни путеви механизацији при спровођењу одбране од поплава;
- 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 отпадних 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 у склопу експлоатационог поља;
- 5) отпадне опасне, штетне и/или запаљиве материје дозвољено је привремено складиштити у оквиру експлоатационог поља само на простору посебно намењеном за ту сврху, без могућности њиховог трајног складиштења, депоновања и трајног 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 (резерве уља, мазира и слично) морају бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика (нпр. мобилне танкване), 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) 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 (нпр. мобилне танкване), 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;

- 8) 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;
- 9) 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;
- 10) обавезно је одржавање етажних путева на копу, приступног пута експлоатационом пољу, уз дренажање од атмосферских падавина и одржавање рудничке саобраћајнице која подразумева њено чишћење од материјала који у току утовара и приликом транспорта испадне из сандука камиона;
- 11) обавезно је постављање преносних санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности;
- 12) површинске, „запрљане“ атмосферске и друге воде формиране под дејством падавина, прања и одржавања објеката и механизације морају се каналисати, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предtretман отпадних вода и евакуисати у реципијент;
- 13) обавезно је постављање сепаратора за уља, масти и нафтне деривате за третман отпадних вода са платоа планираног за претакање горива, прање механизације и мање поправке, као и таложника за сакупљање вода из система одводњавања површинског копа;
- 14) обавезно је редовно одржавање етажних и дренажних канала за одвођење атмосферски наталожених вода како би били у функционалном стању;
- 15) Носилац пројекта је обавезан да склопи уговор за одржавање и пражњење таложника и сепаратора са предузећем које је овлашћено за ту делатност;
- 16) обавезна је периодична инспекција сепаратора и таложника свака два месеца од стране овлашћеног лица;
- 17) обавезно је уклањање акумулираних загађујућих материја и замене оштећених делова, односно одржавање сепаратора минимум на сваких 6 месеци у току једне календарске године од стране квалификованог особља;
- 18) чишћење коалесцентног филтера вршити минимум једном годишње, на начин препоручен од стране произвођача, при чему се коалесцентни филтер не сме чистити на земљи, песку, зеленим површинама или другим незаштићеним површинама;
- 19) пратити рок трајања коалесцентног филтера (обично је од 5 до 7 година) и ефикасност његовог пречишћавања према упутству произвођача, а у складу са потребама, односно ако се ефикасност филтера значајно смањи да не испуњава захтеве за пречишћавањем отпадних вода, променити коалесцентни филтер и пре истека рока;
- 20) водити сервисну документацију за све замене оштећених делова, извештаје о чишћењу и испитивању ефикасности сепаратора и учинити их доступним инспекцији за заштиту животне средине;

- 21) у интервалу од 5 година потребно је сепаратор подвргнути детаљној контроли која обухвата: заптивеност, опште стање, стање заштитног премаза, стање унутрашњих делова и тд.;
- 22) пречишћене воде из сепаратора и таложника за механичке нечистоће системом одводњавања површинског копа за које је планирано да се испуштају у постојећи канал а које као такве могу ступити у контакт са подземним и површинским водама морају бити минимум истог квалитета као и воде реципијента;
- 23) испуштене воде из система одводњавања површинског копа након њиховог пречишћавања у водосабирнику и сепаратору уља, масти и нафтних деривата не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са дозвољеним вредностима параметара које су прописане за поменуте класе вода;
- 24) за пројектовани таложник обезбедити заштиту од упада људи постављањем табле са упозорењем;
- 25) ноћу и при смањеној видљивости таложник мора бити осветљен;
- 26) вода у таложнику мора се испитати минимум једном годишње како би се утврдило да ли садржи загађујуће материје;
- 27) вода из контролног отвора уграђеног у сепаратора уља, масти и нафтних деривата мора се испитати 4 пута годишње (квартално) како би се утврдило да ли садржи загађујуће материје;
- 28) у случају да анализе воде у сепаратору и таложнику покажу присуство загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених, обавезно спровести мере којима ће се загађујуће материје уклонити или довести у дозвољене концентрације. Обавезно проверити ефикасност филтера и начин одржавања система за уклањање механичких нечистоћа, уклонити све евидентиране недостатке и сервисне интервале прилагодити оптерећености сепаратора и таложника нечистоћама.

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 минералне сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
- 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 трајно 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 и 77/21);
- 14) настали кабасти отпад Носилац пројекта је обавезан да уређено и привремено одложи на бетонираном платоу или подлози сличних карактеристика како не би био у контакту са земљиштем, 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 изводе мање поправке по Главном рударском пројекту, мора бити очишћен од замењеног и непотребног одбаченог материјала и отпада, а који током вршења поправки и приликом разврставања до привременог складиштења не сме ступити у контакт са околним земљиштем;
- 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;
- 19) Носилац пројекта је обавезан да доставља годишње извештаје о генерисаном отпаду за Локални регистар извора загађивања Општине Кучево.

Мере заштите од буке

Према Закону о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, 96/21) 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 животної 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 животної 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 (у дворишту најближих стамбених објеката);
- 4) употреба радних и транспортних машина које проузрокују буку при радовима на површинском копу може се вршити искључиво у току дана и вечери (дан траје 12 часова (од 6-18 часова), вече траје 4 часа (од 18-22 часа), односно у радно време (двосменски, трајање једне смене од 8 часова);
- 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 ангазоване 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 зони утицаја граница експлоатационог поља врши периодично мерење нивоа буке према утврђеном плану мониторинга током редовне експлоатације кречњака, у циљу утврђивања утицаја буке према индикаторима (параметрима) датим у плану мониторинга;
- 9) у случају притужби становништва у зони утицаја граница експлоатационог поља, а по налогу надлежне инспекције за заштиту животне средине, потребно је извршити контролно мерење буке (поред периодичног мониторинга) током редовне експлоатације минералне сировине, преко овлашћеног предузећа за мерење нивоа емисије буке према утврђеним параметрима у плану мониторинга буке. Мерења нивоа буке вршити у дворишту објекта где је пријављен утицај, при чему треба водити рачуна о удаљености рударског објекта од места мерења и могућности простирања звучних таласа, као и присутних околних извора буке;
- 10) 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 стамбених објеката (засеока), радови на експлоатацији морају бити обустављени и предузете корективне мере за свођење резултата емисије у дозвољене вредности. У случају потребе заменити механизацију новијом која има мањи ниво звучне снаге, поставити панеле за заштиту од буке и слично.

Мере заштите 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, утоварач итд.) и људи;
- 2) пре почетка извођења рударских радова, односно бушења минских бушотина и минирања, Носилац пројекта треба да у зони најближих стамбених објеката у околини лежишта изврши идентификацију објеката осетљивих на вибрације, утврди стање сваког појединачног објекта и сачини документациони материјал, нарочито пукотина као последица коришћења или старости/запуштености објекта, као и процену максималних дозвољених вибрација по објектима;
- 3) дејство сеизмичких потреса, а пре свега њихове стварне вредности, треба поуздано утврдити конкретним мерењима на терену приликом извођења првих (пробних) минирања. На тај начин треба проверити и верификовати пројектовану геометрију, количину експлозива, интервале милисекундног успорења и остале потребне параметре који су дати у пројекту експлоатације минералне сировине, као и утврдити законитост простирања сеизмичких таласа у правцима у којима постоји ризик од оштећења објеката у околини површинског копа;
- 4) минирање могу вршити само стручно оспособљене особе из овлашћених организација за ту врсту посла како би се избегле могуће штетне последице по људе и објекте. Све потребне количине експлозива доставља извођач радова ангажован за минирања на површинском копу, при чему за све преостале количине након минирања и сву отпадну амбалажу насталу као последица искоришћених средстава за минирање обавезати уговором извођача радова на минирању да уклони са предметне локације;
- 5) минирања изводити након дате сагласности сектора за ванредне ситуације МУП-а;
- 6) обавезно је звучно најавити минирања на површинском копу, као и обезбедити околни простор тако да нема приступа сигурносној зони у зависности од места минирања на површинском копу;
- 7) у случају притужби становништва на негативне последице минирања у околини површинског копа, Носилац пројекта је обавезан да изврши контролна сеизмичка мерења у дворишту објекта где је пријављен утицај. Уколико се према резултатима мерења утврди да је минирањима на површинском копу нанета штета, Носилац пројекта је дужан да надоканди причињену штету, као и да провери и верификује пројектовану геометрију, количину експлозива, интервале милисекундног успорења и остале потребне параметре који су дати у пројекту експлоатације минералне сировине према новим подацима.

Мере заштите природе

Носилац пројекта према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Завода за заштиту природе Србије заведено под 03 број 021-2733/2 од дана 10.09.2021. године, Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-испр., 14/16, 95/18-др. закон и 71/21) и осталим законским актима који регулишу предметну област, обавезан је да спроводи мере заштите природе, односно:

- 1) није дозвољено угрожавање биодиверзитета и геодиверзитета опасним и штетним материјама, средствима и отпадом на подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе;
- 2) површински коп се може развијати у складу са овереним билансним резервама и само до оне мере док је могуће прилагодити технологију откопавања тако да се негативни утицаји на људе, објекте, као и инфраструктурне објекте у непосредној близини елиминишу или сведу у дозвољене границе;

- 3) локације на којима ће се поставити мобилни објекти за извођење несметане експлоатације на радном платоу површинског копа (пратећи развој површинског копа), не смеју бити ван контуре експлоатационог поља и не смеју заузимати површине у његовој непосредној околини;
- 4) за снабдевање електричном енергијом копа, повезати се на електромережу или други адекватан начин (агрегат и сл.);
- 5) снабдевање водом површинског копа предвидети повезивањем на водоводну мрежу или допрему цистерном (за пијаћу воду могуће је допрема флаширане воде);
- 6) забрањено је каптирање извора и врела у окружењу;
- 7) отпадне воде које се упуштају у водотокове морају бити најмање истог квалитета као и пројектовани квалитет воде водотока у који се упуштају;
- 8) 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;
- 9) приликом напредовања површинског копа неопходно је одвојити хумусни материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена;
- 10) 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;
- 11) 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;
- 12) 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 да терен у целини буде стабилан; на деловима падина површинског копа, на којима су могуће појаве нестабилности предвидети санационе мере;
- 13) 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 фалоп (*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;
- 14) уколико се у току техничке рекултивације спонтано развије аутохтона дрвенаста и жбунаста вегетација, потребно је задржати витална стабла;
- 15) на местима где је могуће у зависности од карактеристика земљишта у оквиру експлоатационог поља и постојеће вегетације, предвидети заштитни зелени појас око копа и по могућству и дуж приступне саобраћајнице;
- 16) 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 и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

Мере заштите споменика културе

На основу Решења којим су издати услови од стране Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево заведених под бројем 303/4-2021 дана 04.11.2021. године, утврђено је да се на простору предложеног експлоатационог поља површинског копа „Дрењар-Стење“ могу предузети планирани радови поштујући услове:

- 1) Носилац пројекта је дужан да уколико се током експлоатационих радова наиђе на непокретне или покретне археолошке налазе одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Републички завод за заштиту споменика културе Смедерево 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;
- 2) Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом извођења радова, што ће бити регулисано посебним уговором;
- 3) Носилац пројекта и извођач радова су дужни да спрече уништавање потенцијалних површинских археолошких налаза у широј зони предвиђених радова, проузрокованих изградом приступних путева или објеката, као и деловањем тешке механизације.

Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-испр., 14/16, 95/18-др. закон и 71/21) 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 околини експлоатационог поља површинског копа 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 ангажоване 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 површинском копу на начин којим би се водни режим у шуми променио тако да угрожава опстанак или виталност шуме и њене фауне у околини површинског копа;
- 8) планирану сечу стабала поверити надлежном шумском газдинству, које сечу мора изводити на начин и под условима којима се обезбеђује заштита људи и шуме;

- 9) 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;
- 10) Носилац пројекта је дужан да при реализацији пројекта рекултивације поштује природне услове станишта како би се успешном рекултивацијом омогућио повратак фауне и успостављање функционалног екосистема;
- 11) на подручју површинског копа и у његовој околини забрањено је уношење алохтоних врста флоре и фауне;
- 12) 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, 91/15 и 113/17-др. закон), 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) обавезно је праћење и одржавање радне механизације ангазоване од стране Носиоца пројекта за извођење радова на експлоатацији минералне 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;
- 12) 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;
- 13) транспорт и руковање експлозивним средствима поверити овлашћеним организацијама и стручно оспособљеним лицима;
- 14) приликом извођења минирања, зона у радијусу од 162 m (вредност може варирати у зависности од извршених контролних минирања и провере параметара минирања) од места минирања мора бити у потпуности обезбеђена тако да апсолутно није дозвољено икакво присуство људи, осим стручних лица са површинског копа који изводе минирање;
- 15) сви радници и лица у обиласку површинског копа морају користити лична заштитна средства;
- 16) 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;
- 17) сви радници присутни на површинском копу морају поштовати прописане мере заштите при раду са булдозером, багером, утоварачем и осталом ангажованом механизацијом које су прописане у Главном рударском пројекту;
- 18) 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 контаминираниог слоја земљишта са предметне локације у случају акцидента;
- 19) 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;
- 20) за случајеве експлоатације горива и других загађујућих материја, предвидети за одговарајућу количину сорбента и локацију на површинском копу у току смене како би био доступан;
- 21) 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;
- 22) 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;
- 23) 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;

- 24) послове спасавања и заштите од пожара обављају запослени, који су за то оспособљени у складу са законским и другим посебним прописима;
- 25) 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, живот и здравље људи;
- 26) у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
- 27) у случају експлозивног загађења мора се утврдити узрок, починилац, врста и обим загађења, степен опасности, могуће правце ширења загађења и последице;
- 28) 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;
- 29) 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;
- 30) 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;
- 31) сви радници и лица при интервенцији у случају акцидента на предметној локацији морају користити лична заштитна средства;
- 32) ако Носилац пројекта није у могућности да обезбеди, покупи, 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;
- 33) Носилац пројекта је дужан да по насталом загађењу и уклањању узрока загађења, утврди новонастало стање животне средине ангажовањем акредитоване стручне организације;
- 34) Носилац пројекта је обавезан да врши постудесни мониторинг уз ангажовање акредитоване стручне организације;
- 35) 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;
- 36) у случају опасности за Носиоца пројекта према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15, 95/18-др. закон и 40/21), 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 надокнади причињену штету.

Планови и техничка решења заштите животне средине

Према пројектованим радовима на експлоатацији кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење”, предвиђено је да се изврши:

- 1) изградња система одводњавања површинског копа од површинских вода насталих атмосферским таложењем. Систем одводњавања површинског копа обухвата: израду етажних канала који ће сакупљати и контролисано одводити воду у водосабирника на површинском копу који се састоји из таложника и базена, израду таложника за механичке нечистоће са преливом одакле ће се пречишћена вода након третмана у сепаратору уља, масти и нафтних деривара испуштати у постојећи дренажни канал уз приступни пут. Циљ система за одводњавање је спречавање неконтролисаног сливања условно „запрљаних” вода, таложење чврстих честица матичног земљишта у таложнику и сакупљање уља, масти и нафтних деривата у коалесцентном филтеру сепаратора;
- 2) изградња бетонизованог платоа са адекватним падом, са пријемним водонепропусним шахтом и интерном канализацијом до сепаратора уља, масти и нафтних деривата ради пречишћавања атмосферски наталожене „запрљане” воде која се слива са платоа на којима ће се вршити претакање горива, мање поправке итд., као и воде настале као последице прања механизације, пре испуста у реципијент;
- 3) одлагање отпада у привременим складиштима на водонепропусној подлози, отвореним или затвореним у зависности од врсте отпада, као и предаја отпада овлашћеним оператерима за њихов даљи третман и коначно одлагање према законској регулативи;
- 4) квашење манипулативних површина и путева помоћу аутоцистерне са водом у циљу превенције емисије прашине, као и употреба уређаја за сузбијање емисије прашине уграђених у гарнитуру за бушење минских бушотина, хидраулични чекић багера и мобилну дробилицу;
- 5) реализација пројекта рекултивације деградираног земљишта.

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 минералне 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 приступног пута (дела општинског пута) који води од површинског копа до државног пута од купаца агрегата захтевати да се врши прекривање горњег нивоа сандука камиона и да брзина кретања камиона не прелази 30 km/h. Наведену деоницу пута потребно је редовно одржавати од расутог материјала, чистити од точковима смрвљеног коловозног застора и по потреби насути нови, као и квасити помоћу аутоцистерне у циљу сузбијања емисије прашине;
- 5) обезбедити заштитну опрему за ограничавање ширења проливених нафтних деривата при акцидентним ситуацијама и њихово упијање, која ће се налазити у оквиру сваке ангажоване 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, запривним гитом и рукавицама);
- 6) сузбијање емисије прашине у случају емисије са депоније агрегата и привремене депоније хумуса вршити употребом топова са специјалним млазницама високог притиска којима се ствара ситна „магла“, постављањем система прскалица и слично;
 - 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 спровести едукацију и активно укључити раднике ангажоване за извођење радова на експлоатацији кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ у примену и реализацију мера заштите, с обзиром 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

Параметри мониторинга површинске воде одређени су Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 01/16), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14) и Правилником о опасним материјама у водама („Службени гласник РС“, број 31/82).

У табели 54 дати су параметри за површинске воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања површинских вода и одредити њихов квалитет.

Табела 1: Приказ индикатора физичко-хемијског стања површинских вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ПОВРШИНСКИХ ВОДА	
Температура воде/ваздуха [°C]	Фосфати [mg/l]
pH вредост	Ортофосфати [mg/l]
Боја [степени Co-Pt скале]	Анјонски тензиди [mg/l]
Мирис	Укупан фосфор [mg/l]

Видљиве материје	Укупан азот [mg/l]
Мутноћа [NTU]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Кадмијум [mg/l]
Електропроводљивост [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Хром [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Растворени кисеоник [mg/l]	Бакар [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Никл [mg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Олово [mg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [mg/l]
Утрошак KMnO_4 [mg/l]	Гвожђе [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Нитрити [mg/l]	Бор [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Нитрати [mg/l]	Манган [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Амонијак [mg/l]	Угљоводонични индекс [mg/l]
Хлориди [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/l] ¹
Сулфати [mg/l]	

Параметри мониторинга подземних вода нису дати јер постојање подземних вода није утврђено приликом геолошких истраживања терена.

У табели 55 дати су параметри за отпадне воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања отпадних вода и одредити њихов квалитет, као и квантитет.

Табела 2: Приказ индикатора квантитативног и физичко-хемијског стања отпадних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА КВАНТИТАТИВНУ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ОТПАДНИХ ВОДА	
Проток (минимални, максимални и средњи дневни) [m^3/s]	Ортофосфати [mg/l]
Температура воде/ваздуха [°C]	Угљоводонични индекс [mg/l]
pH вредост	Цијаниди (слободни) [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Боја [степени Co-Pt скале]	Анјонски тензиди [mg/l]
Мирис	Сулфати [mg/l]
Видљиве материје	Фосфати [mg/l]
Мутноћа [NTU]	Укупан фосфор [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Укупан азот [mg/l]
Електропроводљивост [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Кадмијум [mg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Хром [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Жарени остатак на 550°C [mg/l]	Бакар [$\mu\text{g}/\text{l}$]
Губитак жарењем [%]	Никл [$\mu\text{g}/\text{l}$]

¹ 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 (ПАХ), бензо(а)пирен се сматра представником других ПАХ, па се зато само бензо(а)пирен мора пратити мониторингом ради поређења са вредностима за ПГК у води.

Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Олово [µg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Бор [µg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Цинк [µg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [µg/l]
Утрошак КМnО ₄ [mg/l]	Жива [µg/l]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [µg/l]
Нитрати [mg/l]	Манган [µg/l]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/m ³]
Хлориди [mg/l]	Минерална уља [µg/l]

Основни параметри за одређивање количине и квалитета отпадних вода насталих спирањем атмосферских талоба са етажа и радног платоа површинског копа у таложнику, као и воде са бетонираног платоа третиране у сепаратору, одређени су према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16), а специфичне параметре за одређивање квалитета отпадних вода чине параметри потенцијалних загађујућих материја одређени за површинске воде, који су уједно и реципијенти отпадних вода.

План мониторинга површинских вода и „запрљаних“ вода насталих услед спирања загађујућих материја са отворених површина површинског копа „Дрењар-Стење“ дејством атмосферских падавина након њиховог пречишћавања у таложнику, као и вода из сепаратора, утврђен је на основу важеће законске регулативе: Уредбом о категоризацији водотока („Службени гласник СРС“, број 5/68), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 01/16), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14), Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11), Правилником о опасним материјама у водама („Службени гласник РС“, број 31/82) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16).

Узимајући у обзир да на лежишту и планираном површинском копу „Дрењар-Стење“ нема утврђених водотокова и да ниво подземних вода није утврђен приликом геолошких истраживања, нити да се приликом експлоатације очекује појава подземних вода, као и да се током редовног рада површинског копа не генеришу технолошке отпадне воде које се без третмана испуштају у реципијент, не очекују се негативни утицаји на квантитет и квалитет површинских и подземних вода при примени прописаних мера заштите. На основу наведеног нема потребе за редовним мониторингом квалитета и квантитета површинских вода, осим у случају већих акцидентних загађења (превртање машина и пуцање резервоара и слично) при чему долази до излива веће количине загађујућих материја пореклом од нафтних деривата. У случају наведених акцидентних ситуација, а на основу извршене инспекције надлежног органа одредити локације места за узорковање воде у односу на могућност дисперзије загађујућих материја и утицаја на стање квалитета животне средине. Начин санације насталог загађења одређује се у односу на карактеристике места насталог

акцидента од стране овлашћене организације за санацију загађења и налога надлежне инспекције. Испитивања квалитета површинских вода вршити ангажовањем акредитоване лабораторије према индикаторима физичко-хемијског стања датим у табели 54 коју је могуће допунити параметрима уколико надлежна инспекција сматра да за то има потребе.

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

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 Општини Кучево за локални регистар извора загађивања и учинити их доступним инспекцији за заштиту животне средине приликом инспекцијског прегледа.

У складу са Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), прикупљена „запрљана“ вода пројектованим системом за одводњавање површинског копа „Дрењар-Стење“ у таложнику мора се испитати како би се установило да ли садржи загађујуће материје у концентрацијама које прелазе максимално дозвољене.

Контролу квалитета воде сакупљене у таложнику потребно је испитати минимално једном годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 55. Такође, према датим параметрима потребно је вршити и испитивање квалитета пречишћене воде у сепаратору уља, масти и нафтних деривата узорковањем воде.

Испитивање воде у таложнику и сепаратору је посебно важно с обзиром на то да се планира испуштање воде кроз канал који се пружа дуж приступног пута до реке Дајше. Испуштања пречишћене воде у канал не смеју се вршити без претходно утврђеног стања квалитета поменуто воде.

У складу са наведеним, потребно је извршити испитивање квалитета воде сакупљене у таложнику и сепаратору пре планираног испуста. У случају да испитивана вода не одговара II класи квалитета површинских вода, тј. да показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода у таложнику и сепаратору пречистити и према новим анализама воде одговорати минимално захтеваном квалитету вода.

Реалну потребу броја узорковања и испитивања воде сакупљене у таложнику утврдити приликом добијених резултата контролног испитивања и утврђивања квалитета воде од стране акредитоване лабораторије, при чему број контролних мерења не сме бити мањи од један у току једне календарске године.

У случају да испитивана вода у сепаратору 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 одговарати минимално захтеваном квалитету вода. Тада је потребно сепаратор потпуно испразнити и подвргнути детаљној контроли, а затим заменити све неисправне делове и уклонити све нечистоће које могу ометати правилно функционисање система за пречишћавање воде.

Испитивање воде у сепаратору врши се четири пута годишње (квартално).

На графичком прилогу 10 дате су локације за испитивање пречишћене воде у односу на пројектоване објекте за њихов третман, па локација под бројем 1 представља локацију за узорковање и испитивање пречишћене воде таложника, док локација 2 представља локацију за испитивање пречишћене воде у сепаратору уља, масти и нафтних деривата.

У табели 59 дат је план мониторинга пречишћене воде у таложнику и сепаратору уља, масти и нафтних деривата при редовном раду површинског копа „Дрењар-Стење“.

Табела 3: План мониторинга пречишћене воде у таложнику и сепаратору уља, масти и нафтних деривата на површинском копу „Дрењар-Стење“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Пречишћена вода у таложнику	Узорковање вршити у таложнику на месту излива воде из таложника у сепаратор на локацији датој у 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 таложнику учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа. Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета и квантитета пречишћених вода у таложнику достављати за Локални регистар извора загађивања Општини Кучево
Пречишћена вода у сепаратору уља, масти и нафтних деривата	Узорковање вршити у сепаратору на локацијама датим у графичком прилогу 10	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. Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета и квантитета пречишћених вода у сепаратору достављати за Локални регистар извора загађивања Општини Кучево

План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара

Параметри мониторинга квалитета ваздуха одређени су према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13).

У табели 56 дати су параметри за анализу ваздуха на основу којих је потребно извршити мерења емисије и физичко-хемијска испитивања стања ваздуха и одредити његов квалитет.

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]
Влажност ваздуха [%]
Притисак [hPa]
Брзина ветра [m/s]
Правац ветра
Укупне суспендоване честице [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Укупне таложне материје [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$]

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

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 60.

Пошто је ужа околина површинског копа „Дрењар-Стење“ насељена, мерења квалитета ваздуха потребно је вршити у дворишту најближих стамбених објеката у односу на развој површинског копа током планираног века експлоатације. Испитивања стања квалитета ваздуха потребно је вршити према индикаторима датим у табели 56.

Локација мерења одређена је на основу честине и правца дувања ветра на предметном локалитету узимајући у обзир насељеност локације на ужем и ширем подручју, као и очекиване концентрације загађујућих материја током експлоатације кречњака. Предложена је локација под бројем 1 дата на графичком прилогу 10, као локација дворишта најближих стамбених објеката радној средини површинског копа и приступном путу површинском копу. Такође, на графичком прилогу 10 дат је и предлог локације под бројем 2 уколико се развојем површинског копа радна средина приближи стамбеним објектима да може остварити негативан утицај на квалитет ваздуха, као и у случају притужбе становништва на повећање концентрације загађујућих материја у ваздуху. По потреби могу се додати параметри за испитивање квалитета ваздуха од стране надлежне инспекције за заштиту животне средине. У дворишту стамбеног објекта где је пријављен утицај приликом узорковања, испитивања и анализе добијених резултата треба водити рачуна о удаљености рударског објекта од локације испитивања, присутних загађивача у околини (државних и локалних путева и застора путева, саобраћајне оптерећености путева, присуства њива, пољопривредне механизације и статуса извођења радова итд.) услед којих су већ присутне загађујуће материје у ваздуху. 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).

Редован мониторинг стања квалитета ваздуха потребно је вршити минимум два пута у току једне календарске године (у летњем и зимском периоду) како би се пратило да ли радови на површинском копу имају утицај на погоршање квалитета ваздуха у околним двориштима стамбених објеката (засеоцима). Уколико се приликом контролних мерења стања квалитета ваздуха у двориштима најближих стамбених објеката утврди да концентрације загађујућих материја у испитиваним узорцима не прелазе максимално дозвољене концентрације дате у Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13), испитивања квалитета ваздуха вршити два пута у току године али сваке треће године (летњи и зимски период).

По почетку радова на површинском копу и постизању пројектованог капацитета мора се извршити контролно испитивање квалитета ваздуха два пута у току године (летњи и зимски период). Узорковање и испитивање квалитета ваздуха обавезно вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки утврђени параметар ангажовањем акредитоване лабораторије. Поступак узимања узорака обухвата припрему, узимање, чување и транспорт узорака до овлашћене лабораторије. Поступак анализе узорака ваздуха обухвата лабораторијску проверу узорака ваздуха, односно њихову хемијско – физичку анализу.

Резултати мерења концентрација загађујућих материја упоређују се са прописаним граничним, толерантним и циљним вредностима нивоа загађујућих материја у ваздуху у циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха.

Табела 5: План мониторинга квалитета ваздуха на површинском копу „Дрењар-Стење“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Квалитет ваздуха	Узорковање вршити на локацији под бројем 1, а у случају потребе или притужбе становништва и на локацији под бројем 2. Предложене локације приказане су на графичком прилогу 10	Два пута у току године (летњи и зимски период) 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	Извештаје о контроли и мерењима квалитета ваздуха учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа. Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета ваздуха достављати за Локални регистар извора загађивања Општини Кучево

План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара

Параметри мониторинга квалитета земљишта одређени су према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19). Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту дате су у Прилогу 1, а ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју у Прилогу 2 поменуте уредбе, док су на основу поменуте уредбе граничне вредности концентрација загађујућих материја за подземне воде одређене 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).

У табели 57 дати су параметри за анализу земљишта на основу којих је потребно урадити физичко-хемијска испитивања стања земљишта и одредити његов квалитет.

Табела 6: Приказ индикатора за физичко-хемијско испитивање стања земљишта

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

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 „Дрењар-Стење“ дат је у табели 61. 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 57, 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 најмање једном месечно у току године, све док извршене анализе не укажу да су испитивани параметри испод граничних максималних 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.

Табела 7: План мониторинга стања земљишта на локацији површинског копа „Дрењар-Стење“

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

План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара

Параметри мониторинга нивоа буке 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 58 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]

Мониторинг утицаја укупног нивоа буке која се генерише на површинском копу „Дрењар-Стење“ потребно је да се врши у зони могућих утицаја буке у односу на становништво изложено буци. Пошто је простор околине површинског копа насељен, планирана су мерења буке у дворишту најближих стамбених објеката радној средини површинског копа. 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. Планирани мониторинг обухвата и контролно мерење буке по почетку радова на површинском копу при постизању пројектованог капацитета.

Циљ мониторинга је да се утврди да ли ће генерисани ниво буке на површинском копу „Дрењар-Стење“ имати изражен негативан утицај на становништво које стално живи у околним стамбеним објектима. Услед тога, потребно је извршити контролно мерење буке у дворишту најближих стамбених објеката при редовном раду површинског копа у периодима дан и вече према параметрима датим у табели 58 два пута у току године (летњи и зимски период), 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 (за који нема доступних података да је извршено од стране Општине Кучево), 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. На основу резултата контролних мерења нивоа буке одредити да ли је за период од једне календарске године потребно вршити мерења једном месечно, једном у три месеца, два пута годишње (у летњем и зимском периоду) или два пута у току године али сваке треће године (у летњем и зимском периоду).

Локација мерења одређена је узимајући у обзир насељеност локације на ужем и ширем подручју, као и очекиваног повећања нивоа буке током експлоатације кречњака. Предложена је локација под бројем 1 дата на графичком прилогу 10, као локација дворишта најближих стамбених објеката радној средини површинског копа и приступном путу површинском копу. Такође, на графичком прилогу 10 дат је и предлог локације под бројем 2 уколико се развојем површинског копа радна средина приближи стамбеним објектима да може узроковати повећање нивоа буке, као и у случају притужбе становништва. Приликом мерења нивоа буке у дворишту објекта где је пријављен утицај треба водити рачуна о удаљености рударског објекта од места мерења и могућности простирања звучних таласа, као и присутних околних извора буке.

План мониторинга буке која се генерише при редовном раду на експлоатацији кречњака на површинском копу „Дрењар-Стење“ дат је у табели 62.

Табела 9: План мониторинга буке на површинском копу „Дрењар-Стење“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Ниво буке	У дворишту најближих стамбених објеката на локацији под бројем 1, а у случају потребе или притужбе становништва и на локацији под бројем 2. Предложене локације приказане су на графичком прилогу 10	Два пута (у летњем и зимском периоду) у току године или сваке треће године	Мерења вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним мерењима буке учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа. Годишње извештаје о контроли и мерењима нивоа буке достављати за Локални регистар извора загађивања Општини Кучево