В&З-ЗАШТИТА Д.О.О. БАЊА ЛУКА
Пут српских бранилаца 15Х
78000 БАЊА ЛУКА
E-mail: vzastita@blic.net.
Тел.: 051 366 047
Факс: 051 366 046

- Завод заштите на раду
- Завод заштите од пожара
- Завод екологије и рударства

ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ ЗА ПРОЈЕКАТ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЈУ ТЕХНИЧКОГ ГРАЂЕВИНСКОГ КАМЕНА - КРЕЧЊАКА НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „МРЧЕВАЦ“ ЛИПАЦ ГРАД ДОБОЈ

Инвеститор: „МРЧЕВАЦ“ д.о.о.

ЛОКАЦИЈА: Мрчевац, д.о.о., Липац број 63, 74101 Добој, на земљишту означеном као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој

Годишњи капацитет површинаког копа „МРЧЕВАЦ“ износи 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе
Површина експлотационог поља 9,3939 ha (93939 m^2)



У складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", број 71/12, 79/15,70/20)

Бања Лука, септембар 2025. године

НАРУЧИЛАЦ	„МРЧЕВАЦ“ д.о.о.
ОБЈЕКАТ	Лежиште техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе
ЛОКАЦИЈА	„Мрчевац“ д.о.о., Липац, број 63, 74101 Добој, на земљишту означеном као к.ч. бр. као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	"B&З-ЗАШТИТА" д.о.о. Бања Лука
БРОЈ РАДНОГ НАЛОГА	500-327/25
ПРЕДМЕТ	ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ
РАДНИ ТИМ	др Зоран Јанковић, дипл.инж.хем.техн. Драган Стакић, дипл.инж.техн. Владо Керкез, дипломирани биолог Миломир Бунијевац, дипл.инж.маш. Нада Капор, дипл. инж. руд. Срећко Чолић, мастер биолог
ДИРЕКТОР	др Зоран Јанковић, дипл.инж.хем.техн

САДРЖАЈ

УВОД **4**

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ **5**

А. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ, УКЉУЧУЈУЋИ ДЕТАЉАН ОПИС ПРОИЗВОДНОГ ИЛИ РАДНОГ ПРОЦЕСА, ТЕХНОЛОШКЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ **6**

ОПИС ПОСТРОЈЕЊА **7**

Б. ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ, ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА ЗА ПРОИЗВОДНИ ИЛИ РАДНИ ПРОЦЕС. **26**

В. ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И РЕЗУЛТАТЕ ИЗВРШЕНИХ ИНДИКАТИВНИХ МЈЕРЕЊА, КОЈИ ОБУХВАТАЈУ СТЕПЕН ЗАГАЂЕНОСТИ ВАЗДУХА, НИВО БУКЕ, НИВО ЗРАЧЕЊА, КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА, НИВО ПОДЗЕМНИХ ВОДА, БОНИТЕТ И НАМЈЕНУ ЗЕМЉИШТА, КАО И САДРЖАЈ ШТЕТНИХ И ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА У ЗЕМЉИШТУ **29**

ЗАКЉУЧАК **51**

Г. ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ), ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ГАСОВА, ВОДЕ И ДРУГИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА, ПО ТЕХНОЛОШКИМ ЦЈЕЛИНАМА, УКЉУЧУЈУЋИ ЕМИСИЈЕ У ВАЗДУХ, ИСПУШТАЊЕ У ВОДУ И ЗЕМЉИШТЕ, БУКУ, ВИБРАЦИЈЕ, СВЈЕТЛОСТ, ТОПЛОТУ И ЗРАЧЕЊА (ЈОНИЗУЈУЋА И НЕЈОНИЗУЈУЋА), КАО И ИДЕНТИФИКАЦИЈУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ЖИВИ СВИЈЕТ У ЦЈЕЛИНИ, КАО И ЗДРАВЉЕ ЉУДИ ЗА ВРИЈЕМЕ ИЗГРАДЊЕ, РЕДОВНОГ РАДА ПОСТРОЈЕЊА ИЛИ ОБАВЉАЊА АКТИВНОСТИ **55**

Д. ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, ПРОПИСАНЕ ОВИМ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСИМА, ТРЕТМАН И УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ И УПРАВЉАЊЕ НУСПРОИЗВОДИМА, КАО И МЈЕРЕ У СЛУЧАЈУ ИНЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА **73**

Ђ. ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ **80**

Е. ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, УКЉУЧУЈУЋИ ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ПРОПИСАНЕ ПОСЕБНИМ ПРОПИСИМА, ПАРАМЕТРЕ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И МЈЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЈЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА **89**

Ж. ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ, КАО И РАЗЛОГЕ ЗБОГ КОЈИХ СЕ ОДЛУЧИЛО ЗА ПРЕДЛОЖЕНА РЈЕШЕЊА **98**

З. ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ИЗРАЂЕН У СКЛАДУ СА ПОСЕБНИМ ПРОПИСОМ КОЈИ РЕГУЛИШЕ УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ **99**

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ **114**

ПРАВНИ ПРОПИСИ **115**

Увод

Данас постоји велики број производних процеса који су углавном базирани на брзој и великој заради, не водећи рачуна и о загађивању животне средине. Као посљедица тога све је више производних јединица, које су изграђене и пуштене у рад без потребних технолошких и техничких рјешења за очување и заштиту животне средине. Овакав приступ је довео до нарушавања равнотеже у природи и животној средини и доводи у опасност нарушавање односа и у биосфери. Због тога, основни постулати оптималне корелације научно-технолошког развоја и заштите животне средине треба да буду:

- развој и унапређење квалитета животне средине у наредном периоду мора да се заснива на увођењу технологија са што потпунијим коришћењем инпута (технологије са мало и без отпада);
- строго поштовање прописаних норми и нивоа дозвољеног загађења, ефикасан систем контроле и стимулативне санкције према загађивачима;
- будући развој и освајање нових производа не смије значити угрожавање животне средине, па је неопходна еколошка оптимизација постојећих производних постројења и рјешавање отпадних токова. Контрола развојних пројеката треба да се врши од стране научних и стручних организација, како би се фаворизовала технолошка рјешења, која елиминишу даље негативне утицаје на животну средину;
- развој ткз. "чистије производње", као стална апликација интегралне превентивне стратегије заштите животне средине, на процес, производ и услуге са циљем побољшања ефикасности и ограничавања ризика, како за човјека, тако и за животну средину.

Легислатива животне средине ЕУ је веома захтјевна, што пред Републику Српску и Босну и Херцеговину поставља велике обавезе. Ово се не односи само на законе и подзаконска акта већ исто тако, кроз њихову имплементацију, и на привреду. Доношење подзаконских аката у области заштите животне средине, у Републици Српској као и у читавој БиХ, створиће велике тешкоће огромном броју привредних пословних система. Сигурно је да ће успјети само оне фирме које на вријеме препознају очекиване проблеме и које успоставе еколошки приступ управљања на нивоу стратешког управљања цијелом организацијом.

Образложење

У циљу што ефикасније заштите и унапређења животне средине, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију је, на основу члана 128. Закона о уређењу простора Републике Српске („Службени гласник Републике Српске“, број 40/13, 106/15, 3/16 и 84/19), те члана 85. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, број 71/12, 79/15 и 70/20) и Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“; број 124/12) обавезало инвеститоре да између осталог, прибаве и еколошку дозволу за објекте који могу негативно утицати на животну средину.

На основу истог Закона и Правилника за обављање послова из области заштите животне средине, *Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију*, је **"B&З-ЗАШТИТИ" д.о.о. Бањалука,** издало *Лиценцу* за обављање наведених послова, број **5-Е/23**, а на основу *Рјешења* о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине, од 05.10.2023. године.

Поводом Захтјева наручиоца, којим се тражи израда **Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат за експлоатацију техничког грађевинског камена - кречњака на површинском копу „МРЧЕВАЦ“ Липац, Град Добој, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, површине експлотационог поља 9,393 ha, на земљишту означеном као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој, инвеститора: „МРЧЕВАЦ“ д.о.о.** ангажована је лиценцирана фирма "B&З-ЗАШТИТА" д.о.о. Бањалука овлаштена за обављање послова у области заштите животне средине.

У поступку израде ових *Доказа*, кориштена је приложена пројектно-техничка документација, увид у ситуацију на терену, подаци о физичко-хемијским особинама материјала с којима ће се манипулисати у објекту, односно знања о технолошком процесу који ће се у њему одвијати.

Циљ и улога Доказа

Циљ ових Доказа, је процјена могућег утицаја на животну средину наведеног објекта на предвиђеној локацији, и давање препорука у циљу усклађивања техничко-технолошких рјешења са законски прописаним нормама за параметре загађења радне и животне средине.

Улога Доказа за издавање еколошке дозволе постројења, тј. објеката у систему заштите животне средине је вишеструка, али је примарна и превасходна превентивна улога.

Докази се раде како би се зауставила даља деградација животне средине, спријечио увоз и увођење застарјелих и тзв. "прљавих" технологија и постројења, који су велики и потенцијално опасни загађивачи животне средине, као и да би се спријечили хемијски или еколошки акциденти или удеси ширих размјера.

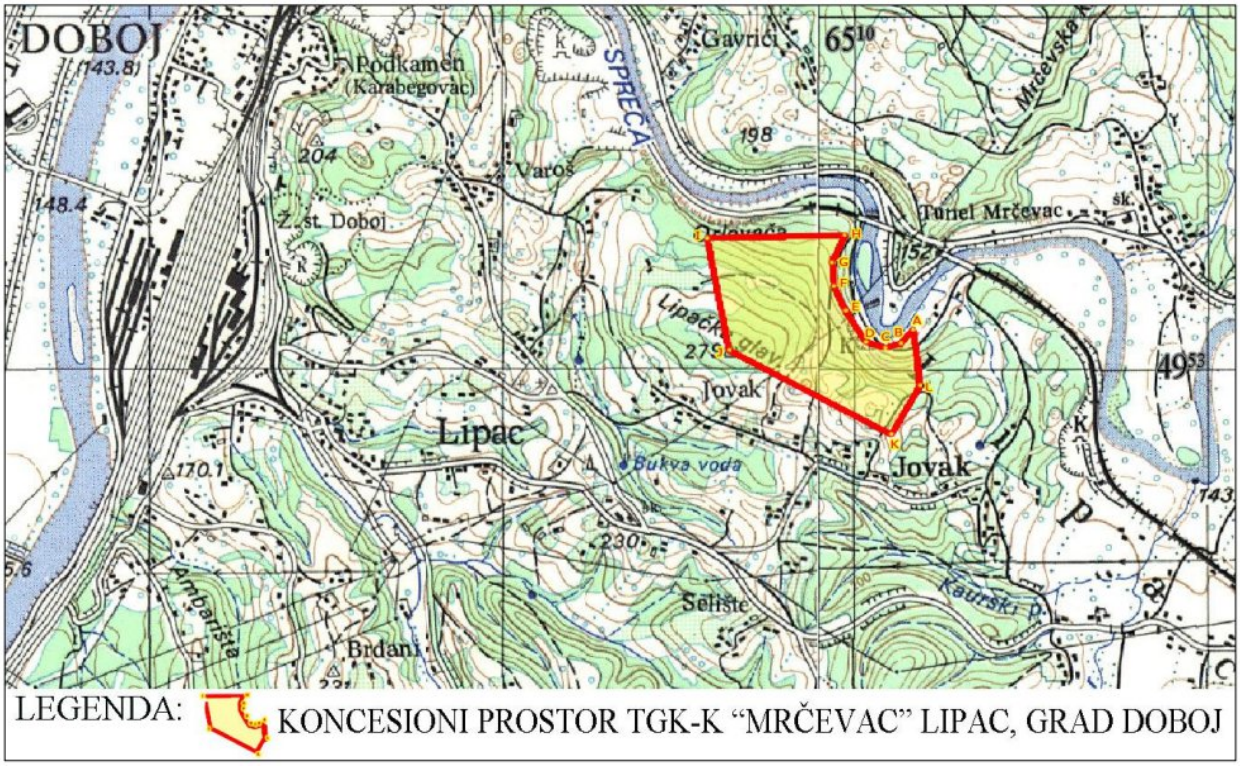
А. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ, УКЉУЧУЈУЋИ ДЕТАЉАН ОПИС ПРОИЗВОДНОГ ИЛИ РАДНОГ ПРОЦЕСА, ТЕХНОЛОШКЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Табела бр. 1: Основни подаци

Инвеститор	„МРЧЕВАЦ“ д.о.о. Добој
Адреса објекта	„Мрчевац“ д.о.о., Липац, број 63, 74101 Добој
Објекат	Лежиште техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе
Теллефон	+ 387 56 608 348
Интернет адреса	cadjo1.lazarevic@gmail.com
Локација	Земљиште означено као к.ч. бр. 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој
ЈИБ	4405047370005
Одговорно лице	Слободан Лазаревић - директор
Контакт особа испред инвеститора	Господин – Петар Катанић дипл. инж. геологије + 387 66 117 – 946; sockovacad@teol.net

ОПИС ПОСТРОЈЕЊА

Предузеће „МРЧЕВАЦ“ д.о.о. Добој је дана 30.12.2024. год. са Владом Републике Српске закључило Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „МРЧЕВАЦ“ у Липцу, Град Добој под бројем: 05.04/310-514-18/24 (у прилогу документа).



Слика број 1: Позиција концесионог простора локалитета „Мрчевац“ у Липцу – урбанистичко технички услови (Атриј д.о.о. за пројектовање, грађевинарство и инжењеринг)

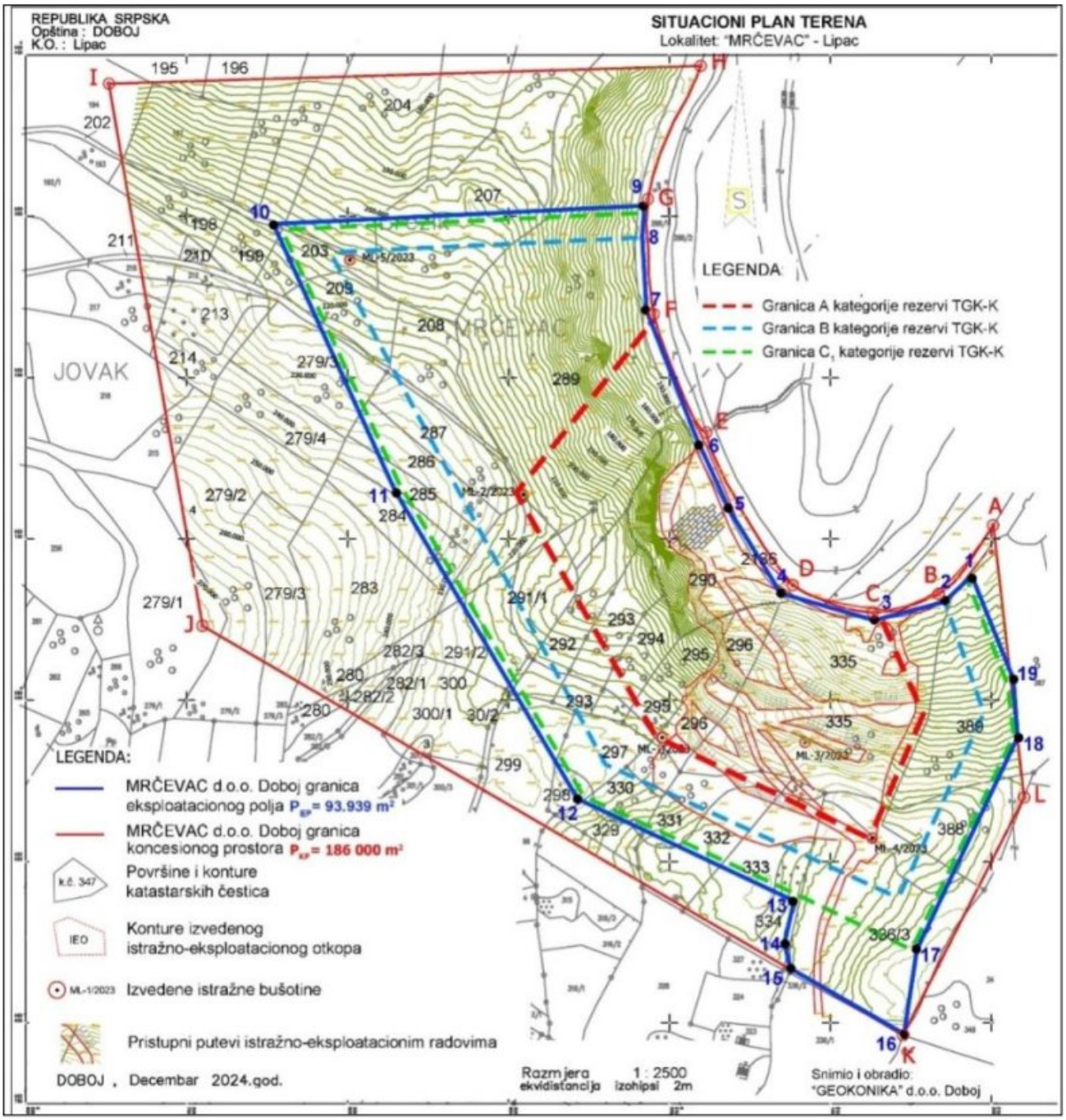
Рјешењем којим се одобрава експлатационо поље Министарства индустрије, енергетике и рударства Републике Српске бр. 05.04/310-13-2/25 од 12.02.2025 дефинисани су хоризонтални габарити експлоатационог поља са координатама граничних тачака које су приказане у доњој табели.

Табела бр. 2: Координате граничних преломних тачака експлоатационог поља „Мрчевац“ Липац Град Добој

ТАЧКА	Y		ТАЧКА	Y	X
1	6 510 187	4 953 071	11	6 509838	4 953131
2	6 510 171	4 953 057	12	6 509953	4 952 931
3	6 510 127	4 953 047	13	6 510 080	4 952 870
4	6 510 073	4 953 066	14	6 510 075	4 952 848
5	6 510 041	4 953 114	15	6 510 075	4 952 833
6	6 510019	4 953 164	16	6 510 145	4 952 792
7	6 509 990	4 953 240	17	6 510 155	4 952 835
8	6 509987	4 953 282	18	6 510 217	4 952 969
9	6 509 986	4 953 302	19	6 510 213	4 953 002
10	6 509 767	4 953 292			

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске је издало Локацијске услове за експлоатацију техничког грађевинског камена кречњака на лежишту „Мрчевац“ број: 15.02-364-58/25 од 11.06.2025.године.

Експлоатационо поље лежишта " Мрчевац " обухвата земљиште означено као као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој.



Слика број 2: Ситуациона карта лежишта – структура признатих биланских резерви тгк-к са уцртаним границама концесионог простора и експлоатационог поља „Мрчевац“ у Липцу – Урбанистичко технички услови (Атриј д.о.о. за пројектовање, грађевинарство и инжењеринг)

Од објеката на лежишту се тренутно налази објекат за боравак радника – контејнер који служи као администарвни –канцеларијски простор, колска вага К107 у фази монтаже, са објекатом за надзор над вагањем (портирница на бетонској платформи) као и секундарно мобилно постројење за дробљење камена привремено смјештено непосредно уз административни монтажни објекат.



Слика број 3: Вага за камијоне и монтажни објекат за надзор на бетонској платформи



Слика број 4: Монтажни објекат тј. администарвни простор и мобилно постројење за дробљење камена

На површинском копу „Мрчевац“ предвиђа се, у току његовог даљег развоја, да ће се инфраструктурни објекти ускладити са потребама на копу и даљем развоју. У непосредној близини површинског копа (са сјеверне стране) пролази магистрални пут Добој - Тузлу, пруга Добој – Тузла - Зворник. Приступни пут од магистралног пута дужине око 1000 м везан је за површински коп са југозападне стране. Поред овога на коти 220 са сјеверозападне стране налази се локални пут са којим је површински коп везан за насеље Липац.

Положај објеката је усклађен са положајем површинског копа и јавних објеката као што су путеви, водоводи, електро енергетски водови итд. Објекти који ће се користи у току рада копа су:

- путеви (стални и промјенљиви),
- механичка радиона и остава (контејнерски објекат),
- објекти за потребе радника (контејнерски објекат),
- трокоморна јама за фекалије,
- постројење за прераду камена,
- одлагалиште и етаже.

Према главном рударском пројекту у оквиру експлоатационог поља потребно изградити следеће грађевинске рударске објекте:

- К 107 колска вага (портирница),
- гардероба и купатило за запослене раднике,
- објекат за боравак радника (трпезарија),
- канцеларијски простор.

У тексту изнад смо већ поменули које је од грађевинских објеката инвеститор већ изградио тј. постоје на локацији или су у фази изградње и монтирања.

Савремени површински копови оваквог типа за потребе обезбјеђења ових објеката постављају контејнере, који у потпуностти обезбјеђују потребне хигијенско техничке услове за рад и боравак у њима, а уз то су лако преносиви и веома се брзо постављају, односно одмах по постављању спремни су за употребу.
У зависности од намјене контејнери су различито опремљени.
Основна јединица контејнера израђује се у стандардној верзији са изолацијом за умјерена климатска подручја. Оквир контејнера израђен је у завареној техници од специјалног профила, а секундарне конструкције зидова, крова и пода, такође је заварена као и угаони елементи. Под је израђен од лима са изолацијом од иверице и ПВЦ облоге.
Спољашња обрада је Al – лим причвршћен закивцима, а унутрашња обрада је оплемењена иверица. Кров је урађен од профилисаног алуминијског лима, водонепропусан је, а одвод

воде се врши ПВЦ цијевима монтираним у стубовима на угловима контејнера. Изолација пода је стаклена вуна дебљине 30 mm и оплемењена иверица дебљине 20 mm.
Кров контејнера је изолован са стакленом вуном дебљине 60 mm и 5 mm дебелим лесомалом, док су зидови изоловани са стакленом вуном дебљине 50 mm и 10 mm дебелом оплемењеном иверицом. Вањска врата су израђена од челичног лима са изолацијом димензија 200/80 mm, а унутрашња врата су дрвена димензија 200/80 mm. Прозори су урађени од челичних профила са изостаклом димензија 90/90 mm. Електро инсталација у контејенру је урађена системом IKL, напона 220 V, са прекидачима, утичницама, расвјетним тијелима, кутијом са аутоматским осигурачима, FID склопком и одговарајућом прикључницом. Основне димензије контејнера за раднике су: дужина 6085 mm, и ширина 2438 mm.

Геолошке карактеристике и грађа лежишта

Из досад изложеног лежиште кречњака "Мрчевац" у Липцу представља један мањи сегмент ободних дијелова планинског система Озрена на крајњем сјеверу и сјевероистоку. На основу података из истражних радова (истражног бушења, истражних раскопа, истражно-експлоатационог откопа) и теренског геолошког картирања утврђено је да истраживано лежиште изграђује комплекс седимената палеоценско-доњоеоценских карбонатних творевина (Pc,E1) и квартарне творевине (елувијални растресити покривач – e).
У простору старог истражног рада присутни су у ограниченом ужем и крађем појасу око ријеке Спрече алувијалне наслаге (al), а у овом простору до ријеке (лијева обала тока) нађене су и мање количине насутог материјала (nm). Посебно је интересантна појава врло малих и ријетких насумичних интервала творевина јурског офиолитског меланжа (J) којих налазимо дециметарских димензија у литолошким формама шљунка, пијеска и глине заробљених унутар кавернозних канала у кречњацима.

Опис лежишта

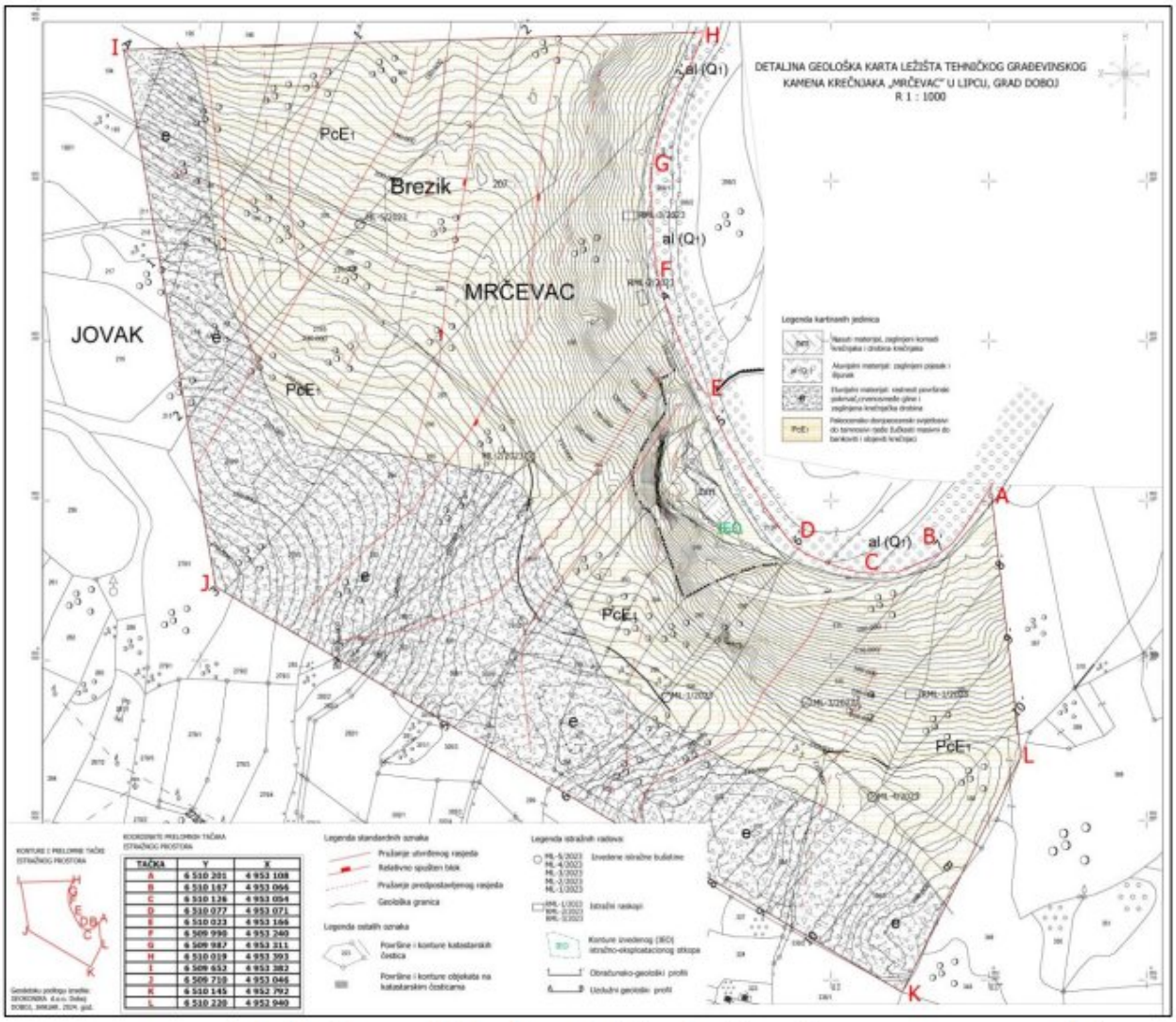
Лежиште техничког грађевинског камена кречњака "Мрчевац" у Липцу ситуирано је југоисточно од Града Добоја, на удаљености од око 3 km и налази се на крајњој граници уже околине Града ограничено доњим током ријеке Спрече према другом ентитету. Комуникацијске прилике лежишта како је претходно и наглашено су доста повољне чиме је дугорочно обезбијеђен поуздан транспорт минералне сировине. Лежиште својом позицијом директно излази на путну комуникацију Добој – Тузла односно гравитира пруги Добој – Тузла – Зворник која такође пролази непосредно поред лежишта уз ријеку Спречу која је источна географска граница овог простора. Лежиште кречњака ''Мрчевац'' у Липцу представља само "један мали фрагмент" крајњих сјеверних и сјеверозападних рубни дијелова Озренског ултрабазичног масива односно према новим геодинамским концептима "офиолитне плоче" која у континуитету изграђује простор планине Озрен у површини од преко 250-300 квадратних километра.

Површина кречњачког палеодоњоеоценског стијенског комплекса у широј зони овог лежишта је према подацима основне геолошке карте око 4 km^2 са обије стране ријеке Спрече, при чему једна половина припада планинским обронцима Озрена и од чега је истраживањем и прорачуном геолошких резерви кречњака захваћен истражно експлоатациони простор "Мрчевац" у Липцу од око 18-19 ha чија је дубинска аквизиција

детерминисана до дубине преко 70 m (истражно бушење 2023.), а цијени се унутар геолошког профила и на пар стотина метара.

Надморска висина истраживаног терена лежишта „Мрчевац“ у Липцу се креће у распону цца 145-6 m nv (одсјеци ријечног корита Спрече) до цца 279 m nv (гребенасти дијелови кречњака према западно највишем врху Липачка глава са котом 279 m nv). Најниже коте представља водно огледало ријеке Спрече. Уз маргину регионалне путне комуникације Добој – Тузла дуж клисуре “Мађарска врата” у дужини од око 1 km од локалитета “Орловача” до локалитета “Мрчевац” лежиште кречњака се може пратити на отвореном висинском профилу од преко 60 m у врло ријетко обраслом вегетацијом и огољеном стијенском облику (сјевероисточна граница). Крајњу источну и сјевероисточну границу управо чине стрми обронци локалитета “Мрчевац” преко пута истоименог тунела, а који се спуштају у лијеву обалу ријеке Спрече која ограничава истоимену позицију старог рударског рада, истражно експлоатационог откопа техничког грађевинског камена кречњака. Лежиште је са западне стране ограничено гребенастим структурама кречњака на потезу највиших врхова Липачка глава (279 m nv) – Трифковића главица (268 m nv). Док крајњу сјеверну границу ограничења лежишта „Мрчевац“ чине тектонисани блокови кречњака (локалитет Орловача), а који чине прелаз према осталим карбонатним комплексима стијена на овом подручју.

У крајњем источном дијелу лежишта постоји експлоатациони засјек којим је покушавана површинска експлоатација овог стијенском материјала прије нешто више од пола вијека и који је у смислу отворености самог лежишта пружа додатне информације. Овај засјек послужио је за пројектовање истражно-експлоатационог откопа ради узимања лабораторијских и технолошких проба и на његовим контурама планиран је развој површинског копа техничког грађевинског камена на овом лежишту. Неоткривени дио терена лежишта покривен је танким резидуалним површинским јаловинским материјалом, који је продукт дезинтеграције и карстификације карбонатних стијена, као и падинских рецентних процеса чија моћност се креће од пар центиметара до око максимално 26 метара (стуб IB ML-2/2023), а што је потврђено и у набушеним стубовима пројектованих и изведених истражних бушотина током 2023. године.
Корисни минерални ресурс на лежишту „Мрчевац“ у Липцу представљају свијетло смеђи, свијетло сиви до сиви и бијели органогени кречњаци врло често бречоликог изгледа–текстуре у плићим дијеловима геолошког профила, а у дубљим дијеловима профила терена и истражних радова ове стијене су масивне текстуре. Лабораторијским испитивањем минералошко-петрографског састава свјежег природног камена утврђено је да су најчешће заступљени биоинтраспарити, биоспарити, биоинтрамикрудити, биоинтрамокрити, ламинирани органогени кречњаци, биоспарудити и корални (спрудни) кречњаци или биолитити варијетети карбонатних седиментних стијена, који су у извјесној мјери захваћени процесом картификације. Квалитет ових стијенских комплекса унутар лежишта је доста уједначен, само се од мјеста до мјеста мијењају физичко-механичке особине кречњака у зависности од тектонске оштећености стијенске масе. На лежишту су утврђени бројни расједи и добро изражени системи пукотина који су карактеристични за ове стијенске комплексе који је у смислу наведеног проучаван више деценија са аспекта употребљивости као технички грађевински камен у појединим својим дијеловима око Града Добоја.



Слика број 5: Исјечак детаљне геолошке карте лежишта „Мрчевац“ у Липцу – Главни рударски пројекат (Рударски институт д.о.о. Бања Лука за пројектно – консултантско – истраживачку дјелатност).

ОПИС АКТИВНОСТИ

Могућност припреме минералне сировине и и употребе техничког грађевинског камена

Анализа могућности и услова прераде и припреме кречњака као сировине за технички грађевински камен, полази од начина појављивања, хемијских и физичкомеханичких карактеристика продуктивне стијенске масе.

Кречњаци који изграђују лежиште "Мрчевац" јављају се најчешће као масивни и банковити. Експлоатација кречњака ће се обављати на површинском копу. Морфологија терена омогућава формирање површинског копа "брдског типа".

Површинска јаловина на лежишту је релативно мала, како по распрострањењу тако и по дебљини. Заглињени кречњак из јаловишта се може користити као материјал за формирање
стабилизационог слоја на путевима свих оптерећења, укључујући и аутопутеве, где се углавном захтјева да калифорнијски индекс носивости буде преко 15, што је апсолутно остварив са овим материјалом.

Масовним минирањем по планираним експлоатационим етажама обарала би се одминирана несортирана стијенска маса на етажни плато. Појаве мањих блокова разбијаће се током припреме минералне сировине хидрауличним чекићем.

Припрема минералне сировине обухвата поред припреме обореног материјала и припрему простора где ће се обавити грубо уситњавање блокова до просјечне величине ломљеног камена за примарно дробилично постројење.

Посљедња фаза припреме обореног кречњака обухвата транспорт до дробиличног постројења. Примарно дробљење даје тампонске фракције (0-31,5 mm или 0-63mm) које се транспортују на одлагалиште на површинском копу. Према резултатима физичкомеханичких испитивања могуће је добити оптимална искоришћења кречњачке масе у производњи поменутих агрегата за туцаник.

Са одлагалишта ће се према захтјевима купаца одвозити до потрошача тампонски фракционисани материјал или ће се тампонска фракција додатно дробити, где ће се преко система сита добијати фракције агрегата (2/4, 4/8, 8/16 и 16/31,5 mm), који би се користиле код добијања бетона за различите намјене.

Инвеститор ће уложити значајна средства у потребну инфрастуктура на лежишту и у близини лежишта, која ће у потпуности омогућити припрему и прераду ових кречњака као сировине за технички грађевински камен.

Приказ резерви ТГ камена кречњака

На основу резултата до сада изведених истражно-експлоатационих радова на овом лежишту су утврђене следеће количине резерви кречњака (табела број 3) .

Табела бр. 3: Табеларни приказ билансних резерви техничког грађевинског камена кречњака на лежишту "Мрчевац" у Липцу, Град Добој

Vrsta rezervi	Kategorija rezervi	m³	t
Bilansne rezerve	Rezerva **A** kategorije	**1.147.153,92**	**3.085.844,04**
Bilansne rezerve	Rezerva **B** kategorije	**1.776.653,76**	**4.779.198,61**
Bilansne rezerve	Rezerve **C_1** kategorije	**1.106.907,84**	**2.977.582,08**
Ukupne bilansne rezerve tehničkog građevinskog kamena krečnjaka		**4.030.715,52**	**10.842.624,73**

Табела бр. 4: Табеларни приказ потенцијалних резерви техничког грађевинског камена, кречњака на лежишту "Мрчевац" у Липцу, Град Добој

Vrsta rezervi	Kategorija rezervi	m³	t
Potencijalne rezerve	Rezerve **C_2** kategorije	**5.448.651,22**	**14.656.142,92**
Ukupne potencijalne rezerve tehničkog građevinskog kamena krečnjaka		**5.448.651,22**	**14.656.871,78**

Експлоатационе резерве које су прорачунате тако што су билансне ресерве **А+Б+Ц1** категорије умањене за губитке од 10 %, који настају у процесу експлоатације, припреме и прераде камена износе **3.627.679,60 m³**. Све масе кречњака које се налазе изнад будућег експлоатационог нивоа најниже основне етаже (145 m nv), а у обухвату су истраживаног простора који је омеђен појасом уз некатегорисани пут поред лијеве обале ријеке Спрече до границе омеђене кречњачким гребенима локалитета "Мрчевац" у Липцу, класификиране су у билансне резерве А, Б и Ц1 категорије.

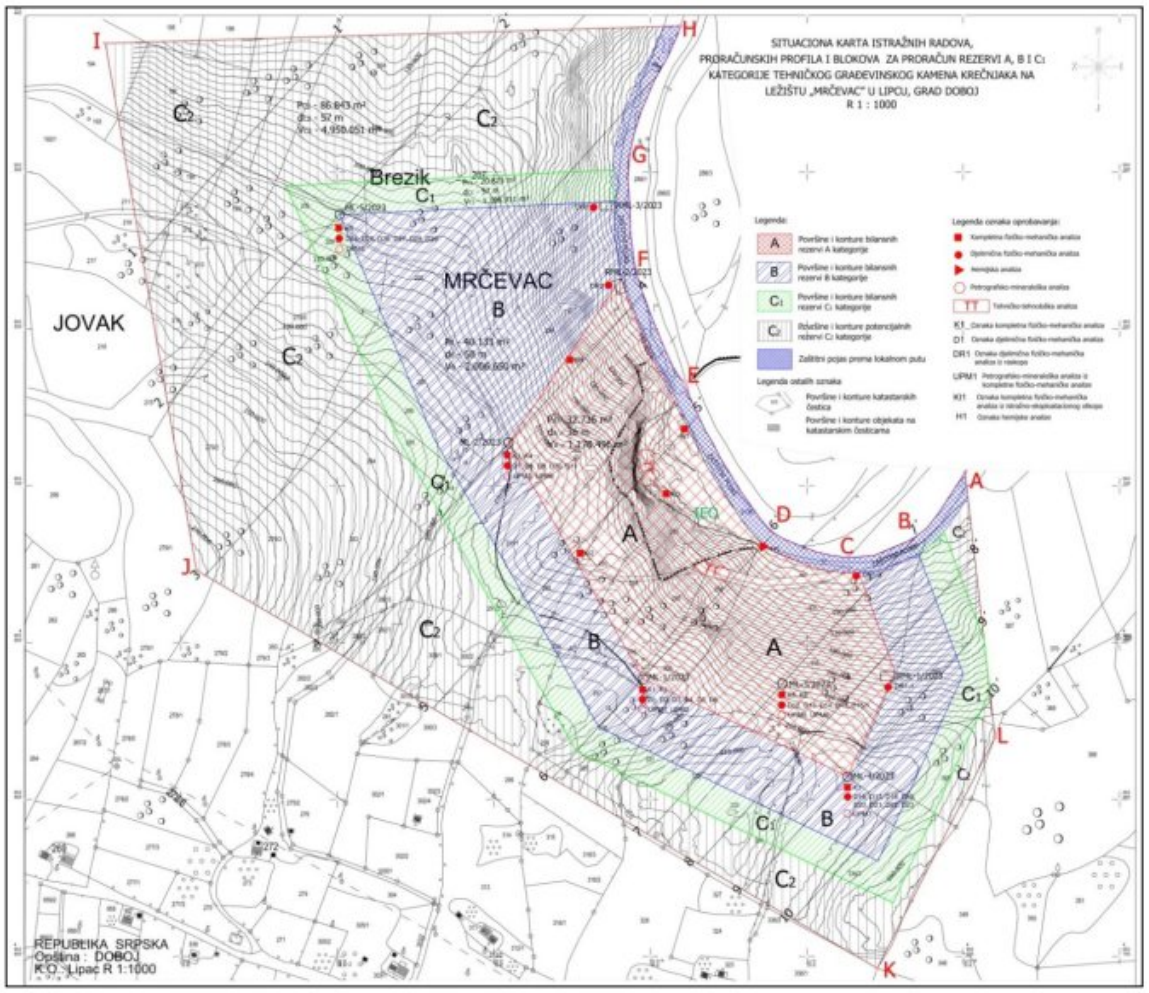
Преостале масе кречњака које се налазе испод будућег експлоатационог нивоа најниже основне етаже (145 m nv), класификоване су као ванбилансне резерве. Обрачун ових резерви овом приликом није вршен јер оне у садашњим условима нису предвиђене за експлоатацију.
Контуре резерви појединих категорија приказане су на ситуационој карти лежишта "Мрчевац" у Липцу, Град Добој. Дио стијенске масе која се налази између ломне границе истражно-експлоатационог простора "Мрчевац" и границе путног појаса некатегорисаног пута је у прописаним законским оквирима ширине путног појаса и као такав није категорисан и сврставан у геолошке резерве.

Експлоатационе резерве према категоријама су добијене када се утврђене билансне резерве умање за експлоатационе губитке које су усклађене са резултатима истраживања као што су истражне бушотине у којима су картиране алувијалне наслаге, бречасте и трошне зоне, затим процјеном са аспекта морфологије, геологије и искуства за слична лежишта.

Експлоатационе резерве према категоријама су добијене када се утврђене геолошке билансне резерве умање за процјењене експлоатационе губитке од 10 %. Експлоатациони губици се прорачунавају за билансне А, Б и Ц1 категорију резерви. У смислу оваквих прорачунских процјена за коначно разматрање биланса резерви овог лежишта потребно је извршити корекцију истих за откопно-експлоатационе губитке од 10 %, тако да укупне експлоатационе резерве техничког грађевинског камена кречњака на лежишту "Мрчевац" у Липцу износе и дате су у табели бр. 5.

Tabela бр. 5: Експлоатационе резерве лежишта техничког грађевинског камена - кречњака „Мрчевац" у Липцу.

Kategorija rezervi	Proračunate bilansne rezerve	Eksplatacioni gubici	Eksploatacioni gubici	Eksplatacione rezerve
	(m^3)	(%)	-(m^3)	-(m^3)
A	1.147.153,92	10	114.715,39	**1.032.438,53**
B	1.776.653,76	10	177.665,37	**1.598.988,39**
A+B	2.923.707,68	10	292.370,76	**2.631.336,92**
C_1	1.106.907,84	10	110.655,16	**996.252,68**
A+B+C_1	**4.030.715,52**	10	403.071,55	**3.627.679,60**



Слика број 6: Исјечак ситуационе карте лежишта ТГК кречњака "Мрчевац" у Липцу, приказ истражних радова у мрежи обрачунских профила и контура обрачунатих билансних резерви – Главни рударски пројекат (Рударски институт д.о.о. Бања Лука за пројектно – консултантско – истраживачку дјелатност)

Корисни минерални ресурс на лежишту „Мрчевац“ у Липцу представљају свијетло смеђи, свијетло сиви до сиви и бијели органогени кречњаци врло често бречоликог изгледа – текстуре у плићим дијеловима геолошког профила, а у дубљим дијеловима профила терен и истражних радова ове стијене су масивне текстуре.

ПРОЈЕКТНО РЈЕШЕЊЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

На лежишту “Мрчевац” до сада су вршена истраживања и испитивања могућности кориштења камена кречњака и доказане резерве техничког грађевинског камена. На лежишту нису вршени радови експлотације, те је неопходно извршити отварање лежишта са најпогоднијег дијела.

Експлоатација је планирана у двије фазе односно почетни радови ће се изводити на дијелу лежишта гдје су рјешени имовински односи, што би представљало прву фазу експлоатације, док ће се друга фаза експлоатације изводити након завршене прве фазе рада и развоја површинског копа експлоатације (око 10 година) када ће бити рјешени и остали дио имовинских односа.

Скидање откривке је планирано сукцесивно напредовањем радова на експлоатацији.

Одлагање откривке и јаловине у првој фази рада површинског копа је планирано на формирању заштитне зоне између ријеке Спрече и површинског копа, док ће се за другу фазу рада површинског копа откривка депоновати у унутрашње одлагалиште у откопани дио прве фазе рада површинског копа.

До лежишта имају формирани приступни путеви са којих ће се приступати лежишту. Са сјеверозападне стране лежишту се може приступити приступним путем. Овим приступним путем директо се отвара етажа Е-205, а преко ње и све ниже етаже.

Уз западну границу ће се изградити приступни пут до етажа, са кога ће бити отворене радне етаже површинског копа. За усвојену безтранспортну технологију рада на површинском копу на радној етажи ће се налазити гарнитура за бушење минских бушотина и булдозер који ће вршити обарање одминиране руде са виших етажа на основни плато површинског копа. Према тој механизацији одабрани су и основни параметри приступног пута.

Даљи радови на откопавању камена ће се наставити на формирању ниже етаже (основни плато), а затим виших етажних равни. Основна технологија добијања техничког грађевинског камена је дисконтинуална технологија експлоатације кориштењем бушачко минерских радова у спрези и заједничкој организацији рада булдозера и евентуално утоварача. Наведена технологија експлоатације подразумијева извођење појединх фаза у одређеним циклусима у складу са дефинисаним процесима који ће се дати кроз овај пројекат. На основу досадашњих искустава са површинских копова експлоатација би се изводила у сљедећим фазама:

- радови на откопавању бушењем и минирањем етажних равни и обарању материјала гравитацијски,

- радови на утовару материјала багером,

- радови на транспорту материјала,

▪одржавање копа и одлагалишта,

▪заштита копа од површинских вода,

▪снабдијевање копа енергијом,

▪снабдијевање техничком и питком водом,

▪спровођење мјера заштите на раду и заштите животне средине и рекултивација.

Радови на експлоатацији техничког грађевинског камена би се изводили према динамици Пројектног задатка инвеститора, а годишњи капацитет површинског копа је 110000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стијенске масе.

Годишњи капацитет и радни вијек рудника

Према условима тржишта, углавном за потребе нискоградње, могуће је пласирати око 100.000 m^3 ровног материјала и сепарисаних камених агрегата (кречњака). Због чињенице да су у лежишту присутне пукотине и каверне које су углавном запуњене алохтоним глиновитим материјалом који се у процесу експлоатације и сепарисања мора одстрањивати, планирана производња површинског копа мора бити већа за вриједности просјечних губитака рудне масе. Просјечни губици на сличним лежиштима крећу се од 8 до 12 % , па се за лежиште „Мрчевац“ усвајају просјечни губици од 10 %. Према томе укупна производња површинског копа „Мрчевац“ износи:

Qgod = 110 000 m3 чврсте стијенске масе.

За провјеру годишњег капацитета опреме која ће се примјењивати на површинском копу потребно је истаћи и чиниоце који смањују број ефективних радних дана
у току године. Битан узрок застоја на површинском копу су падавине и дуге и хладне зиме, када су радови у нискоградњи углавном умањени.

На основу досадашњег искуства може се усвојити :

- број радних дана у години 238 дана

- број радних недеља у године 34

- број радних дана у недјељи 7 дана

- број смјена на дан 1 смјена

- број сати у смјени 12 сати

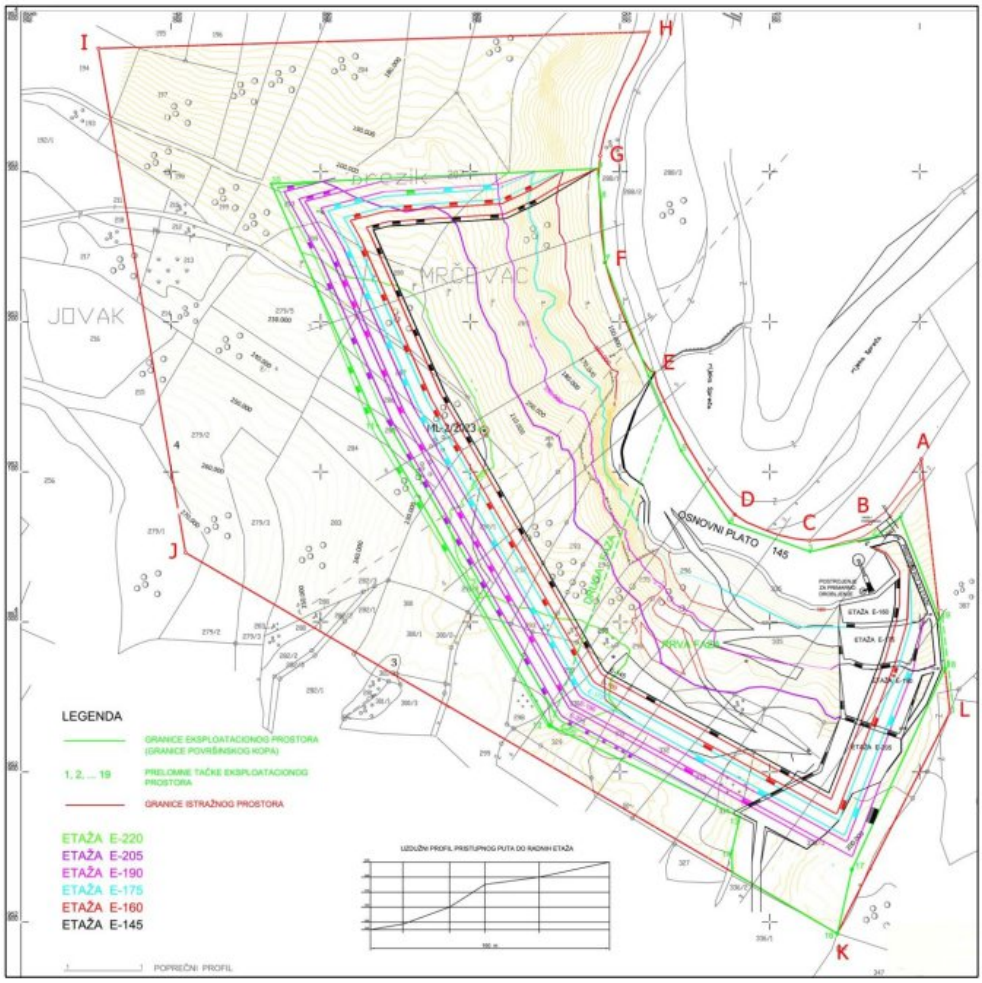
Време трајања експлоатације на површинском копу „Мрчевац“ са планираном производњом од 110 000 ($м^3$) чврсте стијенске масе биће:

T =3250000/110000 = 29,5 *godina*

Динамика развоја рударских радова

Отварање радних етажа површинског копа

Површински коп техничког грађевинског камена кречњака "Мрчевац" у Липцу код Добоја припада категорији копова брдског типа, гдје се фронт рударских радова развија на свим етажама, са примјеном гравитационог транспорта минералне сировине згртањем са виших етажа на најнижу или основну етажу површинског копа. Даљи наставак радова предвиђа проширење ових етажа, као и формирање фронта радова у правцу сјевероистока. Формирањем фронта рударских радова кога чине радне етаже Е-145, Е-160, Е-175,Е-190 и Е-205 стичу се услови за постављање мобилног постројења за примарно дробљење кречњака на основни плато (Е-145). Са напредовањем фронта рударскихрадова помјерати ће се и постројење за прераду, како би транспортни путеви били што краћи.



Слика број 7: Разрада радних етажа на површинском копу „Мрчевац“ у Липцу – Главни рударски пројекат (Рударски институт д.о.о. Бања Лука за пројектно – консултантско – истраживачку дјелатност)

Технологија откопавања откривке

Елувијални покривач представља јаловински материјал (откривку) која се при експлоатацији одстрањује са кречњака. Дебљина овог покровног материјала је неуједначена. На стрмијим падинама и ријеци Спречи у правцу истока дебљина му је свеган 0,2 m до 0,5 m, а мјестимично га уопште нема (еродован са стрмих стијенских равни).
Неоткривени дио терена лежишта покривен је танким резидуалним површинским јаловинским материјалом, који је продукт дезинтеграције и карстификације карбонатних стијена, као и падинских рецентних процеса чија моћност се креће од пар центиметара до око максимално 26 метара, а што је потврђено и у набушеним стубовима пројектованих и изведених истражних бушотина. У почетној фази рада површинског копа откривка се депонује на обалу ријеке Спрече са циљем да формира заштитну зону између површинског копа и околине.
Процјена је да је величина овог појаса око 300 m дужине и 6 m ширине, под условом да одлагалиште буде пирамидално висине око 3 m, произилази да се на истом трајно може одложити око 25.000 m^3 рм јаловинског материјала.

Поред тога значајан дио откривке из прве фазе ће бити одвезен за потребе насипања вртача и увала у непосредној близини, гдје се процјењује да ће бити потребно око 25.000 m^3 чм или 36.000 m^3 рм.

Завршетком прве фазе рада и развоја формира се откопани простор на Е-145 гдје се формира привремено одлагалиште, са циљем смјештаја откривке до завршетка експлоатације, односно до почетка радова на рекултивацији.

Технолошки процес одстрањивања откривке вршити ће се булдозером скидањем и гурањем до мјеста утовара у камионе са којима ће се одвозити на привремено унутрашње одлагалиште које се формира на основној етажи површинског копа. По завршетку експлоатације лежишта одложена откривка употријебити за рекултивацију деградираних површина.

За технолошку фазу скидања јаловинског материјала је потребно одређено вријеме ангажовања булдозера, док ће се резерва у капацитету надокнадити на гурању одминираног материјала са висинских етажа, те за помоћне радове на површинском копу, односно одржавању путева, планирању и нивелисању терена.

Технологија откопавања техничког грађевинског камена кречњака - бушење, минирање

Основна технологија добијања техничког камена кречњака заснива се на бушењу и минирању стијенске масе те обарањем материјала са радне етаже на основни плато Е-145. Дио стијенског материјала који се не одбаци експлозивом (минирањем) згртати ће се булдозером и обарати преко ивице етаже на доњи ниво. На пословима чишћења етаже може се ангажовати и багер , који ће стијенски материјал пребацивати на нижи ниво.

На основном платоу стијенски материјал ће се багером утоварити у пријемни кош постројења за примарну прераду (дробљење) камена

Избор експлозива и повезивање минског поља

Избор експлозивног пуњења се врши на основу физичко-механичких карактеристика стјенског масива и радних карактеристика експлозива.
У раду на другим каменоломима користе се све врсте привредних експлозива (пластични, прашкасти и анфо смјеша).
Према досадашњем искуству, приликом рада на свим етажама копа најбољи учинак се постизао комбинацијом све три врсте експлозива, тако што се пластични експлозив поставља на дно бушотине као иницијални експлозив. Омјер количина експлозива у експлозивном пуњењу је сљедећи: 10% пластични, 25% прашкасти и 65% ANFO експлозив.

Избор бушилице

Инвеститор планира да ангажује квалификовано привредно друштво за извођење бушачко минерских радова.

Технологија транспорта и утовара минираног материјала

За технолошку фазу гурања рипованог материјала је потребно ангажовање булдозера 85 смјена у години, док ће се резерва у капацитету надокнадити за помоћне радове на површинском копу, односно одржавању путева, планирању и нивелисању терена. Рад багера је предвиђен у комбинацији са булдозером на етажним равнима. Булдозер ће вршити гравитациони транспорт минираног материјала на ниже етаже, док ће багер радити на пребацивању заосталог материјала на нижи ниво, односно основни плато, на ивицама етажних равни. Рад багера се предвиђа због сигурносних разлога јер буллдозер који буде гурао минирани материјал неће моћи до саме ивице етаже радити на обарању те ће багер вршити утовар и пребацивање материјала на нижи ниво. Дио материјала ће се багером утоварати у кош мобилне дробилице гдје ће се вршити додатно уситњавање и класирање материјала. Избор опреме на утовару и транспорту је условљен количином материјала те потребама за рад на основном платоу површинског копа. Изминирани материјал који се буде гравитацијски транспортовао на основни плато товариће се другим багером у прихватни кош мобилног постројења за дробљење и класирање. Послије завршеног поступка минирања камена, ровни материјал би се товарио у камионе и превозио до погона за примарну прераду, док би у одређеним условима завршеног отварања и разраде површинског копа било потребно постројење за примарно дробљење примаћи обореном стијенском материјалу и вршити директно дозирање примарне дробилице. О условима рада постројења одлучивати ће техничко руководство копа у зависности од конкретних услова на површинском копу.

Мобилно постројење за дробљење и класирање ће се користити за уситњавање комада камена горње граничне крупноће од 500 mm који се буду откопавали у току експлоатације.

Технолошку шему припреме грађевинског техничког камена кречњака сачињавају слиједеће фазе:

- Примарно дробљење,
- Примарно просијавање,
- Секундарно просијавање.

Примарно дробљење кречњака крупноће - 500 mm врши се на мобилном

постројењу за дробљеЊе. Ровни грађевинско - технички камен кречњак ггк 500 mm из кашике утоварача или багера, дозира се у пријемни бункер постројења. Пријемни бункер постројења за прераду треба да омогући нормалан рад постројења за вријеме док се ровни грађевинско - технички камен утовари, транспортује и истресе на решетку пријемног бункера.
Ширина усипног коша мора бити толика да омогући несметано истресање грађевинско-техничког камена кречњака из кашике утоваривача или багера. За услове рада на површинском копу "Мрчевац" пријемни бункер, као и сва остала постројења морају се изградити од челичних профила и лимова са облогом од антиабразивног материјала. Пријемни бункер је конусног облика. Из пријемног бункера грађевинско - технички камен кречњак слободно пада на додавач односно вибрациону решетку којим се врши равномјерно дозирање ровног материјала у технолошки процес примарног дробљења по количини и брзини кретања маса. Преко додавача ровни грађевинско - технички камен кречњак се дозира на вибрациону решетку - предсито гдје се врши одвајање јаловине и класа - 60 + 0 mm.
Одвојена јаловина и ситне класе материјала (-60 +0 mm) падају на трачни транспортер за јаловину, преко којег се јаловина одводи на јаловински депо. Транспортна трака за јаловину треба да омогући стварање јаловинске купе на мјесту истресања за дужи временски период рада постројења.
Одсијан ровни кречњак крупноће (–500 +60 mm) преко вибрационе решетке дозира се у ротациону дробилицу. У ротационој дробилици кречњак се дроби до крупноће (-130 mm) послије чега се преко главног трачног транспортера води на примарно просијавање.

Примарно просијавање кречњака крупноће -63+0 mm врши се послије дробљењаса задатком одвајања туцаника од издробљене стијенске масе. Примарно просијавање се врши на двоетажном ситу .

Секундарно просијавање издробљеног кречњака, врши се на троетажном вибрационом ситу, са циљем просијавања фракције -32 mm, као и њено раздвајање на
фракције 32 – 16 mm, 16 – 8 mm , 8 – 4 mm i 4 – 0 mm.
Одсјев горње просјевне површине (16 mm) представља грађевинску фракцију 32+16 mm, која се посебним трачним транспортером одводи на депонију ове фракције.
Одсјев средње просјевне површине (8 mm), односно просјев горње одсјевне површине (16 мм) представља грађевинску фракцију -16 + 8 мм, која се посебним трачним транспортером одводи на депонију ове фракције.

Одсјев доње просјевне површине (4 mm), односно просјев средње просјевне површине (8 mm) представља грађевинску фракцију -8 + 4 mm, која се посебним трачним транспортером одводи на депонију ове фракције.
Просјев доње просјевне површине (4 mm) представља грађевинску фракцију - 4 + 0 mm, која се посебним трачним транспортером одводи на депонију ове фракције.

ИНФРАСТРУКТУРА

Приступни пут

Локацији је могуће приступити са јужне стране са регионалног пута Петрово - Добој, двојако и то: прво уплаћеним асфалтираним путем кроз ободне дијелове насеља Липац, а затим макадамским путем кроз земљиште инвеститора.
Са сјевера и сјевероистока локацији се приступа директно са магистралне путне комуникације Добој – Тузла (М 4), која је паралелна локалитету „Мрчевац“ на око 100 m у правцу истока, преко ријеке Спрече, а са којом је остварена директна комуникациона веза путем моста „Мрчевац“.

Водовод и канализација

За нормалан рад површинског копа на коме је запослено око 10 радника мора се обезбиједити нормално снабдијевање водом за пиће, као и водом за потребе санитарног чвора, прање и купање радника.
У близини површинског копа постоји изграђен квалитетан градски водовод на који би се објекти површинског копа могли прикључити.
Уколико не дође до реализације прикључка на градски водовод, предлажемо следеће :
1. Снабдијевање водом за пиће вршити ће се дистрибуцијом флаширене воде у количини до 30 l / дневно за потребе свих запослених .
2. Снабдијевање водом за прање, купање и санитарне потребе радника вршити ће се довожењем воде цистерном и њеном дистрибуцијом преко резервоара и цјевовода до мјеста потрошње.

При експлоатацији и преради кречњака на предметном површинском копу „МРЧЕВАЦ“ настајаће сљедеће врсте отпадних вода:

- санитарнно фекалне отпадне воде,
- оборинске воде са кровова портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника,
- зауљене и замашћене оборинске воде са манипулативног платоа, паркинг простора и интерних саобраћајница и
- атмосферске отпдне воде са подручја површинског копа .

За збрињавање санитарно фекалних отпадних вода потребно је изградити трокоморну септичку јаму, у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације ("Службени гласник Републике Српске", број 68/01). Исту треба редовно чистити и празнити у сарадњи са овлаштеним опаратером са којим је потребно склопити уговор.
Оборинске воде са кровова портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника спровести системом оборинске канализације до крајњег реципијента, површинских вода тј. ријеке Спрече.
Зауљене и замашћене оборинске воде настале на манипулативном платоу, паркинг простору, код машинске радионице или код мјеста одређеног за претакање нафте из цистерне у радне машине спровести путем решетки и система цијеви до сепаратора масти и уља чији прељев одводити излазном цијеви до површинских вода тј. ријеке Спрече.
Све манипулативне и паркинг површине, површине испред машинске радионице и код мјеста предвиђеног за претакање горива треба пресвући асфалтном пресвлаком.

Атмосферске воде са подручја површинског копа одвоити путем система канала до изграђеног система таложника, који ће прикупљати ове отпадне воде и послије таложења одводити их у површинске воде тј. ријеку Спречу.

Топлификација

За потребе загријавања портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника пословно-стамбеног објекта инсталирати засебне клима уређаје.

Електрична енергија

Снабдјевање електричном енергијом објеката портирнице, објекта за боравак радника и планиране машинске радионице је рјешено спајањем истих на локалну нисконапонску мрежу.
За рад на самом површинском копу није потребна електрична енергија, рад се одвија у једној радној смјени за вријеме трајања дневне свјетлости, а сва механизација која је предвиђена за рад на површинском копу је са моторима са унутрашњим сагоријевањем и опремљена је властитом расвјетом.

Сндбјевање дизел горивом

Погонске и радне машине на површинском копу „Мрчевац“ за погон користе моторе са унутрашњим сагоријевањем, а снабдијевање нафтом врши се преко покретне нафтне цистерне на камиону запремине 6000 l. Снабдијевање погонским горивом врши се цистерном испоручиоца дизел горива преко уграђених бројчаника уз све потребне мјере сигурности прописане за овакав рад.

Снабдијевање експлозивом

У периоду пробног рада површинског копа снабдијевање експлозивом врши се директним довожењем потребне количине експлозивних материја од стране предузећа које је овлаштено и по уговору изводи радове на минирању. Довезена количина експлозива мора одговарати стварно потребној за извођење минирања, односно сав довезени експлозив ће се одмах утрошити за једно минирање.
Снабдијевање експлозивом и експлозивним средствима врши се преко главног магацина експлозива извођача радова минирања. Експлозив и средства потребна за минирање на површинском копу из Главног магацина, Извођач радова минирања довози посебно опремљеним возилом, регистрованим за те намјене.

Одржавање машина

Смјенски преглед машина се обавља прије и у току рада, а обавља га руковалац задужен за машину према упутству произвођача или према упутству надзорног особља. Сви прегледи, недостаци као и њихово отклањање се уписују у дневник рада појединих машина. Смјенске провјере подразумијевају сљедеће активности.

- нивои уља у мотору и горива у резервоару,
- провјерава се ниво расхладне течности,
- појединих носачи, ролне, лајтунзи, семеринзи, каишеви и слично,
- подмазивање свих лежајева, полуга и друго

Систем планског ремонта организоваће се на годишњем нивоу, чак и двије године за машине које немају пуно радних сати у току једне године. Ремонт траје просјечно у дужини од 20 радних дана.

За вријеме овог ремонта врше се генералне оправке на кључним машинама које су укључене у процес производње и то: ремонти багера, ремонт булдозера и ремонт камиона. Обзиром на радове који су обухваћени овим ремонтима, потребно је да их врше специјализоване групе мајстора и механичара.
Ремонт машина и опреме ће се обављати у склопу круга површинског копа. Приручно складиште машинске опреме ће бити опремљена потребним алатом, а веће поправке које не буду могле да се изведу на пк изводиће се у специјализованим радионама.

Б. ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ, ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА ЗА ПРОИЗВОДНИ ИЛИ РАДНИ ПРОЦЕС

Основне сировине

Основна сировина у предметном погону је кречњак. Предметни кречњаци припадају класи седиментних стијена, које посматране као монолит представљају чврсту камениту стијенску масу.
Средњи хемијски састав и физичко хемијски параметри стијенске масе кречњака из овог лежишта приказан је у табели бр. 6 и 7.

Табела бр 6. Средњи садржај хемијски састава стјенске масе на предметном лежишту

Hemijski sadržaj	SiO_2 (%)	CaO (%)	MgO (%)	Fe_2O_3 (%)	Al_2O_3 (%)	SO_3 (%)	Gubitak žarenjem	Suma Σ (%)
Vrijednost	**1,25**	**51,6**	**2,61**	**1,81**	**0,23**	**0,02**	**42,1**	**99,6**

Према добијеним резултатима испитивања хемијског састава, кречњак са овог лежишта може се употријебити за справљање бетона и асфалта. Могућност примјене кречњака за добијање бетона, зависе од његових физичко-механичких карактеристика.

Табела бр 7. Средње вриједности физичко-механичких параметара стјенске масе на предметном лежишту

Ispitivana karakteristika		Jedinica mjere	Srednja vrijednost
Čvrstoća na pritisak	u suvom stanju	MPa	111,85
	u vodom zasićenom stanju	MPa	98,52
	poslije smrzavanja	MPa	75,48
Otpornost ivica prema udaru		%	15,80
Otpornost stijene na habanje "Los Angelos"		($cm^3/50cm^2$)	24,91
Poroznost i gustina		%	0,13
Otpornost stijene na habanje struganjem		($cm^3/50cm^2$)	21,62
Koeficijent upijanja vode		%	0,11
Postojanost na mraz		% (m/m)	postojan
Zapreminska masa		t/m^3	2,67
Sadržaj sulfata i sulfida		%	0,03

На основу средњих вриједности физичко-механичких карактеристика може се закључити да је кречњак задовољавајућег квалитета, који се може употребљавати за:

- израду доњих носивих тампонских слојева и то као камена ситнеж за израду везивних и хабајућих слојева на путевима свих категорија;
- израду асфалта;
- производњу мјешавина свих врста бетона, марки МВ 10, 20, 30 і 40 Mpa;
- производњу бетонске галантерије.

Помоћне сировине

Експлозив

Избор експлозивног пуњења се врши на основу физичко-механичких карактеристика стјенског масива и радних карактеристика експлозива.
У раду каменолома користе се све врсте привредних експлозива (пластични, прашкасти и анфо смјеша).
Приликом рада на свим етажама копа најбољи учинак се постизао комбинацијом све три врсте експлозива, тако што се пластични експлозив поставља на дно бушотине као иницијални експлозив. Омјер количина експлозива у експлозивном пуњењу је сљедећи: 10% пластични, 25% прашкасти и 65% ANFO експлозив.
Снабдијевање експлозивом врши се директним довожењем потребне количине експлозивних материја од стране предузећа које је овлаштено и по уговору изводи радове на минирању.

Електрична енергија

Снабдјевање електричном енергијом објеката портирнице, објекта за боравак радника и планиране машинске радионице је рјешено спајањем истих на локалну нисконапонску мрежу.
За рад на самом површинском копу није потребна електрична енергија, рад се одвија у једној радној смјени за вријеме трајања дневне свјетлости, а сва механизација која је предвиђена за рад на површинском копу је са моторима са унутрашњим сагоријевањем и опремљена је властитом расвјетом.

Дизел гориво

Погонске и радне машине на површинском копу „Мрчевац“ за погон користе моторе са унутрашњим сагоријевањем, а снабдијевање нафтом врши се преко покретне нафтне цистерне на камиону запремине 6000 l. Снабдијевање погонским горивом врши се цистерном испоручиоца дизел горива преко уграђених бројчаника уз све потребне мјере сигурности прописане за овакав рад.

Нафта припада групи природних течних горива, чијом дестилацијом се добијају природни гас, пропан и бутан гас, петролеум, разна горива, тешка уља за ложење, уља за подмазивање. Састоји се од различитих угљоводоника: алкана, циклоалкана, аромата (бензол-толуол), а као нечистоће садржи сумпор, азот, кисеоник и метале. Нафта је лако запаљива течност.
Топлота сагоријевања нафте 43 534 – 46 046 KJ/kg.
При сагоријевању, пламен нафте достиже температуру од 1100 ºC. Нафта је специфично лакша од воде, због чега плива и гори на површини воде у случају изливања у воду.
Дизел гориво је запаљива течност, карактеристичног мириса. Његове паре са ваздухом су експлозивне.
У следећој табели представљене су основне физичко – хемијске карактеристике дизел горива.

Табела бр. 8: Основне физичко-хемијске карактеристике дизел горива

Карактеристика	Вриједност
Запреминска маса	0,82 – 0,88 g/cm^3
Тачка кључања	> 80 °C
Тачка паљења Д2	> 50 °C
Границе експлозивности	1 – 4 vol
Топлота сагоријевања	43 200 MJ/t
Степен утврђене опасности по здравље:	0

- по запаљивости	2
- по реактивности	0
Класа опасности	Fx III Bffu

Уља и мазива

Уља и мазива - мазива се дефинишу као течне и чврсте материје које смањују трење између повшина метала, који се налазе у релативном кретању, што омогућују пренос снаге и топлоте те хлађење, како би се метални дијелови заштитили од трошења и корозије. Мазива се дијеле у двије основне групе:

1. Мазива уља
2. Мазиве масти

Мазива уља се производе од базних уља и одговарајућих пакета адитива. Мазиве масти се производе од базних уља и одговарајућих пакета адитива те угушћивача.

Сва се базна уља може сврстати у четири основен групе:

- Минерална базна уља која се добијају рафинирањем нафте. У ову групу спадају нафтенска и парафинска базна уља. Овисно о својим својстима, користе се за производњу моторних, редукционих, турбинских, компресорских и осталих уља те за производњу мазивних масти.
- Хидрокрекирана уља добијају се даљим процесом хидрокрекирања у којем долази до трансформације непожењних јединица у пожељне угљоводоничне структуре. Највише се користе у производњи модерних лакопроточних моторних уља новије генерације.
- Синтетичка базна уља добијају се процесом хемијских синтеза.Због својих се предности(висока оксидација и термичка стабилност, ниска испаривост и ниски садржај кокса, висока тачка паљења, ниска тачка паљења, те добра вискозна својства)примјењује у производњи модерних моторних уља, компресорских и хипоидних уља, уља за двотактне моторе, течности за кочнице и сл.
- Биљна базна уља (рицинусово, репично,памучно, палмино и сл.) основа су у производњи мазива када се захтјева чување животне средине од загађивања.

Вода

Вода (H_2O) (водоников оксид) бинарни је спој који је при собној температури бистра, безбојна текућина без окуса и мириса. Смрзава се у лед при 0 °C а кључа при 100 °C. Вода је најчешћи растварач.

У близини површинског копа постоји изграђен градски водовод на који би се објекти површинског копа могли прикључити.

У предметном комплексу вода ће се користи за пиће, санитарне, противпожарне потребе као и за прскање манипулативних површина ради смањења емисије прашине.

В. ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И РЕЗУЛТАТЕ ИЗВРШЕНИХ ИНДИКАТИВНИХ МЈЕРЕЊА, КОЈИ ОБУХВАТАЈУ СТЕПЕН ЗАГАЂЕНОСТИ ВАЗДУХА, НИВО БУКЕ, НИВО ЗРАЧЕЊА, КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА, НИВО ПОДЗЕМНИХ ВОДА, БОНИТЕТ И НАМЈЕНУ ЗЕМЉИШТА, КАО И САДРЖАЈ ШТЕТНИХ И ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА У ЗЕМЉИШТУ

Лежиште техничког грађевинског камена – кречњака „Мрчевац“ капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе је смјештено на адреси „Мрчевац“ д.о.о., Липац, број 63, 74101 Добој, на земљишту означеном као к.ч. бр. као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој.

Капацитет производње на годошњем нивоу износи 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе.

Од објеката на лежишту се тренутно налази објекат за боравак радника – контејнер који служи као администарвни –канцеларијски простор, колска вага К107 у фази монтаже, са објекатом за надзор над вагањем (портирница на бетонској платформи) као и секундарно мобилно постројење за дробљење камена привремено смјештено непосредно уз административни монтажни објекат.

На површинском копу „Мрчевац“ предвиђа се, у току његовог даљег развоја, да ће се инфраструктурни објекти ускладити са потребама на копу и даљем развоју. У непосредној близини површинског копа (са сјеверне стране) пролази магистрални пут Добој - Тузлу, пруга Добој – Тузла - Зворник. Приступни пут од магистралног пута дужине око 1000 m везан је за површински коп са југозападне стране. Поред овога на коти 220 са сјеверозападне стране налази се локални пут са којим је површински коп везан за насеље Липац.

Положај објеката је усклађен са положајем површинског копа и јавних објеката као што су путеви, водоводи, електро енергетски водови итд. Објекти који ће се користи у току рада копа су:

- путеви (стални и промјењиви),
- механичка радиона и остава (контејнерски објекат),
- објекти за потребе радника (контејнерски објекат),
- трокоморна јама за фекалије,
- постројење за прераду камена,
- одлагалиште и етаже.



Слика бр. 8: Предметна локација површинског копа „МРЧЕВАЦ“ на сателитском снимку

Према територијално административној подјели предметно подручје пројектовано и детаљно геолошки истраживано припада територији Града Добоја у Републици Српској. Град Добој лежи на географским координатама 44°40` сјеверне географске ширине и 18°06` источне географске дужине и на надморској висини од 146 метара. Град Добој је центар, релативно велике етничко-географске цјелине у средишњем појасу Републике Српске, а истовремено и у сјеверном дијелу Босне и Херцеговине. Простор града Добоја је комуникацијска спона Панонског и Јадранског басена, с једне стране, те Западне Европе и Централног Балкана, с друге стране и као такав има стратешки значај, како за мезорегију средишњег дијела Републике Српске, тако и за цијелу Босну и Херцеговину. На ширем простору Града Добоја постоје материјални остатци из најстаријих времена људских насеља. Историјско-археолошка истраживања вршена су на двије локације. На локалитету брда Хардовац изнад долине ријеке Босне нађени су трагови прачовјека из палеолита-старијег каменог доба, а на локалитету Виноградине трагови насеља из почетка металног доба прије око 4500 година. Даљи развој Добоја и околних мјеста у његовом окружењу имао је свој историјски, геопросторни и економски континуиран развој у складу са развојем и геостратешким положајем Града Добоја, од којих је посебан период након Другог свјетског рата када долази до снажног развоја локалне комуналне инфраструктуре и рударских прерађивачких капацитета. Ова регија је данас привредно развијена регија и Републике Српске и Босне и Херцеговине са још приједратном развијеном металном, хемијском, кожарском, текстилном и прехрамбеном индустријом, затим индустријом саобраћаја, пољопривреде, грађевинарства, трговине, туризма и значајном рударском активношћу. У Граду Добоју, су поред многобројних институција локалног нивоа, смјештене и бројне установе и институције регионалног, републичког и државног значаја. У Добоју је сједиште Жељезница Републике Српске и Корпорација за жељезнички саобраћај Босне и Херцеговине чиме је још једном потврђено да је Добој био и остао највећи жељезнички чвор у Босни и Херцеговини и један од највећих на Балкану. Намјеру да постане поред изузетно значајног регионалног административног и комуникационог центра и енергетски центар Добој је потврдио новим инвестицијама које су у току.

Мјесна заједница Липац као дио подручја Града Добоја је просторна цјелина на југоисточном његовом дијелу са лијеве стране ријеке Спрече односно то су крајњи сјевероисточни обронци планине Озрен оивичени доњим током ријеке Спрече у контакту са пространом алувијалном плочом ријеке Босне. Насеље Липац удаљено је на око 3-4 km од строгог центра Града Добоја и налази се на траси регионалног асфалтног путног правца Добој – Тузла.

Шире подручје насеља Липац према просторно планској документацији Града Добоја као просторна цјелина саставни је дио зонираног локалног центра Добој (Центар I категорије) са површином од око 64,47 km^2 на којој живи 33.003 становника са просјечном густином насељености од 511,91 ст/km^2, а од чега у урбаној цјелини насеља Липац егзистира укупно око 1246 становника са преко 400 домаћинстава и припада категорији великих насеља у оквиру демографске величине насеља Града Добоја. Главна дјелатност становништва је пољопривреда, као и ситни занатски радови, а највећи број радно способних становника је запослен у Граду Добоју, као и у иностранству. Истраживано експлоатациони простор "Мрчевац" није насељен и обухвата највећим дијелом шумско земљиште испресјецано мрежом локалних макадамских путева и других инфраструктурних објеката као што су електро мреже и сл., а које је гравитира физички неприступачној клисури ријеке Спрече према улазу у Град Добој из правца Грачаница – Тузла.

На сјеверној страни уз сами предметни каменолом протиче ријека Спреча (десна притока ријеке Босне. У складу са Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске", број 42/01) ријека Спреча припада 3. категорији водотока.

Климатске карактеристике подручија

Подручје Града Добоја има неке одлике континенталне климе, али непосредно преовлађује умјерено-континенатална клима (годишњи ток температуре ваздуха са једним макс и једним мин, те јасно изражена 4 годишња доба), а која има један од значајнијих утицаја на режим како површинских, тако и подземних вода, температуре и влажности ваздуха, величину евапотранспирације итд. Према стандардима Свјетске метеоролошке организације подаци са метеоролошких станица су репрезентативни за подручје у радијусу од 30 километара. Пошто се ХМС Добој налази у тим границама, њени подаци су репрезентативни и за комплетно истражно подручје, а према статистичким подацима важнији климатолошки елементи, утврђени као дугогодишњи просјеци за подручје Града Добоја су слиједећи:

а) Температура ваздуха
• средња годишња температура је 10,5 ºC
• средња минимална мјесечна температура је 5,6 ºC
• средња максимална мјесечна температура је 16,3 ºC
• апсолутна минимална температура је -32,2 ºC измјерена у јануару

б). Падавине
• средње мјесечне падавине 73,71 l/m^2, односно годишње 885-912 l/m^2
• средња максимална мјесечна количина падавина је 160,61 l/m^2
• средња минимална мјесечна количина падавина је 17,1 l/m^2
• просјечан број дана са падавинама у Добоју годишње је 153, па се у сразмјери са годишњим бројем дана може закључити да се јављају готово свака 2-3 дана.

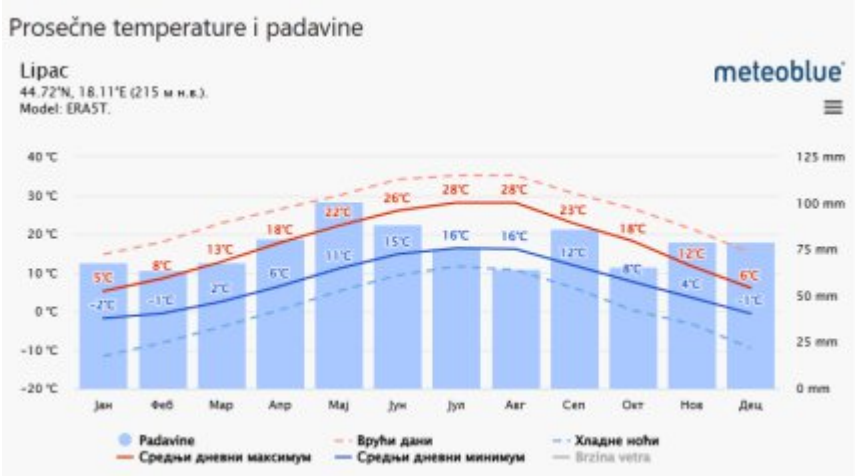
ц). Вјетрови

• различитог су смјера, интензитета и брзине
• најзаступљенији вјетрови су из правца сјевер-сјевероисток (16,4 %) уз промјењиву брзину од 1,9 – 3,1 m/s
• други по учестаности су вјетрови из правца југ-југоисток (16,3 %), али са нешто
• већим брзинама (2,3 – 3,5 m/s) у току године од 365 дана, просјечно 185 дана нису вјетрови.

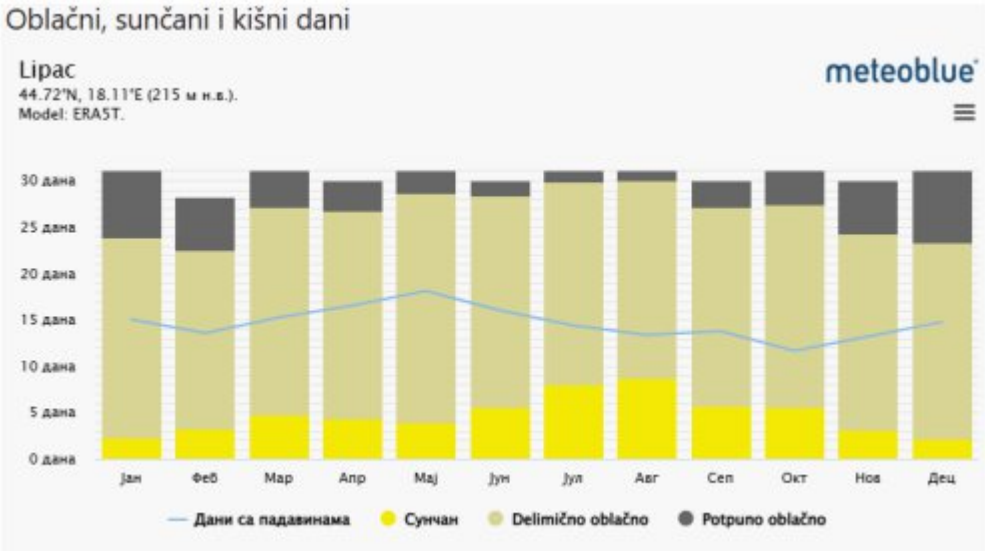
Глобалне климатски поремећај изазвао је варијабилност и колебање климе на читавом подручју Босне и Херцеговине у складу са сличним тенденцијама на просторима Медитерана и Јужне Европе. Нарочито су изражене промјене основних параметара температуре ваздуха и падавина. Температура ваздуха има тренд пораста 0,60 °C по деценији, као и смањење годишњих количина падавина за око 10-15 %.

Карактеристике климатских елемената - графички и ружа вјетрова

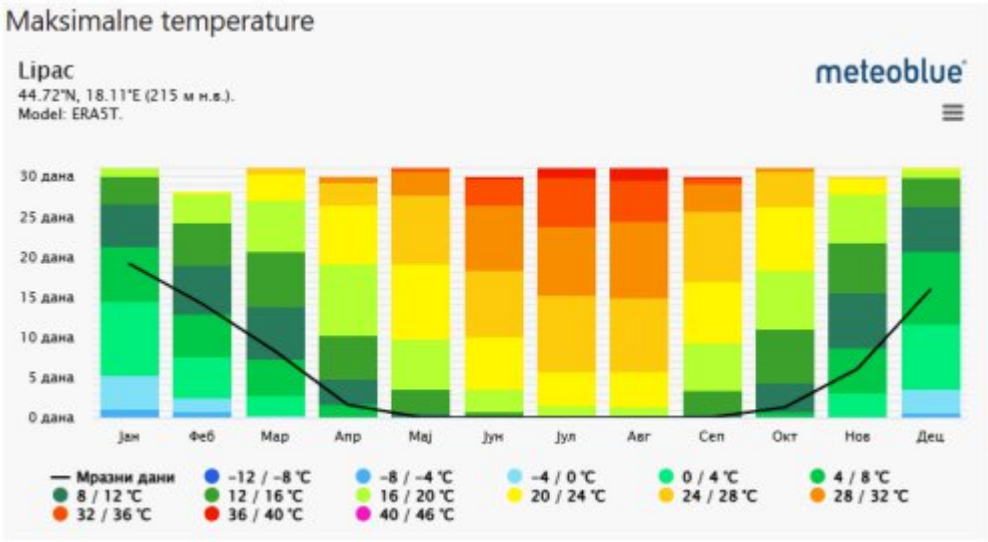
Подаци просјечних температура, падавина, сунчаних и кишних дана, количине падавина и руже вјетрова су преузети са сајта „метеоблу weатхер цлосе то уоу“ са wеб адресе дати су на слиједећим графиконима.



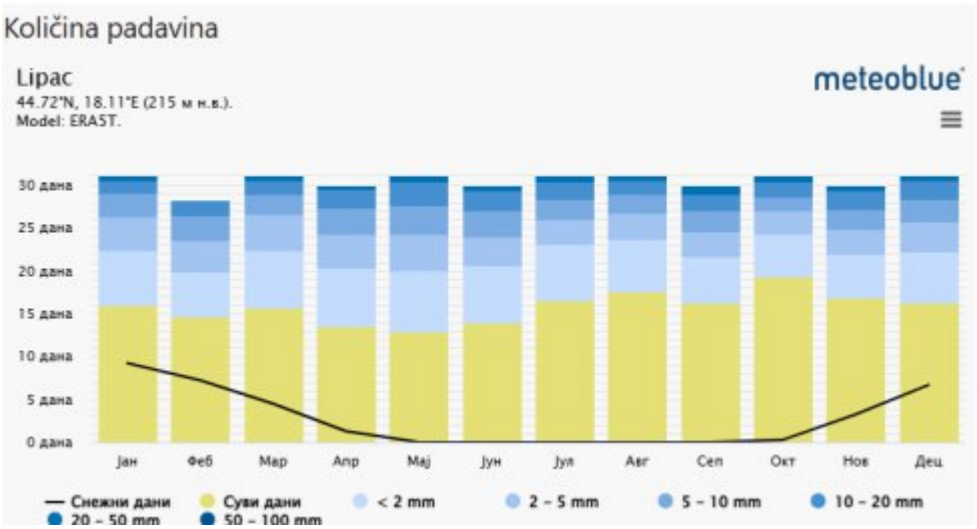
Слика бр. 9: - Просјечне годишње температуре и падавине



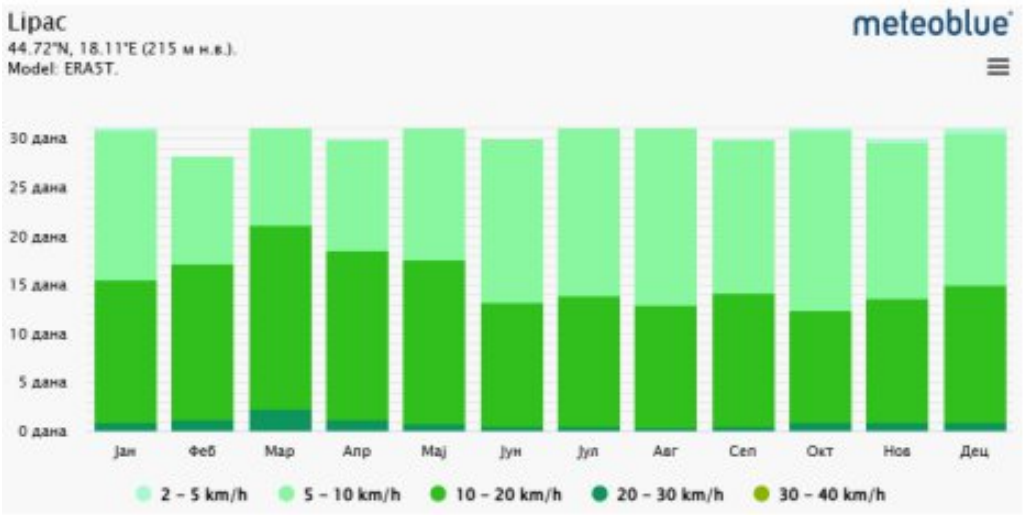
Слика бр. 10: - Број облачних и кишних дана



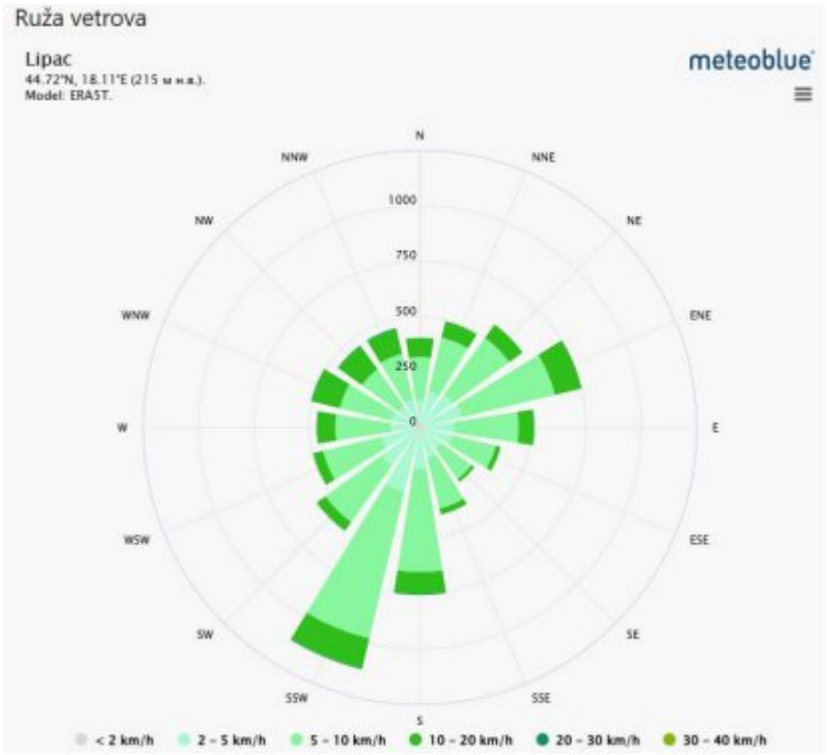
Слик абр. 11: - Годишње максималне температуре



Слика бр. 12: - Годишња количина падавина



Слика бр. 13: – Брзина вјетрова



Слика бр. 14: - Ружа вјетрова на подручју лежишта

ФЛОРА И ФАУНА

Флора

У широј околини површинског копа установљен је импозантан биодиверзитет од 865 биљних врста. Од укупно регистрованих врста 117 су гљиве, 11 лишајеви, 80 маховине и 657 врста виших (васкуларних) биљака. Међу вишим биљкама су 17 врста папрати, 114 врста дендрофлоре (77 аутохтоних и 37 алохтоних) и 526 зељастих цвјетница. Дендрофлору сачињавају: 33 врсте лишћарског дрвећа, 2 врсте четинарског дрвећа, 30 лишћарских грмова, 1 четинарски грм, 2 дрвенасте повијуше и 9 полугрмова.

Међу листопадним дрвећем најзаступљенија врста је буква (Fagus silvatica), а међу зимзеленим смрча (Picea abies). Осим густих листопадних и листопадно-четинарских шума на подручју око површинског копа налазе се ливаде и пашњаци који уз шаренило траве и цвјећа употпуњују љепоту пејзажа. У погледу заступљености флорних елемената цвјетница најбројније су и подједнако учествују средњоевропска и евроазијска група.
Од укупног броја биљних врста на подручју око површинског копа, регистровано је 19 врста ријетких и угрожених биљака: бијела мрачница (Galium boreale), божиковина (Ilex aquifolium), брадавичњак (Cardamine bulbifera), црни оман (Telekia speciosa), дивља циклама (Cyclamen purpurascens), дивљи љиљан (Lilium martagon), ђурђевак (Convallaria majalis), ликовац (Dephne mezereum), јетренка (Hepatica nobilis), кађун (Orchis morio), кострика меколисна (Ruscus hypoglossum), наглавица дуголисна (Cephalanthera longifolia), остружница (Limodorum abortivum), птичија граорица (Vicia cassubica), тиса (Taxus baccata), удовичица сива (Scabiosa cinerea), усколисни струпник (Scrophularia scopolii), велики каранфил (Dianthus giganteus), висибаба (Galanthus nivalis). Дио флористичког богатства представљају и бројне љековите биљке: зечија стопа (Geum urbanum), жива трава (Geranium robertianum), рујевина (Cotinus coggygria), кантарион (Hypericum perforatum), сљез (Malva moschata), рашљаста кичица (Centaurium erythraea), плућњак (Pulmonaria officinalis), ранилист (Stachys officinalis), боквица (Plantago lanceolata) и многе друге. Групи корисних биљака треба додати и разно јестиво биље и шумске воћке попут дивље крушке (Pyrus

piraster), дивље јабуке (Malus silvestris), дивље трешње (Cerasus avium), трњине (Prunus spinosa), шипка (Rosa canina), дрена (Cornus mas), јагоде (Fragaria vesca) и др. На ширем подручју расту и разне врсте гљива међу којима је знатан број јестивих али и отровних врста. Најпознатије јестиве гљиве на предметном подручју су: вргањ (Boletus edulis), златача (Camarophyllus pratensis), рудњача (Agaricus campestris), сунчаница (Macrolepiota procera), лисичарка (Cantharellus cibarius), рујница (Lactarius deterrimus) и др.

Фауна

На ширем подручју су присутне различите животињске врсте, међу које као најважније спадају кичмењаци из неколико класа:

1.Сисари-Mamalia
2.Птице-Aves
3.Гмизавци-Reptilia
4.Водоземци-Amfibia

Класа сисара на овом локалитету броји неколико редова подијељених у неколико фамилија:
1.Suidae-
Sus scrofa (дивња свиња)
2.Mustelidae-
Mustela nivalis (мала ласица)
Mustela erminea (велика ласица)
Martes foina (куна бјелица)
Putorius putorius (твор)
Meles meles (јазавац)
3.Sciuridae-
Sciurus vulgaris (вјеверица)
4.Leporidae-
Lepus europeus (европски зец)
5.Gliridae-
Glis glis (пух)
6.Talpidae-
Talpa europea (кртица)
7.Muridae-
Mus musculus (обични миш)
Apodemus sylvaticus (шумски миш)
8.Cervidae-
Capreolus capreolus (срна)
9.Canidae-
Vulpes vulpes (лисица)

Класа птица је веома разнолика и чине је птице станарице и птице селице. Подијељене су у неколико редова и подредова

Falconiformes (Птице грабљивице)
1.Acipiter gentilis (јастреб кокошар)
2.Falco peregrinus (сиви соко)
3.Falco tinnunculus (вјетрушка)
4.Buteo buteo (мишар)

Strigiformes (Ноћне птице грабљивице-сове)
1.Bubo bubo (сова ушара)
2.Strix aluco (шумска сова)
3.Otus scops (ћук)
4.Glaucidium passerinum (мала сова, мали ћук)

Passeriformes (Птице пјевачице)
1.Carduelis carduelis (штиглић)
2.Pyrrula pyrrula (зимовка)
4.Turdus merula (кос)
5.Passer domesticus (домаћи врабац)
6.Parus major (сјеница)
7.Corvus cornix (сива врана)
8.Corvus corax (гавран)
9.Pica pica (сврака)
10.Garulus glandarius (креја)
11.Corvus frugilegus (гачац)
12.Coloeus monedula (чавка)

Columbiformes (Голубови)
1.Columba palumbus (голуб гриваш)
2.Streptopelia turtur (дивља грлица)

Galliformes (Шумске коке)
1.Phasianus colchicus (фазан)

Piciformes (Дјетлићи)
1.Picus viridis (обична жуна)
2.Dendroscopus leucotos (дјетлић)

Charadriiformes (Шљуке)
1.Scolopax rusticola (шумска шљука)

На ширем подручју тј. око ријеке Спрече, уобичајене су врсте које су карактеристичне за изразито водене или ритске екосистеме.

Ciconiformes (Штакаре, роде)
2.Ardea cinerea (сива чапља)

Anseriformes (Пловуше)
1.Anas platyrinhos (дивља патка, патка глувара)
2.Anas crecca (крџа)
3.Fulica atra (црна лиска)

Pelecaniformes (Пеликани)
1.Phalacrocorax carbo (велики корморан)

Podicipediformes (Гњурци)
1.Tachybaptus ruficollis (мали гњурац)

Класа Рептилиа је карактеристична по два реда: ред змија, Ophidia и ред гуштерова, Lacertilia.

Ophidia (змије)
1.Natrix natrix (бјелоушка)
2.Elaphe longisima (степски смук)
3.Vipera amodytes (поскок)
4.Coronella austriaca (смукуља)

На подручју око ријеке Спаче учесталије је појављивање водене рибарице (Natrix teselata).

Lacertilia (Гуштери)
1.Podarcis muralis (зидни гуштер)
2.Lacerta viridis (зелембаћ)
3.Anguis fragilis (сљепић)

Уз ријечне токове срећу се водоземци из реда Anura (жабе): родови Bufo, Rana, Hyla и Bombina и реда Caudata (репати водоземци):

1.Salamandridae- Salamandra salamandra (пјегави даждевњак)
Triturus vulgaris (мали мрмољак)

Anura (жабе)

1. Bombinatoridae-
Bombina bombina (црвенотрби мукач)
Bombina variegata (жутотрби мукач)
2. Bufonidae-
Bufo bufo (обична крастача)

3. Hylidae –
Hyla arborea (гаталинка)
4. Ranidae-
Rana esculenta (зелена жаба)
Rana dalmatina (шумска жаба)

На подручју локалитета присутни су бескичмењаци (Invertebrata) карактеристични за друге сличне екосистеме региона.

КУЛТУРНО ИСТОРИЈСКО И ПРИРОДНО НАСЛЕЂЕ

На самом локалитету нити у његовој ближој околини нема заштићених природних добара нити споменика културе итд слика бр. 15.



Слика бр. 15: Категорије заштићених подручија у односну на лежиште “Мрчевац”

Инвеститор се обавезује да уколико се у току радова, односно ископавања руде на површинском копу наиђе на археолошки локалитет, а нарочито ако се претпоставља да има статус природног добра, о томе обавијести Републички завод за заштиту културно-историјског и природног насљеђа и предузме све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица, Закон о културним добрима ("Службени гласник Републике Српске", бр. 11/95, 103/08).

Уколико се у току експлоатационих радова наиђе на природно добро које је геолошкопалеонтолошког, спеолошког или минеролошко-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе о томе обавијести Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа и Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију и предузме све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, Закон о заштити природе ("Службени гласник Републике Српске", бр. 49/24).

ИНДИКАТИВНА МЈЕРЕЊА НА ЛОКАЦИЈИ

Индикативна мјерења буке

За потребе израде доказа за издавање еколошке дозволе дана 15.07.2025. године, на четири мјерна мјеста у два наврата и периоду од по 15 минута у периоду дана, извршено је мјерење буке у сврху добијања индикативна мјерења еквивалентног нивоа ваљске буке на предметној локацији. Предметна локација према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23) може се сврастати у IV зону - Подручје мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице. Индикативна мјерења буке извршена су од стране «ВиЗ-Заштита» д.о.о. Бања Лука.

Датум мјерења: 15.07.2025. године
Временски интервал мјерења: 15 min
Број мјерења: два (2) мјерења на једном мјерном мјесту
Број мјерних мјеста: четири (4)
Референтни временски интервал: дан

Временски услови током мјерења: Током мјерења укупног еквивалента буке у животној средини преовладавало је сунчано вријеме, просјечне температуре од 28,8 ºС, релативне влажности 65,2%, просјечне брзине вјетра 1,3 m/s сјеверо-западног смјера.

Мјерење буке у животној средини обављено је на четири мјерна мјеста са два мјерења од 15 минута у периоду дана. Мјерни инструмент је био постављен на удаљености од три метра од фасаде најближих стамбених објекта и на висини од 1,5 метара.

- Мјерно мјесто ММ1 (слика бр. 6.1 и 6.2) се налази на удаљености од три метра од фасаде стамбеног објекта смјештеног на око 135m ваздушне линије југозападно од предметног објекта (44°43'15"N 18°07'20"E). Мјерење је вршено у „дневном“ периоду.

- Мјерно мјесто ММ2 (слика бр. 6.1 и 6.3) се налази на удаљености од три метра од фасаде стамбеног објекта смјештеног на око 120m ваздушне линије јужно од предметне локације (44°43'10"N 18°07'18"E). Мјерење је вршено у „дневном“ периоду.

- Мјерно мјесто ММ3 (слика бр. 6.1 и 6.4) се налази на удаљености од три метра од фасаде стамбеног објекта смјештеног на око 120m ваздушне линије сјеверно од предметне локације (44°43'26"N 18°07'34"E) уз сами приступни пут који је повезан са магистралним путем Добој-Тузла, као и у непосредној близини пруге Добој-Тузла-Зворник. Мјерење је вршено у „дневном“ периоду. Магистралним путем Добој-Тузла за вријеме мјерења саобраћао је већи број моторних возила.

- Мјерно мјесто ММ4 (слика бр. 6.1 и 6.5) се налази на удаљености од три метра од фасаде стамбеног објекта смјештеног на око 80m сјевероисточно од предметне локације(44°43'24"N 18°07'31"E) уз сами приступни пут који је повезан са магистралним путем Добој-Тузла, као и у непосредној близини пруге Добој-Тузла-Зворник. Мјерење је вршено у „дневном“ периоду. Магистралним путем Добој-Тузла за вријеме мјерења саобраћао је већи број моторних возила.

Табела бр. 9: Највиши доступни мјеродавни ниво буке

ПОДРУЧЈЕ (ЗОНА)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највиши доступни мјеродавни ниво буке Lreaq / dB(A)			
		Дан	Вече	Ноћ	Дан
1	Подручја намјењена за однор, лијечење и опорравак, тиха подручја изван насељеног подручја, укључујући и све категорије заштићених подручја у Републици Српској (национални парк, строги резерват природе, посебан резерват природем споменик природе, заштићено станиште, заштићени природни пејзаж, заштићени културни пејзаж, парк природе, парк шума, објекат обликоване природе и споменик парковске архитектуре)	50	45	40	50
2	Искључиво стамбена подручја или тиха подручја унутар насељеног подручја (предшколске и школске зоне)	55	55	40	56
3	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински стамбене намјене	55	55	45	57
4	**Подручје мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице**	**65**	**65**	**50**	**66**
5	Подручја искључиви занатске, услужно-трговачко, спортско-рекреационе и угоститељско-туристичке намјене	65	65	55	67
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја	На граници ове зоне бука не смије прелазити граничну вриједност у зони са којом граничи			

Мјерење буке у животној средини извршено је инструментом CESVA
модел: SC310 са филтром type 1
серијски број : T226295
произвођач: Барселона, Шпанија

SC420 има сљедеће начине рада:

- статистички интегришући уређај за мјерење нивоа звука
- спектрални анализатор у реалном времену са ширином опсега једне октаве (1/1)
- спектрални анализатор у реалном времену са ширином опсега једне трећине октаве (1/3)



Слика бр. 16: Инструмент за акустична мјерења CESVA SC310

Калибрација инструмента извршена је калибратором звука CESVA класе 1

модел: CB006
серијски број: 46402
произвођач: Барселона, Шпанија
Мјерач нивоа звука је намјењен за мјерење нивоа звука у опсегу од (30 до 130) dB.

Дјеловање буке изван граница локације објекта не смије да прелази дозвољену границу за IV зону у складу са *Правилником о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23).*

Табела бр. 10: Резултати мјерења индикатора буке на отвореном простору

МЈЕРНО МЈЕСТО	**БР. МЈЕРЕЊА**	**$L_{A,eq}$ dB(A)**	**Корекција k**	**$L_{RA,eq}$ dB(A)**	**L_{day*} dB(A) за 4 зону**
ММ1	1	50,3	0	50,3	65
ММ1	2	50,9	0	50,9	65
ММ2	1	52,3	0	52,3	65
ММ2	2	52,8	0	52,8	65
ММ3	1	59,6	0	59,6	65
ММ3	2	60,1	0	60,1	65
ММ4	1	60,5	0	60,5	65
ММ4	2	61,2	0	61,2	65

Нивои измјерених вриједности буке измјерених на мјерном мјесту и нивои резудалне буке прерачунате на основу Гаусове расподјеле се разликују за мање од 3 dB. Према захтјевима стандарда БАС ИСО 1996, у таквом случају корекција због утицаја резидуалне буке није допуштена, а измјерена вриједност буке се сматра вриједношћу индикатора буке односно мјеродавног нивоа буке.



Слика бр. 17: Положај мјерних мјеста на предметној локацији (ММ1,ММ2, ММ3 и ММ4)



Слика бр. 18: Мјерно мјесто ММ1



Слика бр. 19: Мјерно мјесто ММ2



Слика бр. 20: Мјерно мјесто ММ3



Слика бр. 21: Мјерно мјесто ММ4

Измјерени мјеродавни нивои буке на отвореном који настају на локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, Липац, Град Добој, Инвеститора „Мрчевац“ д.о.о. на четири мјерна мјеста са два узастопна мјерења **НЕ ПРЕЛАЗЕ** граничну вриједност од 65 dB(A) за временски интервал „дан“ односно за зону 4 (Подручје мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице), комплетан извјештај у прилогу документа.

Индикативно мјерење клвалитета површинских вода

На сјеверној страни уз сами предметни каменолом протиче ријека Спреча (десна притока ријеке Босне.
Рјека Спреча ће бити крајњи рецијпијент отподних вода насталих на предметном каменолому а то су :
•оборинске воде са кровова портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника,
•зауљене и замашћене оборинске воде са манипулативног платоа, паркинг простора и интерних саобраћајница (послије третмана на сепаратору масти и уља) и
•атмосферске отпдне воде са подручја површинског копа (послије третмана на таложнику .

Дана 15.07.2025.год. извршено је узорковање површинске воде ријеке Спрече у близини локације експлоатационог поља «МРЧЕВАЦ» (слика број 22 и 23). Анализа узорака воде

је извршена од стране овлаштне институције - Институт за воде д.о.о. Бијељина. Преглед анализираних параметара, као и граничне вриједности анализираних параметара и утврђивање класе водотока на основу добијених вриједности квалитета воде дати на слици број 24 И 25. Извјештај о извршеној анализи воде рјеке Спрече дат је у прилогу документа.



Слика бр. 22: Мјесто узорковања воде



Слика бр. 23: Локација узорковања површинске воде приказана на сателитском снимку

INSTITUT ZA VODE d.o.o. BIJELJINA
-Sektor laboratorije-

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Naziv uzorka: površinska voda
Identifikaciona oznaka uzorka: 1796-V/25/01-1501/25
Datum početka ispitivanja: 17.07.2025.
Datum završetka ispitivanja: 24.07.2025.
Opšti podaci o uzorku:

a) **Ispitivanja vršena u laboratoriji:**

Ispitivani parametar	Metoda ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat	Utvrđena klasa vodotoka
pH	BAS ISO 10523:2013	-	7.41	1.
Elektroprovodljivost	BAS EN 27888:2002	µS/cm	7140	*5.*
Rastvoreni kiseonik	BAS EN ISO 5814:2014	mg/l	10.62	1.
Hemijska potrošnja kiseonika (O_2 bihromatni)	Standard methods 5220-D, izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m^3	44.8	*4.*
Biološka potrošnja kiseonika nakon pet dana	BAS EN ISO 5815-1:2020	g/m^3	22.8	*5.*
Ukupne suspendovane materije	BAS ISO 11923:2002	g/m^3	37.4	*5.*
Ukupni alkalitet	BAS EN ISO 9963-1:2000	g/m^3	143	*3.*
Ukupna tvrdoća kao CaCO3	BAS EN ISO 6059:2000	g/m^3	2665	1.
Amonijačni azot	BAS ISO 7150-1:2002	g/m^3	0.255	*3.*
Nitritni azot	BAS EN 26777:2000	g/m^3	1.68	*5.*
Nitratni azot	BAS EN ISO 10304-1:2010	g/m^3	0.406	1.
Ukupni azot	Analiza prema interno razvijenoj metodi na TN analizatoru (UP 13106)	g/m^3	3.97	2.
Ukupni fosfor	BAS ISO 6878:2006	g/m^3	0.058	*4.*

OB 033.I

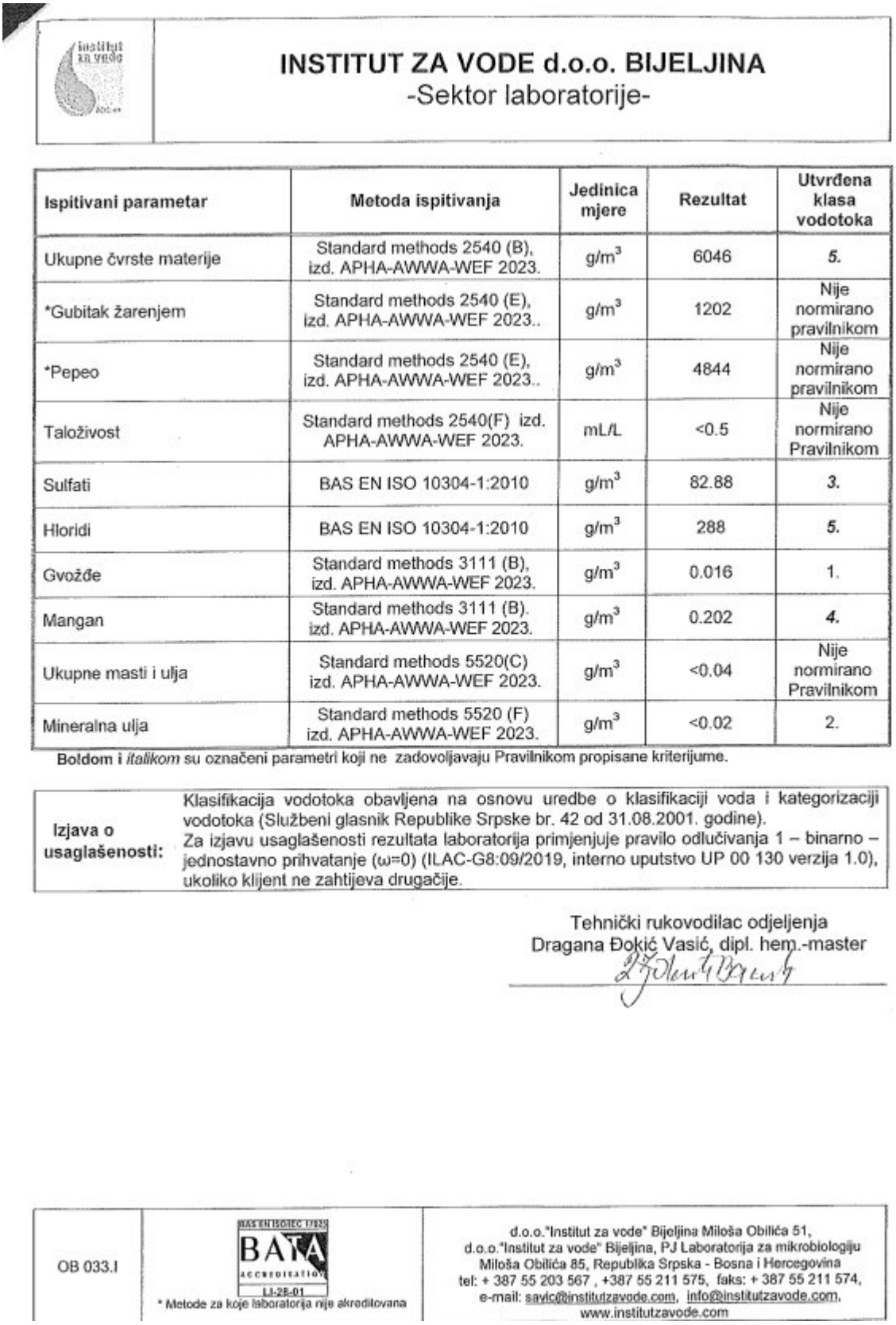
BAS EN ISO/IEC 17025 BATA ACCREDITATION LI-28-01

* Metode za koje laboratorija nije akreditovana

d.o.o."Institut za vode" Bijeljina Miloša Obilića 51,
d.o.o."Institut za vode" Bijeljina, PJ Laboratorija za mikrobiologiju Miloša Obilića 85, Republika Srpska - Bosna i Hercegovina
tel: + 387 55 203 567 , +387 55 211 575, faks: + 387 55 211 574,
e-mail: savic@institutzavode.com, info@institutzavode.com,
www.institutzavode.com

Strana 2 od 3

Слике бр. 24: Резултати анализе површинске воде ријеке Спрече 1. дио – Институт за воде д.о.о. Бијељина



INSTITUT ZA VODE d.o.o. BIJELJINA
-Sektor laboratorije-

Ispitivani parametar	Metoda ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat	Utvrđena klasa vodotoka
Ukupne čvrste materije	Standard methods 2540 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m³	6046	*5.*
*Gubitak žarenjem	Standard methods 2540 (E), izd. APHA-AWWA-WEF 2023..	g/m³	1202	Nije normirano pravilnikom
*Pepeo	Standard methods 2540 (E), izd. APHA-AWWA-WEF 2023..	g/m³	4844	Nije normirano pravilnikom
Taloživost	Standard methods 2540(F) izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	mL/L	<0.5	Nije normirano Pravilnikom
Sulfati	BAS EN ISO 10304-1:2010	g/m³	82.88	*3.*
Hloridi	BAS EN ISO 10304-1:2010	g/m³	288	*5.*
Gvožđe	Standard methods 3111 (B), izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m³	0.016	1.
Mangan	Standard methods 3111 (B). izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m³	0.202	*4.*
Ukupne masti i ulja	Standard methods 5520(C) izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m³	<0.04	Nije normirano Pravilnikom
Mineralna ulja	Standard methods 5520 (F) izd. APHA-AWWA-WEF 2023.	g/m³	<0.02	2.

Boldom i *italikom* su označeni parametri koji ne zadovoljavaju Pravilnikom propisane kriterijume.

Izjava o usaglašenosti:	Klasifikacija vodotoka obavljena na osnovu uredbe o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske br. 42 od 31.08.2001. godine). Za izjavu usaglašenosti rezultata laboratorija primjenjuje pravilo odlučivanja 1 – binarno – jednostavno prihvatanje (ω=0) (ILAC-G8:09/2019, interno uputstvo UP 00 130 verzija 1.0), ukoliko klijent ne zahtijeva drugačije.

Tehnički rukovodilac odjeljenja
Dragana Đokić Vasić, dipl. hem.-master

OB 033.I	BAS EN ISO/IEC 17025 BATA ACCREDITATION LI-2R-01 * Metode za koje laboratorija nije akreditovana	d.o.o."Institut za vode" Bijeljina Miloša Obilića 51, d.o.o."Institut za vode" Bijeljina, PJ Laboratorija za mikrobiologiju Miloša Obilića 85, Republika Srpska - Bosna i Hercegovina tel: + 387 55 203 567 , +387 55 211 575, faks: + 387 55 211 574, e-mail: savic@institutzavode.com, info@institutzavode.com, www.institutzavode.com

Слике бр. 25: Резултати анализе површинске воде ријеке Спреча 2. дио – Институт за воде д.о.о. Бијељина

У складу са Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, број 42/01) ријека Спреча припада 3. категорији водотока.

На основу добијених резултата видимо прекорачења у односу на трећу категорију водотока рике Спрече. Одређене параметри су сврстани у 4. и 5 категорију водотока.

У четврту категорију водотока су сврстани слиједећи параметри:

- Хемијска потрошња кисеоника,
- Укупни фосфор и
- Манган.

У пету категорију водотока су сврстани слједећи параметри:

- Електропроводљивост,
- Биолошка потрошња кисеоника,
- Укупне суспендоване материје,
- Нитритни азот,
- Укупне чврсте материје и
- Хлориди.

Можемо закључити да је ријека спреча засићена органским загађењем и одређеним полутантима и прије излјевања отпадних вода са предметног каменолома „МРЧЕВАЦ“.

Индикативана мјерења квалитета ваздуха

На предметној локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, Липац, Град Добој, Инвеститора „Мрчевац“ д.о.о., вршено је индикативно мјерење квалитета ваздуха у сврху израде доказа за еколошку дозволу (комплетан извјештај у прилогу документа).

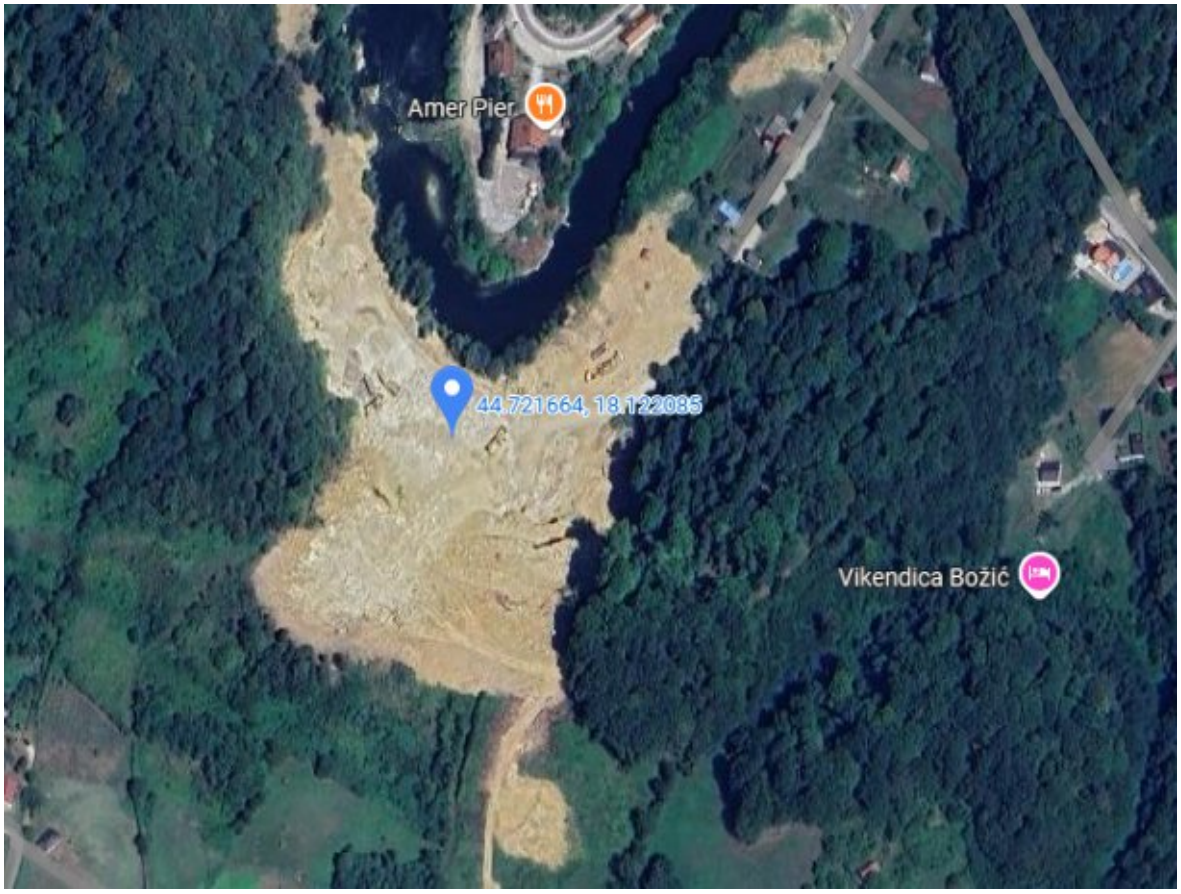
Наведена мјерења обављена су покретним еколошким лабараторијем (ПЕЛ-ом) на једном мјесту у централном дијелу предметне локације.

Обавеза извршиоца била је извршити мјерење концентрација релевантних показатеља квалитета ваздуха што је укључивало: мјерење концентрација SO_2, NO_2, суспендованих честица PM_{10}, CO и приземни озон (O_3) истовремено са мјерењем микрометеоролошких параметара: брзина и смјер вјетра, температура и релативна влажност ваздуха.

Мјерење квалитета ваздуха ПЕЛ-ом обављено је на описаној локацији и то у периоду трајања од 24 часа 15.-16.07.2025.

Прегледом статистичких показатеља измјерених вриједности на једној локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, Липац, Град Добој, Инвеститора „Мрчевац“ д.о.о., за период мјерења у трајању од 24 часа и упоређивањем са прописаним вриједностима према поменутој *Уредби* дошло се до сљедећих резултата и података:

Локација мјерења налази се у централном дијелу предметне локације (44°43'18.2"N 18°07'19.9"E). Локацију мјерења можемо видјети на сликама број 26 и 27.



Слика бр. 26: Приказ локације гдје је извршено мјерење ММ1



Слика бр. 27: Мјерно мјесто ММ1

ВРИЈЕМЕ МЈЕРЕЊА: од 10^{30} 15.07. до 10^{35} 16.07.2025. године

Табела бр. 11: Резултати мјерења

Полутант	**Период узимања средње вриједности мјерења**	**Измјерена вриједност**	**Јединица**	**Гранична вриједност**	**Граница толеранције**	**Толерантна вриједност**
SO_2	Један сат	65,2	($\mu g/m^3$)	350	150	500
	Један дан	41,4	($\mu g/m^3$)	125	-	125
NO_2	Један сат	72,8	($\mu g/m^3$)	150	75	225
	Један дан	51,3	($\mu g/m^3$)	85	40	125
PM_{10}	Један сат	44,9	($\mu g/m^3$)	-	-	-
	Један дан	35,3	($\mu g/m^3$)	50	25	75
CO	Један дан	1,21	(mg/m^3)	5	5	10
Полутант	**Период узимања средње вриједности мјерења**	**Измјерена вриједност**	**Јединица**	**Циљна вриједност**		
O_3	Максимална дневна	35,3	($\mu g/m^3$)	120		

	осмочасовна средња вриједност			

МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

Табела бр. 12: Температура, релативна влажност

Период мјерења	**15.07/16.07.2025.**
Температура (◦C) max	28,3
Температура (◦C) min	15,9
Релативна влажност ваздуха, rH %	72
Брзина и смјер вјетра	СЗ 1,4 m/s
Вријеме	Промјењиво облачно са сунчаним интервалима

~ ***Сумпор (IV) оксид (SO_2)***

Усредњене 24-сатне концентрације SO_2 износиле су 41,4 µg/m^3. Највеће концентрације забиљежене су у око 09^{00} h другог дана мјерења, тада је просјечна једночасовна концентрација износила 65.2 µg/m^3.

~ ***Азот (IV) оксид (NO2)***

Просјечна 24-часовна концентрација NO_2 у току поменутог периода мјерења износила је 51,3 µg/m^3. Максималне концентрације са просјечном једночасовном концентрацијом овог полутанта од 72,8 µg/m^3 измјерене су првог дана мјерења око 19^{00}h.

~ ***Суспендоване честице (ПМ10)***

Усредњене 24-сатне концентрације $ПМ_{10}$ износиле су 35,3 µg/m^3. Максимална просјечна сатна вриједност забиљежена је првог дана мјерења око $15.^{30}$h и износила је 44,9 µg/m^3.

~ ***Угљен (II) оксид (CO)***

Просјечне регистроване концентрације CO (1.21 mg/m^3) су испод граничних вриједности.

~ ***Озон (O3)***

Максимална осмочасовна средња концентрација озона за вријеме мјерења је износила 35.3 µg/m^3

ЗАКЉУЧАК

На локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, Липац, Град Добој, Инвеститора „Мрчевац“ д.о.о. Град Добој, проведено је 24-часовно мјерење полутаната у

ваздуху на једној локацији, помоћу ПЕЛ-а. Мјерење је трајало у периоду од 10^{30} 15.07. до 10^{35} 16.07.2025. године.

Добијени резултати полутаната су приказани у тачки 4. овог извјештаја, са коментарима.

На основу извршених мјерења може се закључити слиједеће:

- Измјерене просјечне концентрације свих испитиваних полутаната (SO_2, NO_2, PM_{10}, CO и O_3) на локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, Липац, Град Добој, Инвеститора „Мрчевац“ д.о.о. Град Добој **ЗАДОВОЉАВАЈУ** вриједности прописане *Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха* ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12).

Индикативана мјерења квалитета земљишта

Дана 15.07.2025.год. извршено је узорковање земљишта на смом површинском копу експлоатационог поља «МРЧЕВАЦ» (слика број 28 и 29).



Слика бр. 28: Мјесто узорковања земљишта



Слика бр. 29: Локација узорковања земљишта приказана на сателитском снимку

На основу извршене анализе узорака земљишта са предметне локације коју је извршио Пољопривредни институт Бања Лука добијени су сљедећи резултати који су дати у табели бр. 13 (Извјештај број 4-1386/25 у прилогу документа).

Табела бр. 13 : Садржај укупних нафтних угљиководоника и тешких метала у земљишту са локације експлоатационог поља техничког грађевинског камена на лежишту „Рудник“ код Осмака

Лаб. бр.	Ознака узорака	Укупни нафтни угљоводоници	pH	Укупни садржај (mg/kg)				
		mg/kg	H2O	Pb	Cd	Ni	Cr	Hg
1386	1	<20	7.16	15.2	0.27	78.1	41,2	<0,1

Резултати укупног садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената тумаче се на основу Правилника о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање («Службени гласник Републике Српске» бр. 56/16). Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту према наведеном Правилнику, дате су у доњој табели

Табела бр. 14: Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту

Тешки метали и потенцијално токсични елементи (укупни облик)	Максимално дозвољене количине у зависности од текстуре земљишта (mg/kg)		
	Пјесковито земљиште	Прашкасто-иловасто земљиште	Глиновито земљиште
Олово (Pb)	50	100	150
Кадмијум (CD)	0,5	1	2
Хром(Cr)	40	80	120
Никл(Ni)	30	50	75
Жива(Hg)	0,5	1	1,5
Цинк(Zn)	60	150	200

На локацији предметног копа заступљено је прашкасто иловасто земљиште. Узимајући у обзир вриједности анализираних параметара у испитиваном узорку земљишта и максимално дозвољене концентрације истих одређене Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање («Службени гласник Републике Српске» бр. 56/16), можеме констатовати да су вриједности испитиваних параметара испод максимално дозвољених концентрација све сем за Никл који прекорачује за 28,1 mg/kg.

Г. ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ), ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ГАСОВА, ВОДЕ И ДРУГИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА, ПО ТЕХНОЛОШКИМ ЦЈЕЛИНАМА, УКЉУЧУЈУЋИ ЕМИСИЈЕ У ВАЗДУХ, ИСПУШТАЊЕ У ВОДУ И ЗЕМЉИШТЕ, БУКУ, ВИБРАЦИЈЕ, СВЈЕТЛОСТ, ТОПЛОТУ И ЗРАЧЕЊА (ЈОНИЗУЈУЋА И НЕЈОНИЗУЈУЋА), КАО И ИДЕНТИФИКАЦИЈУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ЖИВИ СВИЈЕТ У ЦЈЕЛИНИ, КАО И ЗДРАВЉЕ ЉУДИ ЗА ВРИЈЕМЕ ИЗГРАДЊЕ, РЕДОВНОГ РАДА ПОСТРОЈЕЊА ИЛИ ОБАВЉАЊА АКТИВНОСТИ

У следећој табели дајемо опис извора емисија загађења у животну средину из пословног објекта у току експоатације.

Табела бр. 15: Емисије и поријекло загађења

ОБЛИЦИ ЗАГАЂЕЊА	ПОРИЈЕКЛО
Загађења вода	-Отпадне санитарно-фекалне воде; -Оборинске воде са кровних и манипулативних површина; -Неправилно складиштење и одлагање отпада из радног процеса; -Атмосферске отпдне воде са подручја површинског копа -Неконтролисано пролијевање уља из радног процеса; -Нафта и нафтни деривати.
Чврсти отпад и загађење земљишта	-Непрописно одбацивање продукованог опасног и неопасног отпада насталог у току производње; -Неконтролисано расипање комуналног отпада; -Неправилно складиштење и одлагање отпадних уља; -Отпадне санитарно-фекалне воде; -Оборинске воде са кровних и манипулативних површина; -Нефункционалности система за пречишћавање отпадних вода из објеката (сепаратор масти и уља); -Загађење земљишта усљед цурења моторног горива из резервоара транспортних средстава;
Загађења ваздуха (прашина, бука)	- Моторна возила и машине на локацији, издувни гасови из мотора, емисије из постројења за сагоријевање. -Емитовање буке од минирања, процесне опреме и возила која се крећу у кругу погона. - Гасовити продукти експлозива настали приликом минирања. -Подизање прашине са радних и манипулативних површина уаљед минирања, затим кретања возила и усљед неправилног руковања отпадним материјалом

Основна загађења која се могу јавити при раду предметног каменолома «МРЧЕВАЦ» су различите емисије загађујућих материја у ваздух, воду и земљу, затим, повишен ниво буке те нарушене пејзажне карактеристике.

Емисија у воду и утицаји

Проблематика загађења површинских и подземних вода, као посљедица експлоатације кречњака на лежишту „МРЧЕВАЦ“ за вријеме експлоатационог вијека површинског копа, представља критеријум који се мора анализирати уколико се жели добити реалнија слика могућих утицаја. Проблематику загађења вода треба потенцирати нарочито у случајевима инцидентних загађења која су на површинским коповима најчешће могућа у случајевима хаварије на механизацији и транспортним возилима. Сагледавањем доступних хидролошких, хидрогеолошких, геолошких карактеристика климатских и рударско-техничких услова експлоатације може се закључити да површински коп „МРЧЕВАЦ“ није угрожен од вода. Подземне воде нису регистроване, тако да се не предвиђа посебна заштита од подземних вода.

Отпадне воде које настају на предметном површинском копу су:

- санитарнно фекалне отпадне воде,
- оборинске воде са кровова портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника,
- зауљене и замашћене оборинске воде са манипулативног платоа, паркинг простора и интерних саобраћајница и
- атмосферске отпдне воде са подручја површинског копа .

Санитарно-фекалне отпадне воде могу утицати на квалитет вода уколико се непрописно збрињавају и не третирају по санитарно-хигијенским и околинским прописима. За збрињавање санитарно фекалних отпадних вода потребно је изградити трокоморну септичку јаму, у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације ("Службени гласник Републике Српске", број 68/01). Исту треба редовно чистити и празнити у сарадњи са овлаштеним опаратером са којим је потребно склопити уговор. Обзиром на наведени третман санитарно-фекалних вода који ће се примјењивати на предметном копу, утицај ових вода на квалитет површинских и подземних вода неће бити значајан.

Оборинске воде са кровова портирнице, машинског објекта и објекта за боравак радника спровести системом оборинске канализације до крајњег реципијента, површинских вода тј. ријеке Спрече.

У водама које се могу сливати са простора површинског копа могуће је присуство суспендованих честица у концентрацијама које могу бити и изнад максимално дозвољених за испуштање у водотоке. Највеће концентрације загађујућих материја биће регистроване у оборинским водама које отичу са површине копа под директном експлоатацијом. При експлоатацији дубинског типа, у случају већег невремена и обилних дуготрајних падавина, оборинске воде са радног платоа и већих етажа отичу у најниже коте носећи са собом честице муља зависно од интензитета и дужине трајања кише. Потребно је планиранатие изградњу таложнка на најнижем експлоатационом нивоу. Концентрације већине загађујућих материја директно ће зависити од трајања периода сувог времена прије кише и од примјењеног система орошавања. Највеће концентрације ће се постићи у првих 5−10 минута трајања кише, а затим ће нагло падати. Све ове воде треба сакупити етажним

каналима и одвести у таложнике у циљу избистравања прије испуштања у крајни реципијент (околни простор). Изградња етажних канала и таложника ће пратити напредовање рударских радова. Оборинским водама са радних етажа копа које се механички пречисте у таложнику неће бити угрожен квалитет воде у водотоковима. Воде употријебљене за влажење интерних манипулативних површина у сврху спрјечавања развијања прашине се углавном вежу за прашину, али се морају пречишћавати у таложнику изграђеном на најнижој коти површинског копа у циљу избистравања замуљене воде .

Загађења могу настати као посљедица хаварије возила и пуцања хидрауличних цријева на багеру, утоваривачу, јер због високог притиска у хидрауличним инсталацијама рударске механизације за кратко вријеме може доћи до цурења већих количина хидрауличних уља. Могуће загађење подземних вода нафтом и нафтиним дериватима може настати услијед испуста отпадних материја приликом евентуалних поправки механизације и претакања нафте. На локацији експлоатационог поља ће се вршити дневни преглед механизације на радном платоу, који ће се користи и као паркинг за механизацију и за точење нафте у механизацију. Ремонти и сервис машина се врши у овлаштеним сервисним радионицама. Снадбијевање рударске механизације дизел горивом ће се вршити помоћу цистерни које су у власништву испоручиоца дизел горива и имаће уграђен бројчаник уз све потребне мјере сигурности. У току превентивних дневних и седмичних прегледа машине и опреме (досипање уља у машине и опрему, подмазивање) и точења нафте у механизацију може доћи до изливања нафте и нафтиних деривата. Уколико дође до изливања нафте и нафтних деривата, исти дијелом продиру у тло и настављају гравитационо кретање у дубину. Величина продирања нафте углавном, зависи од вискозитета нафте и пропусности тла на мјесту изливања. Када се изврши пенетрација, кретање нафте у дубини стијене ће се наставити тако дуго док исти не буде сав апсорбован од тла, затим док не наиђе на непропусне слојеве или док не дође до површине подземних вода. У случају инцидентног изливања горива и мазива из рударске механизације и камиона може доћи до загађеност подземних вода и воде ријеке Спрече. Нафта која је продрла до подземних вода шири се стварајући специфични талог на површини воде и ширење има идентичан смјер са смјером течења подземне воде. Процес ширења нафте може трајати врло дуго, док се не постигне капацитет засићења тла. Имајући наведено у виду потребно је све интервенције на машини и опреми које подразумјевају досипање уља у машине и подмазивање вршити на водонепропусном радном платоа, ако то није изводљиво за поједине машине, примјенити одређене мјере заштите како би се заштитио квалитет подземних и површинских вода на предметном локалитету. Такође, снабдијевање нафтом машина и опреме треба вршити на водонепропусном радном платоу. С обзиром да тренутно на предметној локацији није изграђен водонепропусни радни плато, Инвеститор је у наредном периоду дужан изградити исти, а оборинске воде са плато одводити путем сливника и канала у сепаратор нафтних деривата, гдје ће се вршити пречишћавања зауљене воде. Пречишћене воде из сепаратора испуштати у површинске воде тј. ријеку Спречу. Зауљене и замашћене оборинске воде настале на манипулативном платоу, паркинг простору, код машинске радионице или код мјеста одређеног за претакање нафте из цистерне у радне машине спровести путем решетки и система цијеви до сепаратора масти и уља чији прељев одводити излазном цијеви до површинских вода тј. ријеке Спрече.

Имајући у виду наведнео, неопходна је примјена мјера заштите од загађења подзмених и површинских вода. Поред мјера заштити од загађења, потребно је редовно вршити мониторинг отпадних вода које настају на предметном копу, а које се испуштају у животну средине. Измјерене вриједности параметара калитета отпадних вода морају да буду испод

граничних вриједности за анализиране параметре које су дате у Правилнику о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“ бр. 44/01).

Чврсти отпад

Према Закону о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске „ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20) отпад је свака материја или предмет садржан у листи категорија отпада (Q-листа) који власник одбацује, намјерава или мора да одбаци, у складу са законом.

Приликом извођења радова на површинском копу могуће је да настану мање количине отпада. Правилним прорачунима, правилним извођењима радова и одговорним поступањем са отпадним материјалом, количине отпада биће минималне или ће се моћи опет употријебити.

За потребе управљања отпадом, одговорно лице за управљање отпадом дужно је да класификује отпад према важећем Каталогу отпада. Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“ бр. 19/18, 79/18) отпад се сврстава у 20 категорија.

Према дјелатности из којих потиче, отпад настао у предметном каменолому може се класификовати, и сврстати у следеће категорије отпада дефинисане *Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. Гласник РС", број 19/15,79/18):*

Табела бр. 16: Врсте отпада које се јављају на предметној локацији према каталогу отпад

Шифра	Назив отпада
01	**ОТПАДИ КОЈИ НАСТАЈУ У ИСТРАЖИВАЊИМА, ИСКОПАВАЊИМА ИЗ РУДНИКА ИЛИ КАМЕНОЛОМА, И ФИЗИЧКОМ И ХЕМИЈСКОМ ТРЕТМАНУ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА**
01 04	**отпади из физичке и хемијске обраде неметаличних минералних сировина**
01 04 08	отпадни шљунак и дробљени камен другачији од оних наведених у 01 04 07
13	**ОТПАДИ ОД УЉА И ОСТАТАКА ТЕЧНИХ ГОРИВА (ОСИМ ЈЕСТИВИХ УЉА И ОНИХ У ПОГЛАВЉИМА 05, 12 И 19)**
13 01	**отпадна хидраулична уља**
13 01 11*	синтетичка хидраулична уља
13 02	**отпадна моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање**
13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 05	**садржај сепаратора уље/вода**
13 05 02*	муљеви из сепаратора уље/вода
13 05 06*	уља из сепаратора уље/вода
13 05 07*	зауљена вода из сепаратора уље/вода
13 05 08*	мјешавине отпада из коморе за отпад и сепаратора уље/вода
15	**ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, ФИЛТЕРСКИ МАТЕРИЈАЛИ И ЗАШТИТНЕ**

	ТКАНИНЕ, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНА
15 01	**амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду**
15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама
15 02	**апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа**
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
15 02 03	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02
16	**ОТПАДИ КОЈИ НИСУ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНИ У КАТАЛОГУ**
16 01	**отпадна возила из различитих видова транспорта (укључујући механизацију) и отпади настали демонтажом отпадних возила и од одржавања возила (изузев 13, 14, 16 06 и 16 08)**
16 01 03	отпадне гуме
16 01 07*	филтери за уље
16 01 13*	кочионе течности
16 01 14*	антифриз који садржи опасне супстанце
16 01 15	антифриз другачији од оног наведеног у 16 01 14
16 01 17	ферозни метали
16 01 18	обојени метали
20	**КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД У И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ**
20 01	**одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01)**
20 01 36	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35
20 03	**остали комунални отпад**
20 03 01	мијешани комунални отпад
20 03 04	муљеви из септичких јама

Напомена: *Опасни отпад у Каталогу отпада има ознаку звијездице* ***(*)***

Емисије у ваздух и утицаји

Под појмом загађења ваздуха подразумијева се емисија загађујућих материја у околну атмосферу, које ношене вјетром могу угрозити људско здравље, нанијети штету животињама, биљкама и другим природним и радом створеним вриједностима. Површински коп представља извор прашине и може бити значајан загађивач животне средине, прије свега ваздуха, ако се не предузимају посебне мјере заштите. Хемијски штетне материје могу потицати из материјала који се експлоатише и од рада механизације у виду издувних гасова.

Најважније штетне материје које се емитују у ваздух на предметној локацији су: прашина чији је састав идентичан хемијском саставу кречњака и издувни гасови (CO, CO_2, NO_x, SO_2, H_xC_y).

Утицај ових полутаната зависи од њихових концентрација у ваздуху и дужине периода изложености.

Прашина

Анализом загађивања ваздуха суспендованим честицама идентификовани су сљедећи потенцијални извори загађења:

- Суве површине на активним етажама и површинама;
- Трасе пута за камионски транспорт;
- Рударске машине на површинском копу.

Загађење ваздуха прашином јавља се у свим фазама радног процеса које обухватају:

- бушење минских бушотина у технолошком процесу рушења стијена,
- процес минирања,
- утовар одминиране масе ровног камена
- транспорт ровног камена на етажама површинског копа,
- дробљење и класирање каменог материјала,
- узвитлавање минералне прашине са радних етажа и саобраћајница

Интензитет емисије камене прашине зависи од начина и дубине бушења те начина минирања, затим обрушавања и уситњавања ровног камена, обима дневне производње, као и одржавања интерних комуникација, примјене мјера заштите ваздуха и метеоролошких услова.

На основу података из литературе, код бушења минских бушотина, врше се емисије агресивне прашине у концентрацији од 7 – 19 mg/m^3 при чему су наглашене фракције промјера 2,4 – 4,7mm. Са порастом дубине минских бушотина повећава се притисак ваздуха у систему испухавања минских бушотина, а тиме се повећавају и концентрације емисија агресивне минералне прашине.

Минерална прашина пречника честица веће од 150 mm по изласку из бушотине губи кинетичку енергију и таложи се уз саму бушотину, а послије се користи за зачепљење минске бушотине у процесу минирања. Честице ситне фракције у зависности од интензитета струје вјетра разносе се на мање или веће удаљености од минске бушотине и тамо се таложе или лебде.

Када се узме у обзир претходно наведено, уважвајући удаљеност стамбених објеката од предметног копа, као и чињеницу да је коп већим дијелом окружен шумом, може се закључити да минерална прашина настала у процесу бушења минских бушотина ни у ком случају неће угрозити становнике најближих стамбених објеката.

При активирању минских пуњења и минских поља јавља се штетни гасови и облак прашине различитог дисперзног састава. Облак прашине, који настаје при минирању, у року од 15 до 20 секунди достиже висину 100 – 130 m, након чега се, под дејством вјетра премјешта и таложи. Таложење прашине се у нормалним климатским приликама, врши на мах удаљености од 500 m, ако не постоји препрека њеном кретању.

У табели бр. 17 је приказана функционална зависност интензитета таложења прашине од удаљености од мјеста минирања.

Табела бр. 17: Функционална зависност интензитета таложења прашине од удаљености од мјеста минирања

УДАЉЕНОСТ ОД ЦЕНТРА МИНСКИХ ПОЉА (m)	КОЛИЧИНЕ НАТАЛОЖЕНЕ ПРАШИНЕ (mg/cm^2)
100	20
200	8
300	4
400	2
500	1

Ниже фракције таложне прашине таложе се на већој, а више на мањој удаљености од минског поља.

Према наведеним показатељима минерална прашина настала у процесу минирања се не износи ван експлоатационог поља, него се задржава у њему, што значи да не може угрозити становнике најближих стамбених објеката.

Код утоварних машина типа кашикара (багера, утоваривача) до издвајања минералне прашине долази у фази истресања кашике машине у транспортно возило. Интензитет емисије минералне прашине расте са повећавањем висине утовара (истресања), запремином кашике, смањењем влажности масе итд. Код машина запремине кашике до 1 m^3 и висине истресања до 2,0 m од сандука транспортног средства интензитет емисија је незнатан и креће се у подручју мањем од 1,0 mg/m^3 у кругу од 5 m од машине, а на удаљености већој од 15 m ове емисије се региструју само у траговима. Из наведених података произилази закључак да се све количине прашине, које се емитују у фази утовара, таложе унтар експлоатационог поља и не могу угрозити животну средину најближег насељеног мјеста.

Интензитет емисија прашине и њено дисперзно стање зависи од стања путева, брзине транспорта, конструкције пнеуматика, влажности хабајућег слоја пута (годишње доба и доба дана) и вјетровитости. На путевима са асфалтним хабајућим слојем и сличним путевима са тврдом подлогом интензитет емисија прашине приликом кретања возила је мањи за близу 80% од запрашености на путевима са меким хабајућим слојем. Код суве подлоге запрашеност је знатно већа него кад је подолога влажна. Тако нпр. код брзине вјетра од 2,5 m/sek и код потпуно суве подлоге концентрација прашине достиже вриједност од 55 mg/m^3, док код исте брзине кретања возила на слабо овлаженом пут, концентрација прашине пада на 25-30 mg/m^3, а када је пут потпуно овлажен концентрација пада на свега неколико mg/m^3. Приступни пут предметном копу од магистралног пута Добој - Тузла је само дјелимично асфалтиран, што може да представља посебно у сушним данима извор запрашености. Приступни пут је потребно асфалтирати.

Приликом чишћења радних етажа може се очекивати концентрација прашине у вриједности од неколико до чак 70 mg/m^3, што зависи од стања вјетровитости, претходне припремљености етажних равни, влажности површина итд. Овако издвојена прашина је

крупније фракције и иста се таложи у кратком времену и на малим одстојањима од мјеста емитовања.

Дјеловање вјетровитости на стање запрашености је врло значајан фактор, који зависи од великог броја чинилаца, од којих неки нису, чак ни теоретски дефинисани. Као најважнији фактори узвитлавања прашине дјеловањем вјетра сматрају се: величина адхезионе силе, облик и дисперзни састав прашине у наталоженом слојевима, влажност слојева прашине, брзина вјетра итд. Са повећавањем крупноће честица адхезиона сила се смањује, што значи да честице ниже фракције боље се приљепљују једна за другу, што значајно смањује узвитлавање прашине. Исто тако, адхезиона сила се повећава са повећавањем влажности слоја прашине, чиме се опет ствара отпор узвитлавању прашине. Узимајући у обзир брдовит терен површинског копа и положај стамбених објеката у односу на површински коп (на обронцима брда које се налази наспрам експлоатционог поља) вјетрови јачег интензитета из правца сјеверозапада би били најнеповољнији са аспекта утицаја прашине са предметног експлоатационог поља на становнике стамбених објеката у окружењу.

На постројењу за дробљење и класирање, за стварање прашине карактеристична је крупноћа кречњака (фракције) и влажност стијене. Анализирајући досадашњи рад сличних постројења може се закључити да за вријеме рада постројења по сувом времену на мјестима пресипа материјала у којем значајно учествују синије фракције долази до стварања прашинастог облака. Посебно се издвајају мјеста гдје уситњени материјал гравитационо пада са једне радне машине (операције) на следећу, као што су:

- мјесто пресипа материјала са једног трачног транспортера на други транспортер
- излазни отвор дробилица на мјесту сипања материјала на транспортер
- вибрациона сита
- на мјесту пресипа материјала крупноће са транспортера на спољашњу депонију

На количину издвојене прашине значајно утичу и временске прилике, тако при вјетровитом сувом времену долази до значајнијег прашења и разношења честица у околни простор.

Извори загађивања ваздуха на површинском копу и на локацији постројења за за прераду пкречњака су углавном неконтролисани и због тога се мјере заштите ваздуха од прекомјерног загађивања отежано проводе. Међутим, од провођења мјера спречавања и смањења емисије минералне прашине зависи утицај површинске експлоатације и прераде минералних сировина на квалитет ваздуха. Превентивне мјере заштите од штетног дејства прашине и сузбијање аерозагађења радне средине обухватају: техничке мјере, личну заштиту, хигијенске и друге мјере. Техничке мјере су најбољи начин спречавања прекомјерне запрашености, а проводе се херметизацијом, усисавањем и обарањем настале прашине коришћењем поступка орошавања (прскања са финим капљицама воде која се веже за честицу прашине и обједињује више честица у једну). Потребно је обезбиједити досљедно провођење расположивих мјера заштите ваздух, сходно прописима који регулишу ову област.

Прашина се разликује по свом настанку, величини честица и по дјеловању на људско здравље. Према величини честица прашина се дијели на прашину крупноће преко 10 μm, од 0,1-10 μm и прашина чије су честице испод 0,1 μm. Према поријеклу прашина може бити неорганска, органска и мјешовита. У зависности од дјеловања на људски организам може бити надражујућа и отровна. С обзиром на карактеристике настанка прашине у контурама површинског копа, односно карактеристике геолошког медијума од кога настају емисије овог полутанта, предметна прашина је неорганског поријекла и карактеришу је честице

величине од 0,1-10 μm и веће од 10 μm. Према Gibsu ове честице које чине прашину таложе се под утицајем земљине теже и према принципима Брауновог кретања крећу се у разним правцима под утицајем струјања ваздушног медијума. Диспергување свеукупне емитоване прашине, честица испод 50 μm зависи највише од метеоролошких услова-вјетра и влажности ваздуха. Димензије површинског копа геометријске контуре завршних и радних косина могу мијењати услове транспорта вјетра односно циркулације ваздушних маса што утиче и на услове транспорта емитоване прашине у њима. То значи да се у зонама рада коришћене механизације стварају облаци прашине, због чега је режим њиховог транспорта зависан од овако измијењене природне циркулације вјетра.

У разматрању утицаја ове минералне прашине на припадајућу животну средину релевантни су њени утицаји на радну средину. Овај параметар мора бити посебно анализиран јер је он свакако индикативан за услове дефинисања радне средине.

Утицај прашине може бити значајан због чега је неопходно спровођење адекватних мјера обарања прашине на локацији површинског копа и постројења прераде сировине чиме би се смањиле емисије овог полутанта у ваздуху и његов штетни утицај.

Да би се добила права слика о утицају прашине на квалитет ваздуха, морају се редовно при експлоатацији на површинском копу и преради кречњака вршити мјерења овог полутанта. Након тога, добијене вриједности се морају упоредити са граничним вриједностима које су дефинисане Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12) како би се утврдило да ли при експлоатацији и преради минералне сировине на предметном површинском копу долази до промјене квалитета ваздуха у животној средини.

Процјена загађења ваздуха прашином

Процјена загађивача ваздуха извршена је према фактору емисије укупних суспендованих честица (TSP) и суспендованих честица PM10 у зависности од типа активности и механизације ангажоване на предметном површинском копу одређеним према документима Агенције за заштиту животне средине Сједињених Држава, односно USEPA AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors и National Pollutant Inventory (Emission Estimation Technique Manual for Mining, version 3.1, january 2012) (табела бр. 20).

Табела бр. 18: Емисиони фактори TSP и PM10 у зависности од активности и механизације на површинском копу

Активности/механизација	**Јединица**	**Фактор емисије**	
		TSP	**PM10**
Булдозер	kg/h	17,00	4,10
Бушење минских бушотина	kg/бушотини	0,59	0,31
Багер	kg/t	0,025	0,012
Камион (са каменом)	kg/t	0,012	0,0043
Кретање возила	kg/km	4,23	1,25
Депоновање	kg/t	0,004	0,0017
Утовар са депоније	kg/t	0,03	0,013

Примарно дробљење	kg/t	0,01	0,004
Секундарно дробљење	kg/t	0,03	0,012
Терицијарно дробљење	kg/t	0,03	0,010
Просијавање	kg/t	0,08	0,06
Еолска ерозија	kg/ha/h	0,4	0,2

Емисија прашине према дефинисаним емисионим факторима при експлоатацији кречњака на предметном копу при контролисаним емисијама одређује се према формули:

$E_{i,A} = [A \times OP] \times EF_{i,A} \times [1 - \frac{CEiA}{100}]$[kg/год]

гдје је:

Ei,A – емисија загађивача *i* током активности A [kg/год];

A – стопа активности [t/h];

OP – време трајања активности A [h/год];

$EF_{i,A}$ – емисиони фактор загађивача *i* током активности A [kg/t];

$CE_{i,A}$ – ефикасност примењених мера за сузбијање емисије загађивача *i* током активности

Емисија прашине према дефинисаним емисионим факторима за неконтролисане емисије одређује се према формули:

$Ei,A = [A \times OP] \times Ei,A$ [kg/год]

Приликом бушења минских бушотина дефинисани емисиони фактор за укупне суспендоване честице (TSP) износи 0,59 kg по бушотини, а за PM10 износи 0,31 kg по бушотини. Пошто према законским прописима гарнитура за бушење минских бушотина обавезно мора имати уређај за смањење емисије прашине, при прорачуну је узета у обзир ефикасност уграђених фабричких филтера за сузбијање емисије прашине 99 % према US EPA AP-42 (Estimated Control Factors for Various Operations at Mines). Брзини бушења је 20 m'/h.

Током рада утоваривача нема примјене мера за сузбијање емисије прашине.

Поред утоваривача за утовар одминираног кречњака користиће се и багер. Током рада багера нема примјене мјера за сузбијање емисије прашине.

За транспорт одминираног кречњака до дробиличног постројења планирано је ангажовање један камион. Ефикасност квашења аутоцистерном iznosi 50 %.

Дробљење и просијавање кречњака вршиће се на дробиличном постројењу за примарно, секундарно и терцијарно дробљење. Ефикасност уграђених прскалица за обарање прашине из постројење износи 99 %.

Утицај полутаната од сагоријевања Д2

Карактеристика радних машина на површинским коповима, са аспекта емисије загађујућих материја је да су то тачкасти извори (багер, утоваривач, булдозер) и линијски (камиони) релативно малог капацитета загађујућих материја. Загађујуће материје које се налазе у издувним гасовима могу се подијелити на примарне и секундарне. Примарне настају при самом процесу сагоријевања горива, док секундарне настају у атмосфери трансформацијом примарних загађујућих материја усљед хемијских и фотохемијских реакција у секундарне загађујуће материје.

Основни продукти сагоријевања фосилних горива у моторима са унутрашњим сагоријевањем су угљендиоксид и водена пара. Међутим, неефикасност мотора и високе радне температуре продукују и многе друге гасове. Најзначајније загађујуће материје− нус производи мотора са унутрашњим сагоријевањем су оксиди азота, угљоводоници, угљенмоноксид, сумпор диоксид, чађ, алдехиди, као и секундарни полутанти који настају у атмосфери након њиховог емитовања.

Анализом загађивања ваздуха издувним гасовима из мотора са унутрашњим сагоријевањем, идентификовани су следећи потенцијални извори: багер, утоваривач, булдозер, камион - транспортно возило.

Количина емисије загађујућих материја зависи од различитих фактора. За појединачну машину емисија зависи од следећих фактора:

− Врсте и састава горива; садржај сумпора у дизел гориву има значајан утицај на концентрацију SO_2;

− Нивоа одржавања мотора;

− Температуре мотора; хладан мотор ради са мањим степеном искоришћења;

− Старости мотора; технологија смањења емисије загађујућих материја из мотора са унутрашњим сагоревањем се стално побољшава.

За површински коп укупна емисија зависи и од:

− Броја радних машина и камиона;

− Режима рада;

− Карактеристика пута.

У сљедећој табели дате су вриједности емисије производа сагоријевања у атмосферу у kg загађујућих материја на 1000 l дизел горива (US EPA, 1998).

Табела бр. 19: US EPA емисије полутаната за различите типове рударске опреме (kg/1000 L горива)

Тип опреме	CO	NO_x	SO_2	VOC_s
Булдозер	14,73	34,29	3,74	1,58
Камион	14,73	34,29	3,73	1,58
Утоваривач	11,79	38,5	3,74	5,17

У табели бр.22 дати су емисиони фактори за прорачун емисија за дизел горива према Правилнику о методологији начину вођења регистра постројења и загађивача („Службени гласник Републике Српске“ бр. 92/07).

Табела бр.20: Емисиони фактори за прорачун емисија

Дифузне емисије настале употребом горива							
Дизел гориво	CO_2 kg/t	SOx kg/t	NOx kg/t	NMVOC kg/t	CO kg/t	PM_{10} kg/t	PAH g/t
	3142	0,8	48,8	7,075	15,8	2,83	4,07

На основу количина очекиваних емисија издувних гасова у ваздух, можемо констатовати да су зоне утицаја локалног карактера и односе се на мали простор непосредно око извора штетности и простире се унутар експлоатационог поља (у радној околини).

Сходно наведеном, на површинском копу «МРЧЕВАЦ» на коме ће се примјењивати дисконтинуална технологија експлоатације минералне сировине, утицаји полутаната од

сагоријевања Д2 се не евидентирају као значајни узрочници угрожавања животне средине предметног подручја.

Утицај минирања

База технолошког процеса добијања и прераде минералних сировина је минирање стијенске масе. Секундарна посљедица минирања је појава подрхтавања тла стварањем сеизмичких таласа, који се зракасто шире од мјеста експлозије.

За минирање на предметној локацији ангажује се овлаштено предузеће за обављање ових послова.

У вријеме извођења минирања, у ваздух се могу емитовати гасовити продукти експлозива. Ови гасови садрже CO_2 сса 29 % и NO_2 сса 26 %, због чега се радници повлаче за вријеме присуства ових гасова у атмосфери. Количина штетних гасова и дужина трајања овог загађења зависи од количине употребљеног експлозива, као и од метеоролошких услова, на мјесту извођења минирања.

Вибрације или потреси у процесу минирања су један од најпроблематичнијих штетних утицаја на околину, јер изазивају изненадне вибрације тла и објеката различитог интензитета, у зависности од чега долази до различитих оштећења на грађевинским објектима у зони дјеловања. Примјена минирања, пооштравање еколошких захтјева и поштовање својине захтијева да површински копови имају разрађен и провјерен систем контроле јачине изазваних потреса како би се спријечило оштећење објеката у околини.

Заштита грађевинских објеката од оштећења усљед минирања првенствено је повезана са интензитетом осцилација тла, количине експлозивног пуњења и удаљености од мјеста минирања.

Допуштене граничне брзине осцилација тла за потенцијално угрожене грађевине у околини локације копа треба да буду у складу са нормама DIN 4150, с обзиром да у Републици Српској нису прописани критерији којим се регулише подручје сеизмичких утицаја услијед минирања.

Табела бр. 21: Граничне вриједности осцилације тла птема нормама DIN 4150

Категорија грађевине	**Фреквенције осцилације**		
	10	**10-50**	**50-100**
	Граничне вриједности брзина осцилације (cm/s)		
Канцеларије и индустријски објекти	2,0	2,0-4,0	4,0-5,0
Стамбене зграде са жбуканим зидовима	0,5	0,5-1,5	1,5-2,0
Културно-историјске грађевине	0,3	0,3-0,8	0,8-1,0

Потребно је провести мјере заштитие од негативних утицаја на становништво и имовину који могу настати у процесу минирања.

Утицаји на земљиште

Велики број могућих утицаја на земљиште при експлоатацији минералних сировина може се систематизовати у двије основне групе: деградација земљишта и загађење земљишта.
Сви површински копови су велики потрошачи земљишта, јер површинском експлоатацијом минералних сировина долази до измјене педолошких услова уклањањем вегетације и скидањем хумусног хоризонта земљишта с матичног супстрата, што је неизбјежно код оваквих дјелатности. Земљишни слој се трајно или привремено девастира и на тај начин искључује из његове основне функције.

Земљиште на простору површинског копа, манипулативним површинама, потенцијално се може загадити нафтом и нафтиним дериватима у инцидентним случајевима.
Нафта и њени деривати представљају веома сложену смјешу више стотина једињења која се значајно разликују у испарљивости, растворљивости и осетљивости према биодеградацији. У зависности од адсорпционих карактеристика земљишта, ове материје се могу везати за глину процесима адсорпције и тако везане егзистирати веома дуго, када су практично немобилне. Промјеном услова усљед закисељавања земљишта уз помоћ киселих киша може доћи до ослобађања (десорпције) ових материја, образовањем других - такође штетних облика, растварања, миграције а самим тим и угрожавања подземних вода. У овом случају земљиште може бити нека врста "акумулатора" за штетне материје, које се могу ослобађати у условима на које се не може локално утицати (нпр. киселе кише).
Поред инцидентног цурења нафте, земљиште се може загадити и неадекватним управљањем отпадом који настаје као посљедица одвијања процеса експлоатације и прераде камена кречњака на предметној локацији.

Утицај буке и вибрација

Под штетним дејством буке подразумјева се сваки звук чији ниво измјерен на одређеном радном мјесту или простору прелази допуштене нивое дефинисане као граничне нивое буке, посматрано са неког од дефинисаних штетних дјеловања буке као што су:

- Штетно дјеловање буке са аспекта ошећења слуха експонираних радника у неком погону или гравитирајућим погонима.
- Ометајуће дјеловање буке са обављањем одређених дјелатности као што је рад на одређеним мјестима која су условљена ограниченим нивоима буке.
- Аспект примања корисних – звучних сигнала, као што су звучни сигнали који оглашавају покретање рада неке механизоване опреме чији рад може угрозити људе и / или имовину,
- Ометајуће дјеловање буке са аспекта примања корисних – заштитних звучних сигнала као што су звучни сигнали који оглашавају покретање рада неке механизоване опреме чији рад може угрозити људе и/или имовину.
- Ометајуће дјеловање буке са аспекта комуникација средствима комуницирања, као што су комуникације телефоном, радио апаратима итд. или споразумјевање говорним комуницирањем
- Дефинисања дозвољеног времена излагања (ДВИ) штетном дјеловању буке с обзиром на спектар њених еластичних таласа и ниво њеног трајања.

Поред наведених штетних и ометајућих дјеловања звучних таласа, односно буке у пракси је познат још веома широк спектар штетих и ометајућих особина еластичних звучних таласа. Дозвољени ниво вањске буке је одређен *Правилником о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23)*. Сходно томе може се констатовати да предметна локација припада зони IV - Подручје мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице) према наведеном Правилнику и да је дозвољени ниво буке 65 dBA за дан и вече.
У смислу овог *Правилника* дан подразумјева период од 6 до 18 часа, а вече од 18 до 22 h.
Извори буке на површинском копу „МРЧЕВАЦ“чине:

- Звучни ефекти масовног минирања
- Механизација која се користи на копу
- Погон прераде дробљења кречњака

Звучни ефекти експлозивног разлагања експлозива при масовним минирањима везани су за период трајања процеса експлозивног разлагања експлозива, увећаном за период рефлексије и одјека еластичних таласа. Трајање овог ефекта је мање од 1 секунде. Код масовних минирања, на удаљености од 100 m, ова вриједност не прелази 80 dB(A). Бука која настаје усљед масовног минирања је краткотрајна и повременог карактера.

Нешто израженија бука потиче од рада механизације на копу: утоваривач, булдозер, транспортни камиони, постројења за прераду кречњака. Вријеме дјеловања буке је у функцији ангажовања наведене опреме, односно броја радних часова мјесечно или дневно.

Буци ће највише бити изложени радници ангажовани на експлоатацији и преради минералне сировине, због чега је примјена мјера за смањење буке непоходна.
Вибрације се могу јавити као посљедица рада рударске механизације, али је доминантан утицај процеса минирања. Вибрације као и бука су појаве локалног карактера и највећи утицај има на раднике који раде на предметном копу.

Утицај на флору и фауну

На простору експлоатационог поља је у петходном периоду за потребе експлоатације скинута вегетација, тако да експлоатацином предметног копа неће бити додатног директног уништавања вегетације. У току технолошког процеса експлоатације долази до емисије одређене количине прашине која ће се таложити у околини површинског копа по земљишту и на надземним дијеловима биљака. Прашина се својим физичким и биохемијским особинама неповољно одражава на биоценози и асимилацију, односно прашина спријечава измјену хемијских елемената између живе и неживе природе. Послиједица таквих појава је успорен раст биљних врста или њихово сушење.
С друге стране постојање шумског појаса око површинског копа свакако је повољно јер смањује подручје на које се прашина из површинског копа може таложити. Вегетација, нарочито ако се састоји од дрвећа и грмља гушћег склопа, смањује брзину вјетра. Осим тога, представља физичку препреку па на оба ова начина смањује подручје на којем се може таложити прашина. У коначници, та прашина ће углавном завршити на тлу и то тако што ће један дио те прашине одмах доспијети на тло, а други се дио задржи на вегетацији.

Рударске машине и транспортна средства емитују штетне гасове од којих су SO_2 и NOx за околно растиње посебно штетни, али због релативно велике дисперзије ових полутаната њихов утицај на флору и фауну неће имати већи значај.
Дивљач углавном мигрира изван подручја површинског копа. Због узнемиравања са буком и прашином, прориједиће се у у зони од око 200 m ваздушне линије од граница површинског копа. С обзиром да је на предметном локалитету присутна експлоатација минералних сировина већ дужи период, миграција дивљачи, повлачења нижих животних форми и птица са предметног локалитета извршено је већ у претходном периоду. Сукцесивно са напредовањем рударских радова на предметном експлоатционом пољу доћи ће до повлачења гмизаваца у околна станишта.
Након завршене експлоатације на предметном површинском копу потребно је извршити рекултивацију девастираних површина.

Екосистем

Утицаји експлоатације минералних сировина у домену екосистема представљају неизбјежну чињеницу која по својој природи доводи до различитих негативних посљедица. Правилан приступ овој проблематици представља једини услов да се ови утицаји смање и доведу у прихватљиве границе. Утицај на екосистем огледа се у:

1. губитак станишта,
2. фрагментација станишта,
3. запрашивање вегетације,
4. присутност људи и људских активности,
5. бука током експлоатације (опрема и транспорт).

1. На локацији лежишта „МРЧЕВАЦ“ у петходном периоду за потребе експлоатације скинута је вегетација. Губитак шумског станишта се не може окарактерисати као трајан, будући да ће се површина након експлоатације рекултивисати.
Може се са сигурношћу тврдити да пројекат неће значајно утицати на орнитофауну подручја, будући да је површина експлоатационог поља представља занемарљив губитак у односу на постојећа шумска станишта, који су у припадајућем вегетацијском појасу површински знатно распрострањени, због чега нису значајно угрожени животни процеси врста везаних за присутна шумска станишта.

2. Утицај губитка станишта одразио се на фрагментацију станишта одређених врста које користе овај простор. Познато је да апсолутни минимум захтјева за простором је онај који животињској врсти омогућује нужно кретање битно за опстанак врсте. Биолошке карактеристике великих сисара, посебно великих звјери и дивљачи, захтевају пространо станиште и довољне могућности за кретање и избјегавање сусрета са човјеком или неком антропогеном баријером. Зато свака ситуација која их присиљава на приближавање човјеку и/или његовим објектима представља и ограничавање њихових биолошких потреба, а такође, доводи у опасност животињу. Експлоатација на предметном простору није линијског карактера, нити пресјеца одређено станиште на више неповезаних дијелова. У складу са тим, животињске врсте које су користиле овај простор, нису под значајним негативним утицајем фрагментације станишта приликом миграција и коришћења простора за храњење и размножавање. У току извођења рударских радова већина животињских врста

напушта подручје експлоатационог поља, са могућим изузетком птичијих врста, малих глодара и рептила који се могу прилагодити промјењеном станишту. Међутим, с обзиром на то да је локација коју површински коп „МРЧЕВАЦ“ заузима релативно мала површина у односу на станиште у околини и да не пресјеца миграторне правце крупних сисара, може се рећи да ефекат механичке баријере животињским миграцијама није изражен.

3. Утицај честица прашине на биљни свијет изражен је кроз неколико ефеката. Таложењем прашине на фотосинтетским органима (зеленим биљним дијеловима) смањује се утицај сунчевих зрака и редукује стварање хлорофила, који се манифестује углавном у сушном периоду. Други непожељан ефекат је везан за транспортну улогу честица прашине које најчешће на зеленим дијеловима биљака стварају некрозе. Такође, запажен је и абразивни ефекат проузрокован оштећењима насталим усљед механичког дјеловања оштрих ивица честица прашине. Вегетација на подручју експлоатационог поља „МРЧЕВАЦ“ откопавањем минералне сировине биће уништена. Након завршетка експлоатације у откопаном простору површинског копа „МРЧЕВАЦ“ биће извршена рекултивација копа у циљу обнављања цјелокупног еколошког биланса подручја.
На анализираном простору биће спроведене мјере за смањивање негативних утицаја на животну средину ради обезбјеђивања обнављања биолошког и пејзажног карактера подручја. Ово је могуће реализовати кроз очување горњег слоја, садњу аутохтоних биљних врста и стварање врста шумских станишта. Временски период враћања земљишта у претходно стање зависиће од реализације пројеката и динамике експлоатације копа „МРЧЕВАЦ“ уз додатни период за поновно формирање посађене вегетације. Значај утицаја прашине на биљне врсте може бити смањен прскањем водом манипулативних површина и путева. Утицај честица прашине на животиње сличан је утицају на људе, мада у многоме зависи и од особина саме врсте. На локалитету експлоатационог поља „МРЧЕВАЦ“ нема регистрованих ријетких биљних заједница нити животињских врста, а такође нису идентификовани осетљиви екосистеми.

4. Само присуство људи током експлоатације (због кретања, стварања буке и отпада) смањује квалитет околних станишта (нарушава природне услове и мир у околним становиштима), што узрокује удаљавање животиња с околних станишта. Одређени број врста ће се адаптирати на површински коп, а неке врсте ће мигрирати у ненарушена станишта, на примјер дубље у шуму. Приликом рударских радова, стварање се одређене количине отпада који непажњом може завршити на тлу, како на површинском копу, тако и изван њега. На тај се начин могу угрозити и биљне и животињске заједнице, стога је потребно посветити пажњу и придржавати се мјера за смањење настанка отпада, као и његовог одговарајућег збрињавања.
5. Бука коју стварају радне машине и возила у транспорту (камиони), смањује квалитет околних станишта. Стварање механичких таласа различитих фреквенција који се шире кроз ваздух и тло различито утичу на поједине животињске врсте. Значај овог утицаја зависи од интензитета и динамике експлоатације и од снаге извора буке. Повећан интензитет буке се углавном негативно одражава на нервни систем животиња, а преко њега и на цијели организам. Бука утиче на физиологију и екологију животиње, а уколико постане хроничан стрес, може утицати и на репродуктивност и преживљавање животиња. Најчешћи одговор животиња на овај стресни фактор је напуштање буком оптерећених станишта. За очекивати је да ће се животиње осјетљиве на повећани ниво буке склонити на станишта у широј околини гдје је њен утицај мањи или никакав. То је случај са птицама које се неће

гнијездити у околном подручју експлоатационог поља, али и сисаре који користе овај простор за храњење, лов или миграције. Утицај на бескичмењаке, међу којима већину чине инсекти, је занемарљив и може тек привремено удаљити неке врсте од извора буке. Такође, будући да се током ноћи неће вршити експлоатација на површинском копу, ноћу неће бити неповољних утицаја буке.

Здравље становништва

Могући утицај на становништво током експлоатације кречњака су:

- емисија минералне прашине,
- емисија издувних гасова и честица насталих изгарањем погонског горива у радним машинама,
- продукција буке настала одвијањем технолошког процеса на површинском копу,
- неконтролисано одлагање отпадних материјала
- ремећење режима саобраћаја (интензивнији саобраћај камиона) и сл.

Највећи утицај може да има прашина и то све у зависности од метеоролошких услова (вјетра, влажности ваздуха) . Имајући у виду стање на терену, односно чињеницу да је на простору експлоатације уклоњена вегетација и да ће се експлоатација вршити одозго према доле, можемо констатовати да измјена морфолошког изгледа предметне локације неће значајно утицати на постојећу вјетровитост предметног простора.

Аерозагађење, бука и прашина (лебдече честице), уз излагање радника лошим условима рада на отвореном (екстремне температуре љети и зими), те прашина и гасови при минирању сматрају се факторима ризика по здравље радника. Међу симптомима су могућа оштећења Кортијевог органа, иритација слузнице ока, носа и горњих респираторних путева што ствара повећан степен осјетљивости и реакције са годинама рада. Временом долази до стварање ожиљног ткива које замјењује активно плућно ткиво, а такође код ових радника се биљежи три пута већа склоност обољевању од туберкулозе (Mycobacterium tuberculosis). Због наведеног се препоручују чешћи прегледи радника, у циљу раног откривања солидних промјена у плућима (фиброзних чворова који иду са упалом перихиларних лимфних чворова). Послодавац је дужан да проводи мјере личне и колективне заштите радника, као и да обезбиједи контролне прегледе радника у Заводу за медицину рада због развоја потенцијалних професионалних обољења радника која су прогресивног карактера и не могу се излијечити, па је потребно спријечити даљу експанзију.

Поред прашине и повећаног нивоа буке, негативан утицај на људско здравље може се јавити и у случају загађења вода (површинских или подземних), као и загађењем радне и животне средине због неправилног збрињавања отпада.

Може се претпоставити да штетни утицаји (прашина, бука) неће имати већег утицаја на људско здравље, ако се проведу све превентивне мјере заштите. Из превентивних разлога потребно је вршити мониторинг концентрација загађујућих материја.

Опасности којима су изложени радници на површинској експлоатацији минералне сировине су: опасности од повређивања, рад на отвореном, принудан дуготрајан положај тијела радника у скученом простору кабина у случајевима када они рукују рударским машинама и возилима, излагање буци, општим вибрацијама, прашини, гасовима и друго.

Повреде на површинском копу могу настати при помјерању, подизању, преношењу, утовару и складиштењу материјала, при клизању и паду лица која се крећу по неравном и стрмом терену, при транспорту минералне сировине и других материјала за вријеме

откопавања, при поправци машина итд. Повреде везане за транспорт и радне машине углавном су тешке, често и смртоносне.
При раду на отвореном радници су изложени температурним екстремитетима: љети топло са сунчевим радијацијама, а зими хладно, често уз падавине.
Обољења радника на површинском копу посљедица су наведених штетности. Јављају се оштећења кичменог стуба са карактеристичним лумбосакралним синдромом. Бука оштећује слух руковаоца грађевинске машине. Прашина и осцилације температуре доводе до хроничних, неспецифичних промјена на дисајним путевима.
Заштита радника на површинским коповима захтјева: што бољу механизацију процеса рада, одржавање машина у исправном стању и изолацију њихових покретних дијелова да би се спријечиле повреде, добру изолацију кабине од буке, вибрација и аерозагађења.
Радницима се мора обезбиједити одговарајућа одјећа, обућа и лична заштитна средства: шљемови, антифони за заштиту слуха итд. Медицинска заштита обухвата претходне и периодичне прегледе радника према програму за ову врсту дјелатности.

Промјена пејзажних карактеристика подручја

Простор локације захвата одликује брдовит терен на коме доминира шумска вегетација. С обзиром да ће се експлоатација кречњака вршити одозго према доле по етажама, доћи ће до измјене пејзажних карактеристика у смислу морфолошке измјене терена и до стварање депресије. Огољели простор у природном окружењу нарушава хомогеност и цјеловитост шумског подручја. Контраст се испољав у разликама у боји, текстури, правилним линијама у односу на околни терен органских облика.

С обзиром да је карактер и обим пројектованих радова експлоатације кречњака такав да овом подручју није могуће повратити првобитни морфолошки изглед, обавеза је пројектаната да технолошким процесом експлоатације и техничком рекултивацијом обраде завршну геометријску контуру копа, тако да се новоформирани простор у функционалном и естетском смислу што боље прилагоди постојећем природном амбијенту.

Укупни утицај на пејзажне карактеристике подручја приликом експлоатације кречњака на лежишту „МРЧЕВАЦ“ је значајан. Ископ на експлоатационом пољу ће представљати негативни акцент у простору ради неприродног рељефног облика контраста огољених стијена, што неће значајно нарушаити већ нарушени визуелни квалитет простора постојањем још два каменолома (Орловача и Крабеговац) и регионалне депоније Добој у ближој околини. Провођење рекултивације је веома битна мјера у циљу смањења нагативног утицаја екпсплоатације минералних сировина на пејзажне карактеристике подручја. Према Главном рударском пројекту, у дијелу који се односи на рекултивацију деградираних површина, предвиђено је да се површина предметног копа рекултивише садњом аутохтоних дрвенастих биљака.

Д. ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ,

ПРОПИСАНЕ ОВИМ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСИМА, ТРЕТМАН И УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ И УПРАВЉАЊЕ НУСПРОИЗВОДИМА, КАО И МЈЕРЕ У СЛУЧАЈУ ИНЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА

Предложене мјере и могуће интервенције

Рударство је грана индустрије која спада у категорију средњих загађивача животне средине при чему експлоатација на површинским коповима има највећи утицај. Заштита животне средине се може осигурати само одабиром метода експлоатације пројектованих на економским, рационалними дуготрајним плановима.
На основу процјене угрожености елемената животне средине, имајући првенствено у виду локацију предметног површинског копа, његову намјену, физичко – хемијске особине материјала са којим се манипулише у објекту, те могућности инцидентних ситуација, предвиђамо максимално могуће мјере заштите природне средине у непосредној околини.

Мјере заштите квалитета ваздуха

- Мјере заштите ваздуха од прекомјерног загађивања треба предузимати и проводити на свим изворима емисија загађивача ваздуха. То подразумјева предузимање, прије свега, поступака и система за спречавање и ограничавање емисија минералне прашине.
- Брзина транспортних средстава на површинском копу и изван граница површинског копа мора се прилагодити условима транспортних траса, како би се спријечило настајање облака прашине приликом транспорта минералне сировине.
- У периоду сувог ваздуха, прашину која настаје при раду на површинском копу на транспортним трасама и радним површинама обарати прскањем водом из цистерне. Прскање вршити из мобилне цистерне са уграђеним распрскивачем. Спровођењем прописаних мјера, прскања и квашења саобраћајница на површинском копу, може се значајно смањити емисија прашине у радној средини, а тиме и њен штетни утицај на животну средину.
- Прије мљевења и просијавања појединих фракција вршити прскање агрегата. Такође, у циљу смањења концентрације прашине у ваздуху приликом рада постројења за дробљење и просијавање вршити обарање настале прашине коришћењем поступка орошавања (прскања са финим капљицама воде која се веже за честицу прашине и обједињује више честица у једну).
- Одржавати систем за обарење прашине на мобилним постројењима за дробљење и постројењима за просијавање.
- Приликом транспорта производа ван граница површинског копа кроз насељена мјеста, нарочито за вријеме ваздушних струјања, сандуци транспортног средства морају бити прекривени. Строго водити рачуна да камиони не буду препуњени.
- Потребно је асфалтирати приступни пут. Сва евентуална оштећења на приступном путу површинском копу и на путевима унутар копа благовремено санирати.
- Заштиту од прашине при бушењу бушотина пречника преко 40 mm обезбиједити уређајем за одсисавање прашине који се налази на бушилици. При бушењу са малим пречницима бушотина издвајање прашине је мало и као заштита је довољно да се користе индивидуални распиратори за прашину.
- Избјегавати минирање у дане са појачаним струјањем вјетра.

- При утовару издвајање прашине је минимално ако је влажност материјала већа, због чега је потребно у сушном периоду вршити квашење материјала прије утовара.
- За смањење прашине на привременим "депонијама" готових производа вршити прскање водом површинског слоја депонија. При одлагању не остављати високе купе.
- Планско и систематично одржавање дизел-моторних погона опреме.
- За смањење штетних гасова који потичу од механизације која за погон користи моторе са унутрашњим сагоријевањем, мора се користити течно гориво дизел са ниским садржајем сумпора или машине и механизација морају имати уграђене пречистаче издувних гасова.
- Правилан избор врсте експлозива прилагођен радној средини у погледу физичких, хемијских и техничких карактеристика, да би се обезбиједило потпуно сагоријевање састојака, а тиме и спречавање појаве угљенмоноксида, азота и угљеника.

Мјере заштите од буке и вибрација

- Механизовану опрему одржавати на нивоу који искључује појаву непотребних извора буке (вибрирајући лимови, оштећења узглобљења, лежајеви итд.).
- Вршити редован преглед и испитивања исправности машина и опреме и одржавање истих према упутству произвођача.
- Минирање изводити у периодима са којима је упознато становништво, тако да исто очекује звучне ефекте детонације, искључиво у току трајања дана (дневна свјетлост), када је ометајући карактер буке знатно нижи, као и примјеном савремених иницијалних средстава која не стварају звучне ефекте минирања, а смањују и сеизмичке ефекте.
- Приликом извођење радова по Главном рударском пројекту, при пуном капацитету, извршити контролно мјерење буке у зонама утицаја површинског копа. С обзиром да се предметни површински коп налази у зони IV према *Правилником о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23).* дозвољени еквивалентни ниво буке за наведену зону је 65 dB(A) за период дана и вечери. У случају прекорачења граничних вриједности буке, радови се морају обуставити и спровести мјере за свођење нивоа буке у дозвољене границе (уградња пригушивача звука, звучна изолација погонског мотора и других склопова, ограничити број машина у раду). У случају промјене у раду, увођења нове опреме и технологије или механизације у процесу експлоатације, која ствара буку при раду, мора се поновно извршити мјерење нивоа буке на површинском копу и у околини површинског копа.
- Буку насталу од транспортних средстава ублажавати временским режимом рада.
- Гасити моторе заустављених возила на копу.
- Брзину транспортних средстава за транспорт унутар површинског копа и транспорт ван површинског копа прилагодити условима пута, у циљу смањења нивоа буке.
- Провођењем мјера за смањење нивоа буке у радној средини ублажиће се и њен утицај на животну средину.
- Све радове на површинском копу у циљу смањења буке ограничити на извођење у периоду дневне свјетлости, придржавати се одређеног броја радних сати.
- Поштовати прописе о мјерама заштите при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству ради спречавања штетног утицаја буке и вибрација при минирању.
- Извршити садњу дрвећа уз рубне дијелове копа, према најближим стамбеним објектима.
- Приликом припреме минских бушотина допуштене количине екплозивног пуњења по степену паљења морају бити у складу са Главним рударским пројектом. Код првих пробних минирања према пројектованим параметрима извршити одговарајућа сеизмичка мјерења и у сагласности са добијеним подацима одредити стварну зону

сигурности од сеизмичког ефекта у зависности од употријебљене количине експлозива (утврђивање закона осциловања тла).

- Допуштене количине експлозивног пуњења по степену паљења примјењивати у мјери да се не постигне осцилација темељне стијене на подручју насеља.
- За свако минирање мора се израдити план минирања и минског поља са скицама, геодетским плановима и геолошким профилима. У плану минирања мора се уписати број миниских бушотина, њихова дубина, врста и количина експлозива по појединим бушотинама и укупно за цјелокупно минско поље. У скицу се мора унијети и удаљеност мјеста минирања од угрожених објеката, од индустријских објеката и од механизације.
- Звучни сигнали, који упозоравају на минирање, посебно се морају добро чути у кругу у коме се изводи минирање. При томе треба обратити пажњу да се сигнал за минирање довољно разликује од других сигнала и звука сирена машина на копу. Непосредно прије давања звучних сигнала, на приступним путевима, који воде у заштићени простор врши се и физичко обезбјеђење минског поља од стране радника који врше минирање.
- По налогу палиоца мина укључује се сирена.

Мјере заштите подземних и површинских вода

- Санитарно-фекалне отпадне воде испуштати у трокоморну септичку јаму у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја и градове гдје нема јавне канализације ("Службени гласник Републике Српске" бр. 68/01) и исту редовно чистити у сарадњи са овлаштеним правним лицем.
- Одводњавање површинског копа од атмосферских вода вршити преко отворених етажних канала који гравитационо одводе воду у таложнике, гдје се мора извршити процес таложења чврстих честица, а затим воду из таложника одвести ван граница површинског копа. Редовно чистити талог који се скупи на дну таложника. Отворене етажне канале редовно чистити и одржавати у функционалном стању. Таложник је потребно редовно чистити од муља.
- Текуће одржавање механизације вршити на водонепропусном радном платоу са одводом воде у сепаратор уља и масти.
- Снабдијевање горивом рударске механизације вршити на водонеропусном радном платоу. Снабдијевање горивом мора се вршити у затвореном систему, а никако прелијевањем и точењем. Зауљене оборинске воде са радног платоа пречишћавати у сепаратору масти и уља који је потребно редовно чистит од стране овлаштеног предузећа. Сепаратор масти и уља мора омогућавати квалитетно и сигурно издвајање масти и уља и да капацитетом одговара количини вода које ће се у њега одводити. Обавезно водити књигу о евиденцији контроле и чишћења сепаратора масти и уља.
- Паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не смије се вршити ван пројектованог експлоатационог поља.
- У случају потребе да се квар на механизацији мора отклонити на радној етажи, потребно је користити заштитне тацне како би се спријечило загађење земљишта и подземне воде;
- У случају неконтролисаног испуштања горива, техничког уља и масти из машина и транспортних средстава, обезбједити средства за упијање нафтиних деривата, а загађено земљиште механички одстранити. Загађено земљиште које се одстрани мора се одложити у водонепропусне контејнере до његовог коначног збрињавања са овлашћеном организацијом.
- Све отпадне воде морају проћи одговарајући третман с циљем да вриједности параметара пречишћеног ефлуента буду у складу са дозвољеним граничним

вриједностима прописаним Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде" (Службени гласник Републике Српске, број 44/01).

- Уколико експлоатацијом камена кречњака на лежишту «МРЧЕВАЦ», дође до промјене природног режима вода, а то проузрокује штету било каквог карактера Инвеститор је обавезан да узроке отклони, а штету надокнади.

Мјере заштите земљишта

- Инвеститор је обавезан према Закону о рударству ("Службени гласник Републике Српске", бр 62/18) да на простору у коме се врши експлоатација минералне сировине изврши техничку и биолошку рекултивацију деградираног простора након завршетка експлоатације, чиме ће се простор деградиран рударским радовима довести у стање приближно првобитном или ће се преуредити за кориштење у неке друге сврхе. Послије завршене експлоатације и прераде кречњака на површинском копу "МРЧЕВАЦ" неће остати формирана нова одлагалишта, због чињенице да издвојено рудно тијело кречњака било откривено у ранијем периоду рада површинског копа. . Завршне и радне косине површинског копа су предмет радова рекултивације, те је исте потребно радовима техничке рекултивације довести у стање да се може извршити биолошка рекултивација засађивањем траве, дрвећа, постављањем клупа и уређењем стаза за шетњу.
- На мјестима гдје, због слабије геомеханичке стабилности стијенског масива, постоји опасност од одрона обавезно поставити заштитне мреже.
- При транспорту сировине примијенити мјере којима ће се онемогућити расипање, како унутар експлоатационог подручја тако и ван њега (водити рачуна о количини утовареног материјала и вршити прекривање камиона).
- Вршити редовну контролу механизације у циљу спречавања цурења уља из машина и уређаја.
- Све радове проводити у граници експлоатационог поља.
- Потребно је утврдити и стриктно проводити мјере заштите од неконтролисаног испуштања погонског горива и уља из рударске механизације.
- Снабдијевање горивом машина вршити довозом истог у цистернама, на водонепропусном радном платоу са одводом воде у сепаратор уља и масти.
- У случају инсидентог просипања горива и уља, неопходно је на локацији површинског копа обезбиједити одговарајућу количину апсорбента који служи за спречавање отицања запаљивих смјеша;
- Сав отпад одмах прикупљати и депоновати на зато одређени и уређени простор прије одвожења са локације.
- При реализацији пројекта неопходно је придржавати се одредаба члана 27. и члана 30. Закона о пољопривредном земљишту («Службени гласник Републике Српске « бр. 93/06, 86/07, 14/10 и 51/12) односно члана 42., 43., 44. Закона о шумама («Службени гласник Републике Српске « бр. 75/08 и 60/13).

Мјере за управљање отпадом

- Прикупљање отпада мора се вршити на начин који искључује негативан утицај на животну средину.
- Отпад прикупљати и разврставати у складу са *Планом управљања отпадом* за предметно постројење и *Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада* ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18), те збрињавати на основу *Уговора* са овлаштеним оператерима.
- Контролисати провођење *Плана управљања отпадом* од стране одговорног лица.

- Водити евиденцију о количини, врсти отпада, мјесту настанка и третману отпада, периодично ажурирати *План управљања отпадом* и у свему поступати у складу са усвојеним *Планом управљања отпадом*.
- Опасан отпад у виду отпадних минералних уља привремено складиштити у водонепропусне металне бачве, заштићене од атмосферских утицаја и предавати овлаштеном предузећу.
- Талог из сепаратора масти и уља одвозити у сарадњи са предузећем овлаштеним за преузимање ове врсте отпада.
- У случају неконтролисаног испуштања горива, техничких уља и масти из механизације и машина које се користе при раду, обезбиједити средства за упијање нафтних деривата-апсорбент (пијесак, пиљевина), а загађено земљиште механички одстранити без испирања водом. Загађено земљиште које се одстрани мора се одложити у водонепропусан контејнер (предвиђен за одлагање опасног отпада), до његовог коначног збрињавања. Отпад који настаје на овај начин представља опасан отпад и наведена врста отпада се не смије мијешати и одлагати заједно са другим отпадом.
- Контејнере за чврсти отпад поставити на чврсту асфалтну или бетонску подлогу приступачну за прилаз возила комуналне службе и уједно заштићено од атмосферских утицаја.
- Сви контејнери и посуде на локацији морају бити јасно означени типом и нивом опасности.
- Забрањује се неконтролисано одлагање вишка материјала, бацање смећа, истрошене амбалаже која садржи остатке опасних супстанци и испуштање отпадног уља у водотоке и животну средину.
- Инвеститор је дужан склопити *Уговоре* (зависно од врсте отпада- неопасан, опасан), са овлаштеним институцијама за коначно збрињавање отпада раздвојеног по каталогу, у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18).

Мјере заштите флоре, фауне и екосистема

- Све радове који имају утицај на флору и фауну и њихова станишта, екосистеме, пејзаж ограничити на парцеле на којима је планирана експлоатација и то: к.ч. бројкао к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој.
- Сачувати површине које су обрасле самониклим дрвећем, ниским растињем и травом које се налазе ван обухвата експлоатације, а сјечу и уништавање на површинама које се налазе у оквиру горе набројаних катастарски парцела свести на најмању могућу мјеру.
- Забрањује се одлагање вишка материјала, бацање смећа и испуштање отпадног уља у шуму и околни простор.
- За вријеме радова се треба придржавати мјера заштите шума од пожара.
- Водити рачуна о противпожарној заштити. Посебну пажњу посветити руковању с лакозапаљивим материјалима и отвореним пламеном, односно алатима који изазивају искрење како не би дошло до шумских пожара, нарочито љети када се створе идеални услови за њихов настанак и ширење.
- Инвеститор је дужан санирати и надокнадити све могуће штете на шуми.
- Потребно је проводити све прописане мјере заштите ваздуха у циљу смањења загађења ваздуха прашином и издувним гасовима, а што може утицати на физиолошке функције биљака и смањење количине синтетизоване органске материје, прираста биомасе дрвећа и приземног растиња.

- Приликом рекултитивације копа користити аутохтоне врсте у озелењавању због очувања природног изгледа пејзажа, очувања животињског станишта која су повезана са биљним заједницама.
- Радове изводити у складу са *Главним рударским пројектом* имајући у виду да је ресурс необновљив.
- Обезбиједити ограду око радног простора како би се спријечио улазак дивљачи.

Мјере заштите пејзажа

- Ограничавање кориштења простора за експлоатацију кречњака на што мању површину, а што се осигурава оптималним пројектним рјешењем.
- Редовно одржавати и уређивати радне површине и приступни пут површинском копу.
- Постојећу вегетацију на рубовима експлоатацијског поља сачувати у највећој могућој мјери.
- Завршно обликовање површинског копа и рекултивацију проводити у складу пројектом рекултивације који је саставни дио Главног рударског пројекта за предметни коп.
- Приликом рекултивације користити аутохтоне врсте.
- Након завршетка експлоатације обавити техничку и биолошку санацију цијеле зоне експлоатације, а што подразумјева трајну стабилизацију и биолошку санацију завршних етажа и радних платоа копа, уклањање свих пратећих објеката у копу, односно санацију микролокације у складу са пројектом санације.

Мјере заштите здравља људи

- Радницима треба обезбиједити хигијенски и здравствено исправну воду за пиће у задовољавајућим количинама (мин 50 l/дан) и у складу са одредбама Правилника о здравственој исправности воде намјењене људској потрошњи („Службени гласник Републике Српске „бр. 88/17).
- Обавеза Инвеститора је да изврши обавјештавање уколико се експлоатацијом појави било какав негативан утицај на здравље људи и животну средину у складу са законским одредбама *Закона о заштити животне средине* и надежностима *Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске*.
- Сви радници морају имати љекарски преглед прије ступања на посао (урадити спирометрију и утврдити респирацијске капацитете плућа, те упознати их са очекиваним ризицима у току експлоатације) а периодично вршити прегледе у складу са здравственом заштитом радника.
- Забрањено је непрописно остављање и руковање експлозивом.
- Обезбиједити херметичко затварање кабина рударских машина (багер, утоваривач, булдозер) како се не би угрозило здравље радника.

Мјере заштите културног насљеђа и археолошких налазишта

- У складу са чланом 82. Закона о културним добрима Инвеститор је дужан да уколико се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове и обавијести Завод и да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и положају у коме је откривен.

Мјере у случају инцидента

- У циљу заштите вода и земљишта од хемијског загађења, мјесто на којем ће се вршити точење погонског горива из цистерне у машине мора бити чврста, бетонирана или асфалтирана подлога, са урађеним сливницима и каналима, поред које се мора изградити сепаратор масти и уља, тако да се евентуално просуте количине горива одводе у сепаратор.
- Обезбиједити апсорбент за упијање горива у случају неконтролисаног проливања горива из цистерне на локацији. Обезбиједити адекватно мјесто за складиштење апсорбента.
  Загађено земљиште у случају наведене инцидентне ситуације механички одстранити и одложити у водонепропусне контејнере до његовог коначног збрињавања са овлашћеном организацијом.
- На мјесту гдје ће се вршити точење горива из цистерне у механизацију забрањено је пушење, рад са отвореним пламеном, рад са алатом који искри и електрозаваривање, а електричне инсталације морају бити у Ех изведби.
- Забранити нестручним и неовлаштеним лицима да рукују са запаљивим течностима при точењу горива из цистерне испоручиоца у механизацију на копу.
- Потребно је обезбиједити средстава за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара као и обучавање радника за стручно и безбједно руковање уређајима за гашење пожара, а све у складу са Законом о заштити од пожара («Службени гласник Републике Српске « бр. 94/19).

Ћ. ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- *Мјере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење*

Сваки објекат овакве врсте дјелатности, да би могао да обавља дјелатност, мора да испуњава слиједеће услове:

- Да је усклађен складу са Законом о геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Српске „бр. 110/13, 91/17) и Закон о рударству („Службени гласник Републике Српске“ бр. 62/18).
- Да је изграђен у складу са Законом о уређењу простора и грађењу ("Службени гласник Републике Српске" бр. 40/13, 106/15, 3/16, 84/19) као пословни простор за обављање предметне дјелатности, а што утврђује надлежни орган рјешењем о одобрењу за употребу предметног објекта, којим се дозвољава његово коришћење (употребна дозвола);
- Да су у потпуности реализована сва техничко-технолошка рјешења, која су дата у пројектно-техничкој документацији и да испуњава све прописане услове заштите на раду у складу са Законом о заштити на раду ("Службени гласник Републике Српске", бр. 01/08 и 13/10) и Законом о заштити од пожара ("Службени гласник Републике Српске", број 94/19);
- Да испуњава прописане услове у погледу заштите животне средине, у складу са Законом о заштити природе ("Службени гласник Републике Српске, број 20/14), Законом о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске бр. 71/12 и 79/15), Законом о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/11 и 46/17), Законом о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", бр. 111/13, 106/15, 16/18,70/20, 63/21 и 65/01) и Законом о водама ("Службени гласник Републике Српске", број 50/06, 92/09, 121/12 и 47/17), те одговарајућим подзаконским актима.
- Да примјењује одредбе Закона о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 121/12, 46/17)

Област рударства и геологије у највећој мјери су регулисани Законом о рударству („Службени гласник Републике Српске", бр. 62/18) и Законом о геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Српске", бр. 110/13, 91/17). У оба наведена закона на одређени начин се третирају проблеми заштите животне средине.

Прву фазу примјене мјера за заштиту животне средине представља израда техничке документације у складу са горе наведеним законима. Након истражних радова и израде Елаборат о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту "МРЧЕВАЦ“ Липац -Добој, створени су услови за израду Главног рударског пројекта за ово лежишта. Закон о геолошким истраживањима, као и Закон о рударству прописују да се геолошка истраживања и експлоатација минералне сировине изводе у циљу заштите животне средине те да се при изради ове документације мора узети у обзир заштита презентације природних вриједности, заштита од штетних природних процеса (клизишта, ерозије, бујице), као и заштита од техногених нарушавања. На основу Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске", бр. 62/18) концесионар је дужан да, у току и по завршетку извођења радова на експлоатацији минералних сировина, приведе земљиште на експлоатационом пољу првобитној или другој намјени, у складу са одобреним пројектом рекултивације земљишта, односно да предузме мјере заштите земљишта на коме су се изводили радови и мјере заштите и санације животне средине и вода ради обезбјеђења живота и здравља људи и имовине. За предметни коп у саставу Главног рударског пројекта обрађена је и рекултивација копа.

Завршне етажне равани површинског копа остају у чврстој и стабилној стијенској маси.

Пројектом рекултивације на овој површини неће изводити никакви радови (осим радова основног чишћења и уређења простора).

Завршне и радне косине површинског копа су предмет радова рекултивације, те је исте потребно радовима техничке рекултивације довести у стање да се може извршити биолошка рекултивација засађивањем траве, дрвећа, постављањем клупа и уређењем стаза за шетњу.

Према члану . Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске", бр. 62/18) рударски објекти могу се почети користити, односно ставити у погон, отпочети са комерцијалним радом након што прибаве рјешење којим се одобрава њихова употреба. Чланом 48. истог Закона предвиђено је да се употребна дозвола може издати ако се утврди:

а) да је рударски објекат изграђен у складу са рударским пројектом, техничким прописима, нормативима и стандардима, чија је примјена обавезна

б) да су испуњени прописани услови у погледу мјера заштите на раду, заштите вода, заштите од пожара, заштите животне средине и други прописани услови за изградњу те врсте објекта.

У складу са чланом 23 Закона о заштити и спасвању у ванредним ситуацијама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 121/12,46/17) Инвеститор је дужан да :

а) изради процјену угрожености од елементарне непогоде и друге несреће,

б) изради план заштите и спасавања од елементарне непогоде и друге несреће,

в) организује заштиту и спасавање од процијењених опасности,

г) припрема и учествује у извршавању задатака заштите и спасавања од елементарне непогоде и друге несреће,

д) обезбјеђује услове и средства за спровођење заштите и спасавања запослених и примјењује мјере и задатке заштите и спасавања,

ђ) формира, обучава и опрема јединице и тимове заштите и спасавања и исте ангажују за извршавање задатака заштите и спасавања самостално и на захтјев надлежног органа јединице локалне самоуправе и Републике Српске,

е) успоставља и одржава систем осматрања, обавјештавања и узбуњивања запослених и становништва од опасности,

ж) суфинансира превентивне активности органа јединица локалне самоуправе, пропорционално обиму и степену пријетње која произлази из њихове дјелатности,

з) информише органе јединице локалне самоуправе о стању заштите и спасавања и омогућава увид у планове и друга акта из области заштите и спасавања и

и) у складу са годишњим планом обуке и оспособљавања штаба за ванредне ситуације, јединица и тимова цивилне заштите и повјереника за заштиту и спасавање у јединици локалне самоуправе, учествује у обуци и вјежбама.

Према истом члану наведеног Закона, руководилац привредног друштва и другог правног лица одговоран је за спровођење мјера заштите и спасавања.

Сходно члану 60. Закон о заштити и спасвању у ванредним ситуацијама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 121/12,46/17) Инвеститор је дужан да План заштие и спасавања усклади са планом заштите и спасавања општине, односно града.

У складу са прописима из области заштите на раду, ради специфичних услова система експлоатације и дробљења и просијавања кречњака, очекују се веће концентрације минреалне прашине у ваздуху радне средине, што може довести до настанка професионалних болести, због чега је послодавац дужан радницима обезбиједити средства личне и примјенити мјере колективне хигијенско-техничке заштите, као и уз претходне

љекарске прегледе, редовне здравствене прегледе и периодичне контроле здравља у надлежној здравственој установи, а по потреби и оцјену професионалних способности за рад радника. Једном годишње организовати систематске прегледе за раднике. Сви радници на отвореном простору, као и лица у обиласку површинског копа, морају да носе заштитне кациге. Као средства личне заштите обезбиједити заштитна одијела, рукавице и обућу.

У случају да се при редовним испитивањима услова радне средине установи повећан ниво буке потребно је имати обезбиједена заштитна средства (антифони). Ове мјере за заштиту радника морају бити дефинисане *Правилником о мјерама заштите на раду*. У оквиру обавезне специјалистичке обуке радника потребно је спровести едукацију запослених у смислу примјене свих могућих мјера заштите на раду.

У току извођења радова обезбиједити несметано функционисање околног простора као и омогућити безбједоносне услове за околни простор. Након асфалтирања, приступни пут редовно одржавати (у сушном периоду вршити прскање површинског слоја, а сва оштећења благовремено санирати).

Обавезно вршити мјерења, најмање два пута годишње у љетњем и зимском периоду, микроклиматских услова радне средине (температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, брзина струјања ваздуха, осврјетљеност, бука). У случају да се приликом редових прегледа услова радне средине констатује повећан ниво буке и прашине, треба одредити мјере којима ће се одређене штетности свести на прихваљиву мјеру, ако се не могу у потпуности елиминисати. Обавезно је у законским роковима вршити и прегледе средстава рада. Такође, Послодавац је дужан израдити Елаборат о процјени ризика на раду. Послодавац је дужан дневни режим рада на површинском копу организовати у складу са сезонским температурним варијацима и усаглашавати са законски прописаним условима.

Није дозвољено повећање капацитета или мијењања било којих технолошких параметара изван оквира обрађених у овом документу без провјере да ли ће такво повећање капацитета или промјена параметара имати негативних утицаја на околну животну средину.

Мјере заштите при раду са хидрауличним багером

У циљу безбједнијег рада руковаоца хидрауличног багера, морају се предузимати сљедеће мјере:

- Сваки багер мора имати потребне заштитне уређаје (заштиту покретних делова, сигнални уређаји, осветљење и др.). На багеру морају постојати: преносна електрична свјетла и апарати за гашење пожара.
- Са обје стране багера морају бити табле са упозорењем да је забрањено задржавање у његовом радном кругу, а на улазу у багер таблу са упозорењем да је забрањен улаз лицима која на њему немају посла. У кабини багера мора бити истакнута табла са забраном подмазивања и чишћења покретних делова багера док је у раду, као и табла са назначеном висином етаже.
- За сваки багер технички руководилац копа мора устројити дневник, у који се уносе: налази редовних прегледа, поправке и друге значајне примедбе или запажања. Дневник се мора налазити код управљача багера.
- Руковалац мора да испита погонски механизам, сигнални уређај(сирену и сл.) и освјетљење, а нарочито да ли кочнице правилно функционишу.
- Недостатке утврђене при прегледу које није могао сам да отклони, управљач багера ће уписати у дневник багера и о њима обавјестити руководиоца службе одржавања.
- Ванредно дизање тешких предмета дозвољено је само ако објешени терет није тежак

толико да би угрозио стабилност багера и сигурност ужета.

- За вријеме прекида рада багера при оправкама и чишћењу багера крутом кашиком и др., кашика багера се не смије остављати да виси у закоченом положају, него се мора спустити на тло или на ископину,
- Кад не ради, багер мора бити окренут или склоњен тако да га не угрожава падајући материјал. При склањању багера мора се водити рачуна о томе да багер буде остављен на мјесту гдје је његова стабилност обезбеђена.
- Код рада багера са хидрулуичним чекићем у свим фазама рада (одвајање од масива и уситњавање вангабаритиних блокова) потребно је уклонити све раднике у кругу 15 m, због могућих повреда у току рада чекића.

Мјере заштите при раду булдозера

- На булдозеру се може возити само руковаоц;
- Забрањена је вожња на браницима или другим дијеловима булдозера;
- За вријеме вожње забрањено је из булдозера искакати или ускакати у булдозер, као и свако кретање у непосредној близини око њега.
- Забрањено је кретање булдозера по успонима већим од 70%.
- При кретању булдозера напријед руковалац булдозера мора водити рачуна о личној сигурности, сигурности булдозера, других машина и сигурности других лица у непосредној близини његовог кретања;
- При раду на планирању поред булдозеристе на етажи мора да се налази и радник који ће својим командама помоћи булдозеристи да се сувише не приближи ивици етаже. Дужност овог лица је такође да води рачуна да се у зони рушења материјала не нађе друго лице или опрема.
- Радови на планирању и гурању откривке и камена кречњака се врше само за вријеме дневне свјетлости. Уколико на етажи има заосталих комада који висе потребно их је уклонити прије почетка рада.

Мјере заштите при утовару и истовару

- Маневар транспортне јединице са циљем њеног постављања у положај за утовар, возач врши по упутствима руковаоца багера или утоварача. Возач не смије кренути док му руковаоц не да звучни сигнал за полазак;
- При кретању, односно поласку са мјеста утовара или истовара и у колони растојање између возила мора бити најмање 20 m.
- На мјесту утовара потребно је обезбиједити довољно манипулативног простора за утоварну машину и друге транспортне јединице.

Мјере и услови заштите при бушењу и минирању

- Бушачка гарнитура у процесу бушења мора бити постављена на очишћену површину у стабилан положај. Ако је нагиб терена већи од нагиба који обезбеђује стабилност бушеће гарнитуре потребна стабилност мора се осигурати и додатно гвозденим анкерима;
- Ако бушаћа гарнитура не ради, мора се склонити на сигурно мјесто, које није подложно клизању и које није угрожено од обрушавање терена. Бушаћи прибор

(бушаће шипке, спојнице и др.) мора бити одложен на одговарајућа постоља која онемогућавају директан контакт са блатом и прашином и одакле не могу да падну;

- За вријеме рада бушаће гарнитуре забрањено је кретање људи у зони дејства бушаће гарнитуре, изузев руковаоца и његових помоћника који се морају налазити изван домашаја лафета.
- Прије почетка рада мора се провјерити исправност свих виталних уређаја на бушаћој гарнитури, подмазати сва мјеста за која је то одређено упутством о одржавању бушаће гарнитуре и обезбиједити бушаћи прибор;
- При раду са бушаћим гарнитурама, предвидјети абсорцију прашине ;
- Бушачке гарнитуре чији су гранични уређаји и уређаји за кочење неисправни, не смеју се користити;
- За вријеме временских непогода (олује, грмљавина и слично) забрањен је рад на бушаћој гарнитури;
- За рад при смањеној видљивости (ноћ, магла и слично) бушаћа гарнитура мора имати освјетљење;
- Ако се бушаћом гарнитуром буши у близини ивице етаже мора постојати осигурање од пада;
- Радилиште мора добро бити освијетљено ако се ради ноћу, а радници снабдјевени кап лампама;
- Обавезна је примјена личних средстава заштите.

Мјере заштите при минирању

Приложеном шемом минског поља и конструкцијом минске бушотине као и зонама сигурности, дати су основни параметри који гарантују сигурност при добијању минералне сировине и који обезбјеђују најмање простирање сеизмичких таласа који се јављају при масовном минирању, а могу штетно утицати на постојеће објекте и механизацију.
Да би се одредило сигурносно растојање при извођењу минерских радова морају се одредити:

- сигурносна растојања усљед дејства сеизмичких потреса на објекте који могу бити угрожени,
- сигурносна растојања усљед дејства ваздушних ударних таласа,
- радијуса опасне зоне од разлетања комада за људе и објекте.

Интензитет насталих сеизмичких таласа зависи од:

- количине експлозива,
- растојања од мјеста минирања,
- карактеристике стијене,
- врсте експлозива, начина минирања, итд...

У поглављу о минирању су дати основни показатељи који обезбјеђују сигурност за људе и објекте при минирању са припадајућим прилозима:

- шема конструкције минских бушотина,
- шема минског поља и начин паљења,
- геометрија минирања,
- сигурносно растојање услед сеизмичких потреса - безбиједно растојање,
- сигурносно растојање услед дејства ваздушних ударних таласа и
- безопасно растојање услед разлијетања комада.

Изнијети показатељи су услови којих се извођач радова мора строго придржавати уз додатне мјере заштите при руковању експлозивним средствима и минирању на површинском копу како слиједи:

- За организацију рада са експлозивним средствима и организовање стручне контроле тога рада, за спровођење рада у вези руковања са експлозивом и средствима за минирање, затим за организовање и контролу спровођења заштитних мјера при раду експлозивом и експлозивним средствима, за вршење надзора над спровођењем прописа који се односе на експлозивна средства и минирање одговоран је руководилац радова на бушењу и минирању;
- За извршавање заштитних мјера при раду са експлозивом и експлозивним средствима одговоран је палиоц мина;
- Руководилац радова на бушењу и минирању, дужан је да изда упутства за примање, транспортовање, смјештање, чување, издавање, употребу и уништавање експлозивних средстава лицима која раде и рукују са тим средствима уз потпис, а који су својим потписом дужни да потврде пријем ових упутстава;
- Послове минирања врше палиоци мина, оспособљени за самостално вршење послова минирања. Ова лица једном у току године иду на контролни љекарски преглед, а послије 55. година старости два пута годишње у циљу утврђивања да ли су физички и душевно здрави и способни за вршење послова минирања;
- Ако се уводи нова врста експлозива или се мијења начин минирања, палиоци мина се морају обучити за употребу новог средства или начина употребе.
- При раду са експлозивним средствима, а наручито са експлозивним упаљачима, одјећа особља не смије да буде од материје која проузрокује статички електрицитет (најлон, ксилон, синтетика и др.);
- Палиоци мина не смију вршити послове минирања по норми;
- При пословима минирања и рада са експлозивним средствима, као помоћ се могу користити квалификовани радници који су обучени у тим пословима, а радили су најмање једну годину у погону са истом или већом опасношћу. Они не смију опремати ударне патроне и спајати их са иницијаторима експлозије нити помоћу машине вршити паљење мине;
- Забрањена је употреба експлозивних средстава која нису пријављена надлежном органу МУП-а општине на чијој територији се изводе радови.

При истовару и уопште преносу експлозивних средстава и иницијатора експлозије на радилиште, морају се поштовати сљедеће мјере заштите на раду:

- примајући експлозивана средства палиоци мина и њихови помоћници морају ићи директно на мјесто преноса експлозивних средстава без задржавања и комуникације са групама људи;
- иницијаторе експлозије носи само палиоц мина;
- припремање ударне патроне врши се непосредно на радилишту, али тек послије повлачења радника и помоћу шиљка који не варничи. При овим радовима забрањено је пушење;

- прије пуњења минских бушотина на свим прилазним мјестима морају се поставити страже, које онемогућују прилаз око мјеста минирања;
- ударна патрона прије стављања у бушотину не смије се притискивати. Пуњење бушотине експлозивом врши се утврђеним редом по пројекту и конструкцији пуњења буштоне, уз пажљиво спуштање сваке патроне посебно;
- свака минска бушотина има пројектовану дужину чепа који се пуни незапаљивим сипким материјалом или иловачом, глином, материајалом од бушења или минирања.
-

При минирању на површинском копу морају се примјенити сљедеће заштитне мјере:

- истаћи таблу о времену минирања и знацима минирања-сигнали;
- минирање се изводи искључиво под дневном свјетлошћу;
- ако се минирање изводи поред јавних путева или других путева на други знак сирене се зауставља саобраћај, од стражара који су унапријед послати на обезбјеђење и који имају у рукама заставице упозорења;
- ако се минирање врши испод електричног вода под напоном, пре било каквих радова, тражи се сагласност искључења вода од напона од власника и приступа се по његовом наређењу;
- ако угрожено подручје није одређено другачије, технички руководилац радилишта одређује заштитне мјере при минирању ;
- при минирању на површини морају се увијек поставити страже, а радници склонити на сигурно и за то одређена мјеста.

Код употребе експлозивних средстава води се и чува дневник минирања. Овај дневник попуњава руководилац минирања, и садржи:

- скицу минског поља на ситуационом плану,
- количине експлозива по бушотинама и укупне количине експлозива,
- начин иницирања и шема везе,
- временске услове минирања,
- преглед радилишта и његов изглед после минирања,
- важна запажања и
- потпис лица које је извршило минирање.
-

Овај дневник је документ трајне вриједности и као такав мора се трајно чувати.

˜ *Остале мјере*

Поред мониторинга стања животне средине, потребно је водити дневник у који се уписују подаци важни за рад објекта, а посебно подаци о количини и начину депоновања продукованог отпада и нус производа (дневно, мјесечно, годишње).

Саставни дио дневника мора бити:

- документација о техничко-технолошкој опремљености објекта;
- заштитној опреми радног особља;
- подаци о годишњој потрошњи сировина и енергије;
- подаци о предузетим мјерама по налогу инспекције за заштиту животне средине;

- уговори са комуналним и другим службама као и евиденција о одвожењу отпада;
- налаз и мишљења овлаштених институција о мјерењима микроклиме;
- о прегледима електро и громобранских инсталација као и о прегледима средстава рада.

˜ *Друге мјере за спречавање, уклањање или смањење штетних утицаја:*

У циљу онемогућавања појаве акцидентних ситуација које за последицу могу да имају паљење и експлозију, потребно је на видљивим мјестима поставити табле упозорења, са сљедећим натписима:

- **"ОБАВЕЗНА УПОТРЕБА АЛАТА КОЈИ НЕ ВАРНИЧИ"**
- **"ОПАСНОСТ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ"**
- **"ЗАБРАЊЕНА УПОТРЕБА ОТВОРЕНОГ ПЛАМЕНА"**
- **"ЗАБРАЊЕНО ПУШЕЊЕ"**
- **"НЕЗАПОСЛЕНИМА ЗАБРАЊЕН ПРИСТУП "**



˜ *Мјере након затварања постројења*

У случају евентуалног затварања предметног објекта потребно је извршити пражњење и збрињавање свог течног и чврстог отпада са локације у сарадњи са овлаштеним оператерима те демонтажу и уклањање инсталиране опреме са локације.
Локацију постројења вратити у задовољавајуће стање уклонити сав отпад и терен локације потпуно рекултивисати (затравнити, нанијети слој хумуса и озеленити предметну површину).
Извршити озелењавање кориштених површина на локацији.
Извршити прцјену утицаја на животну средину због збрињавања опасног отпада у случају затварања постројења или рушења постројења.

Е. ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, УКЉУЧУЈУЋИ ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ПРОПИСАНЕ ПОСЕБНИМ ПРОПИСИМА, ПАРАМЕТРЕ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И МЈЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЈЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА

У току рада објекта а све у сврху спровођења мјера заштите, с циљем спречавања и ублажавања загађења елемената и фактора животне средине неопходно је успоставити мониторинг који ће своју функцију имати у току читавог периода рада, са могућношћу да се елементи мониторинга мијењају и усавршавају са потребама праћења загађивача квалитета за доле наведено.

У сваком плану мониторинга морају бити дефинисани сљедећи ставови:

1. Предмет мониторинга;
2. Параметар који се осматра;
3. Мјесто вршења мониторинга;
4. Начин вршења мониторинга одабраног фактора/врста опреме за мониторинг;
5. Вријеме вршења мониторинга, сталан или повремен мониторинг;
6. Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра.

С обзиром на природу технолошког процеса, који се одвија у оквиру објекта те врсту сировина и количину загађујућих супстанци које се емитују, предвиђен је мониторинг сљедећих елемената животне средине:

Мониторинг квалитета ваздуха

Услови за мониторинг квалитета ваздуха дефинисани су Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12). Број и распоред мјерних мјеста зависи од просторне густине и временске дистрибуције загађујућих материја. Распоред мјерних мјеста одређује се зависно од подручја на коме се испитује квалитет ваздуха, од распореда и врсте извора загађивања, густине насељености, орографије терена и метеоролошких услова. Мониторинг квалитета ваздуха предлаже се на мјерном мјесту које је на граници експлоатационог поља према стамбеним објектима. У оквиру система мониторинга квалитета ваздуха на мјерном мјесту пратиће се концентрације сљедећих загађујућих материја: CO, SO_2, NO_2,O_3, PM_{10}. Заједно са процјеном имисија аерозагађења, вршиће се и мјерење и процјена значајних метеоролошких фактора од утицаја на дисперзију емисија загађења.

Обавезно спроводити **два пута годишње** мјерења наведених параметара квалитета ваздуха током сезоне рада по сухом времену и по налогу надлежне инспекције. Сва мјерења морају бити извршена од стране овлаштене институције. У случају инцидентних ситуација мониторинг прекограничне вриједности неког параметра се проводи до враћања стања у граничне вриједности.

Мониторинг буке

Појава неповољног утицаја прекомјерне буке у радној средини постоји у свим фазама експлоатације на површинском копу која потиче из технолошког процеса површинске експлоатације. Интензитет буке на површинском копу "МРЧЕВАЦ" који стварају рударске машине мора се редовно мјерити, како је то одређено Правилником о заштити на раду, те на основу измјерених вриједности предузимати потребне заштитне мјере. Мјерењима се морају обухватити све рударске машине на површинском копу, а резултати мјерења се упоређују са прописано максимално дозвољеним вриједностима.
Мониторинг нивоа буке у животној средини вршити у складу са Правилником о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23) **два пута годишње** за вријеме активних радова на граници експлаотационог поља према стамбеним

објектима и по налогу надлежне инспекције. Разлог овог мјерења је да се утврди ефикасност примјењених мјера заштите од буке и евентуални утицаји површинског копа на здравље људе ван експлоатационог поља.

На наведеном мјерним мјестима бука не смије прелазити граничну вриједност која је одређена за зону IV према наведеном Правилнику. Сва мјерења морају бити извршена од стране овлаштене институције према утврђеним методама и документована извјештајима о извршеним мјерењима.

Граничне вриједности емисија према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23) буке приказане су у сљедећој табели. Предметна локација сврстана је по наведеном Правилнику у IV зону.

Мониторинг воде

Мониторинг квалитета вода укључује утврђивање утицаја на квалитет вода рударских радова на предметном копу. Да би се утврдила вриједност загађујућих материја у отпадној води, по изградњи таложника и уградњи сепаратора уља и масти на локацији, а на основу *Правилника о условима испуштања отпадних вода у површинске воде* ("Службени гласник Републике Српске", број 44/01), потребно је вршити **два пута годишње** анализу општих хемијских и физичко-хемијских елемената квалитета воде-температура, pH, алкалитет, укупна тврдоћа, електропроводљивост, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, BPK_5, HPK-дихроматни, амонијачни азот, нитритни азот, нитратни азот и укупни фосфор, сулфати, хлориди те специфичне супстанце загађења- минерална уља , гвожђе, и манган.
Утицај експлоатације предметног копа на ријеку Спречу, потребно је пратити кроз анализу сљедећих параметара: pH вриједност, алкалитет као $CaCO_3$, укупна тврдоћа као $CaCO_3$, електропроводљивост, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, $БПК_5$, ХПК дихроматни, амонијачни азот, нитритни азот, нитратни азот, укупни фосфор, минерална уља, гвожђе, манган. Резултати испитиваних параметара треба анализирати према допуштеним граничним вриједностима параметара за поједине класе воде одређене Уредбом о класификацији и категоризацији водотокова („Службени гласник Републике Српске „бр. 42/01). Анализу воде вршити **један пут годишње** на профилу изнад и испод предметног копа. У складу са Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, број 42/01) ријека Спреча припада 3. категорији водотока.
Анализу воде извршити код овлаштене лабораторије за воду.

Мониторинг отпада

Потребно је започети са вођењем евиденције продукованих врста отпада на локацији.

У циљу што бољег мониторинга потребно проводити План управљања отпадом и започети са вођењем евиденције. Потребно је спровести све прописане мјере ради спречавања настајања отпадних материја, управљања, одлагања, третман отпадних материја, и установити интерну евиденцију контроле настанка и третмана отпадних материја, те евиденција количина и врста отпада који се ствара на предметној локацији.

Мониторинг земљишта

Анализу земљишта је потребно извршити у случају инцидентних ситуација на мјесту инцидента, одмах након уклањања контаминираног земљишта и у случају инспекцијског налога. У анализираним узорцима земљишта потребно је утврдити: pH, садржај хумуса, затим метале хром, никл, олово, кадмијум, живу и минерална уља. Поред наведеног потребно је континуирано вршити визуелну контролу земљишта на радним етажама површинског копа и око платоа за претакање горива. Анализу земљишту треба да изврши овлаштена лабораторија.

Мониторинг биолошке рекултивације повшинског копа

За потребе праћења обнове вегетације, шумског земљишта, стања животне средине, као и успостављање екосистема, неопходно је успоставити мониторинг у поступку извођења радова и у периоду од најмање двије године након обављених рекултивационих радова. Инвеститор ће ангажовати стручно лице за обављање наведених послова, а у складу са чланом 79. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“ бр. 62/18) о извршеним радовима рекултивације Инвеститор ће обавјестити надлежно министарство. Након пријема обавјештења Министарство ће путем комисије извршити преглед којим ће се утврдити да ли је извршена санација и рекултивација у складу са пројектном документацијом.

Начин и обавеза извјештавања о извршеним мјерењима

Према члану 92. *Закона о заштити животне средине ("Сл.гласник РС" број 71/12, 79/15, 70/20)* о резултатима мониторингу одговорно лице обавјештава орган надлежан за издавање еколошке дозволе и орган надлежан за вршење инспекцијског надзора на начин одређен еколошком дозволом.

Обвезник је дужан доставити Извјештај о резултатима мониторинга органу надлежном за издавање еколошке дозволе и органу надлежном за вршење инспекцијског надзора у року од 30 дана од дана извршења мјерења.

Чланом 102. *Закона о заштити животне средине* прописана је обавеза вођења Регистра испуштања и преноса загађујућих материја.

Одговорно лице постројења за које је издата *Еколошка дозвола* дужно је доставља Извјештај Републичком хидрометеоролошком заводу о испуштањима и преносима загађујућих материја ван локације постројења.

Табела бр. 22: План мониторинга

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга
	CO, SO_2, NO_2, O_3, $PM_{10,}$	На граници експлаотационог поља према стамбеним објектима	**Два пута** годишње (током сезоне рада, по сухом времену) и по налогу надлежне

Квалитет ваздуха и бука			инспекције
	Еквивалентни ниво буке у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета буке		**Два пута** годишње за вријеме активних радова и по налогу надлежне инспекције
Квалитет воде	*Општи хемијски и физичко-хемијски елементи квалитета воде*-температура, pH, алкалитет, укупна тврдоћа, електропроводљивост, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, BPK_5, HPK-дихроматни, амонијачни азот, нитритни азот, нитратни азот и укупни фосфор, те специфичне супстанце загађења-минерална уља, гвожђе и манган, према *Правилнику о условима испуштања отпадних вода у површинске воде* („Службени гласник Републике Српске“бр. 44/01)	**На мјесту испуста отпадних вода из таложника суспендованих честица у површинске воде тј. ријеку Спречу** **Уљни сепаратор**	**Два пута годишње** и по налогу надлежне инспекције
	Квалитет воде ријеке Јадрине : pH вриједност, алкалитет као CaCO3, укупна тврдоћа као CaCO3, електропроводљивост, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, БПК5, ХПК дихроматни, амонијачни азот, нитритни азот, нитратни азот, укупни фосфор, минерална уља, гвожђе, манган.	Ријека Спреча на локацији прије и послије предметног копа	**Један пут** годишње
Квалитет земљишта	pH, садржај хумуса, хром, никл, олово, кадмијум, живу, минерална уља	У оквиру парцеле на мјесту инцидента	**Одмах након уклањања контаминираног слоја у случају инцидентне ситуације**
	Визуелан преглед	**Радне етаже на површинском копу и терен око мјеста за претакање горива**	**Континуирано**
Биолошка рекултивације површинског копа	Пратити раст биљног покривача,	Подручје обухваћено рекултивацијом	Двије године послије рекултивације

Граничне вриједности

У сљедећим табелама дат је преглед граничних вриједности параметара који се анализирају у склопу предвиђеног мониторинга за предметни коп.

Квалитет ваздуха

Табела бр. 23: Гранична вриједност, толерантна вриједност и граница толеранције за сумпор-диоксид, азот-диоксид, суспендоване честице (PM_{10} , $PM_{2.5}$), и угљен-моноксид

Период узимања средње вриједности мјерења	Гранична вриједност	Граница толеранције	Толерантна вриједност
Сумпор-диоксид			
Један сат	350 μg/m^3	150 μg/m^3	500 μg/m^3
Један дан	125 μg/m^3	-	125 μg/m^3
Календарска година	50 μg/m^3	-	50 μg/m^3
Азот-диоксид			
Један сат	150 μg/m^3	75 μg/m^3	225 μg/m^3
Један дан	85 μg/m^3	40 μg/m^3	125 μg/m^3
Календарска година	40 μg/m^3	20 μg/m^3	60 μg/m^3
Суспендоване честице PM_{10}			
Један дан	50 μg/m^3	25 μg/m^3	75 μg/m^3
Календарска година	40 μg/m^3	8 μg/m^3	48 μg/m^3
Суспендоване честице $PM_{2.5}$ СТАДИЈУМ 1			
Календарска година	25 μg/m^3	5 μg/m^3	30 μg/m^3
Суспендоване честице $PM_{2.5}$ СТАДИЈУМ 2			
Календарска година	20 μg/m^3	-	20 μg/m^3
Угљен-моноксид			
Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	10 mg/m^3	6 mg/m^3	16 mg/m^3
Један дан	5 mg/m^3	5 mg/m^3	10 mg/m^3
Календарска година	3 mg/m^3	-	3 mg/m^3

Табела бр. 24: Циљна вриједност за суспендоване честице PM2,5

Период узимања средње вриједности мјерења	Циљна вриједност
Календарска година	25μg/m^3

Табела бр. 25: Циљна вриједност за приземни озон

Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	**Максимална дневна осмочасовна средња вриједност**	**120 μg/m^{3}се не смије прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току три године мјерења**

Табела бр. 26: Укупне таложне материје

Период узимања средње вриједности мјерења	Максимална дозвољена концентрација

Укупне таложне материје	
Један мјесец	450 mg/m^2/дан
Календарска година	200 mg/m^2/дан

Бука

Граничне вриједности емисија према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23) буке приказане су у сљедећој табели. Предметна локација сврстана је по наведеном Правилнику у IV зону.

Табела бр. 27: Највиши доступни мјеродавни ниво буке

ПОДРУЧЈЕ (ЗОНА)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највиши доступни мјеродавни ниво буке Lreaq / dB(A)			
		Дан	Вече	Ноћ	Дан
1	Подручја намјењена за однор, лијечење и опорравак, тиха подручја изван насељеног подручја, укључујући и све категорије заштићених подручја у Републици Српској (национални парк, строги резерват природе, посебан резерват природем споменик природе, заштићено станиште, заштићени природни пејзаж, заштићени културни пејзаж, парк природе, парк шума, објекат обликоване природе и споменик парковске архитектуре)	50	45	40	50
2	Искључиво стамбена подручја или тиха подручја унутар насељеног подручја (предшколске и школске зоне)	55	55	40	56
3	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински стамбене намјене	55	55	45	57
4	**Подручје мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице**	**65**	**65**	**50**	**66**
5	Подручја искључиви занатске, услужно-трговачко, спортско-рекреационе и угоститељско-туристичке намјене	65	65	55	67
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја	На граници ове зоне бука не смије прелазити граничну вриједност у зони са којом граничи			

Отпадне воде

Параметри квалитета отпадних вода прије упуштања у оборински канал морају задовољити максимално дозвољене концентрације приказане у следећој табели из *Правилника о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01).*

Табела бр. 28: Граничне вриједности према Правилнику о условима за испуштање отпадних вода у површинске воде

ПАРАМЕТАР	**ЈЕДИНИЦА**	**ГРАНИЧНА**

	МЕРЕ	ВРИЈЕДНОСТ
Температура воде	°C	30
pH	pH јединице	6,5-9,00
Алкалитет	$gCaCO_3/m^3$	
Електропроводљивост	µS/cm	
Талог након 0,5 часова таложења	ml/l	0,5
Укупне суспендоване материје	g/m^3	35
HPK	g/m^3	125
BPK_5	g/m^3	25
Амонијачни азот	g/m^3N	10
Нитритни азот	g/m^3N	1
Нитратни азот	g/m^3N	10
Укупни фосфор	g/m^3P	3
Минерална уља	mg/m^3	500
Бакар	g/m^3	300
Гвожђе	g/m^3	2000
Манган	g/m^3	500
Олово	g/m^3	10
Кадмијум	g/m^3	10
Никал	g/m^3	10
Укупни хром	g/m^3	100

Табела бр. 29: Допуштене граничне вриједности параметара за поједине класе воде према Уредби о класификацији и категоризацији водотокова („Службени гласник Републике Српске „бр. 42/01)

Параметар	Класа квалитета површинских вода				
	I	II	III	IV	V
pH вриједност	6,8-8,5	6,8-8,8	6,5-9,0	6,5-9,5	<6,5;>9,5
Алкалитет као CaCO3 g/m^3	>175	175-150	150-100	100-50	<50
Укупна тврдоћа као CaCO3 g/m^3	>160	160-140	140-100	100-70	<70
Електропроводљивост, µS/cm	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
Укупне чврсте материје g/m^3	<300	300-350	350-450	450-600	>600
Укупне суспендоване материје g/m^3	<2	2-5	5-10	10-15	>15
Растворен кисеоник g/m^3	>7	7-6	6-4	4-3	<3
Засиченост кисеоником%	80-100	80-70	70-50	50-20	<20
Презасиченост кисеоником		110-120	120-130	130-150	>150
БПК5 при 20°C g O2/m^3	<2	2-4	4-7	7-15	>15
ХПК из KMnO4 g O2/m^3	<6	6-10	10-15	15-30	>30
Амонијачни азот, g/m^3	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,4	0,4-1,0	>1,0

Нитритни азот, g/m³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,2	>0,2
Нитратни азот, g/m³	<1	1-6	6-12	12-30	>30
Фосфор, g/m³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,1	>0,1
Минерална уљаа, mg/m³	<10	10-20	20-50	50-100	>100
Бакар mg/m³	<5	5-15	15-50	50-100	>100
Гвожђе, mg/m³	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
Манган, mg/m³	<50	50-100	100-200	200-400	>400
Олово, mg/m³	<0,1	0,1-0,5	0,5-2	2-5	>5
Кадмијум, mg/m³		0,05-1,0	1,0-2,0	2,0-5,0	>5,0
Никл , mg/m³		0,05-1,0	1,0-2,0	2,0-5,0	>5,0
Укупни хром , mg/m³	<5	5-15	15-30	30-50	>50

Земљиште

У доњим табела дате су максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту и максимално дозвољене колчине (МДК) органских загађујућих материја у пољопривредном земљишту, као и класе и критеријуми у зависности од степена оптерећености (% Соз) према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“, број 56/16).

Табела бр. 30: Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредно земљишту , изражено у mg/kg сувог земљишта)

Тешки метали и потенцијално токсични елементи (укупни облик)	**Максимално дозвољене количине у зависности од текстуре земљишта (mg/kg)**		
	Пјесковито земљиште	**Прашкасто-иловасто земљиште**	**Глиновито земљиште**
Кадмијум	0,5	1	2
Бакар	60	90	120
Никл	30	50	75
Олово	50	100	150
Хром	40	80	120
Жива	0,5	1	1,5
Цинк	60	150	200
Кобалт	30	45	60
Молибден	10	15	20
Арсен	10	15	20
Баријум и његова једињења	60	80	100
Ванадијум	30	40	50
Талијум	0,5	1	1
Бор	30	40	50
Сумпор	300	400	500
Флуор	150	250	350

Табела бр. 31: Максимално дозвољене колчине (МДК) органских загађујућих материја у пољопривредном земљишту, изражено у mg/kg сувог земљишта (mg/kg)

Ред. број	**Елемент**	**Лакша и скелетна земљишта**	**Тешка земљишта**
1.	Укупни ТРН-а (укупни нафтни угљоводоници)	1000	2000

За интерпретацију резултата испитивања садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту користе се сљедеће класе и критеријуми у зависности од степена оптерећености (% Соз):
I класа –чисто неоптерећено земмљиште Соз до 25%
II класа –земљиште ниске оптерећнеости Соз од 25,01 до50%
III класа –земљиште осредње оптерећености Соз од 50,01 до 100%
IV класа –земљиште високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
V класа –земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200 %

Ж. ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ, КАО И РАЗЛОГЕ ЗБОГ КОЈИХ СЕ ОДЛУЧИЛО ЗА ПРЕДЛОЖЕНА РЈЕШЕЊА

Подносилац Захтјева сматра да понуђена рјешења у погледу локације, технологије и сировина које се користе у самом процесу, те проведених техничко-технолошких мјера задовољавају тражене критеријуме заштите животне средине.

Током самог пројектовања објекта, инсталисања опреме и обављања самог процеса уважени су и испоштовани сви услови везани за ублажавање и спречавање негативних утицаја поменуте дјелатности на животну средину.

Заштита животне средине, а посебно заштита пејзажних вриједности, ваздуха као и подземних и површинских вода представља трајну и важну задаћу носиоца захвата. Предузимањем овог захвата, Инвеститор се опредјелио за обављање дјелатности у складу са позитивним законима из домена заштите животне средине и закључцима који ће се утврдити рјешењем надлежног органа за издавање еколошке дозволе, односно условима и ограничењима који ће бити садржани у одобрењу за употребу објекта.

Сматра се да предметна локација не може имати алтернативу, због извјесних додатних улагања, што би додатно оптеретило Инвеститора.

3. ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ИЗРАЂЕН У СКЛАДУ СА ПОСЕБНИМ ПРОПИСОМ КОЈИ РЕГУЛИШЕ УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Отпад значи све материје или предмете које власник одлаже, намјерава одложити или мора одложити у складу са једним од категорија наведених у подзаконском акту којег доноси министар надлежан за заштиту животне средине, а налази се у Каталогу отпада усвојеном у посебном законском пропису.

Управљање отпадом у Републици Српској је дефинисано Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) , а подразумијева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом послије затварања.

Према члану 22. став 4. Закона План управљања отпадом ажурира се сваких пет година.

Сходно члану 4. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) управљање отпадом врши се на начин којим се обезбјеђује најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине, контролом и мјерама смањења:

а) загађења вода, ваздуха и земљишта,

б) опасности по биљни и животињски свијет,

в) опасности од настајања удеса, експлозија или пожара,

г) негативних утицаја на предјеле и природна добра посебних вриједности и

д) нивоа буке и непријатних мириса.

У члану 7. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) дефинисана су начела управљања отпадом:

а) начело избора најпогодније опције за животну средину,

б) начело близине и заједничког приступа управљању отпадом,

ц) начело хијерархије управљања отпадом,

д) начело одговорности и

е) начело „загађивач плаћа“.

Према члану 31. Закона управљању отпадом произвођач отпада дужан је да:

а) сачини план управљања отпадом из члана 22. овог закона путем овлашћених правних лица која испуњавају услове из области заштите животне средине и организује његово спровођење,

б) прибави извјештај о испитивању отпада и обнови га у случају промјене технологије, промјене поријекла сировине, других активности које би утицале на промјену карактера отпада и чува извјештај најмање пет година,

в) обезбиједи примјену начела хијерархије управљања отпадом,

г) сакупља отпад одвојено у складу са потребом будућег третмана,

д) складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину,

ђ) преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са овим законом,

е) води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже,

ж) одреди лице одговорно за управљање отпадом и

з) омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима, постројењима и документацијом.

Произвођач производа од којег настаје отпад, односно произвођач отпада, претходни власник отпада, односно власник отпада сноси трошкове мјера управљања отпадом, те је финансијски одговоран за спровођење санацијских мјера због штете коју је проузроковао или би могао да је проузрокује отпад.

Произвођач производа користи технологије и развија производњу на начин који обезбјеђује рационално коришћење природних ресурса, материјала и енергије, подстиче поновно коришћење и рециклажу производа и амбалаже истеком рока њихове употребе и промовише еколошки одрживо управљање природним ресурсима.

План управљања отпадом, доноси се за сва постројења за које се издаје еколошка дозвола.

Дефинције

- **отпад** је свака материја или предмет садржан у листи категорија отпада (Q-листа) који власник одбацује, намјерава или мора да одбаци, у складу са законом;
- **комунални отпад** је отпад из домаћинстава (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства
- **опасан отпад** је отпад који по свом поријеклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован
- **неопасан отпад** је отпад који нема карактеристике опасног отпада
- **инертни отпад** је отпад који није подложан било којим физичким, хемијским или биолошким промјенама, не раствара се, не сагоријева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи
- **власник отпада** је произвођач отпада, лице које учествује у промету отпада као посредни држалац отпада или правно или физичко лице које посједује отпад
- **произвођач отпада** је привредно друштво, предузеће или друго правно лице, односно предузетник, чијом активношћу настаје отпад и/или чијом активношћу претходног третмана, мијешања или другим поступцима долази до промјене састава или природе отпада
- **одлагање отпада** је било који поступак или метода уколико не постоје могућности регенерације, рециклаже, прераде, директног поновног коришћења или употребе алтернативних извора енергије у складу са D-листом.
- **складиштење отпада** је привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, као и активност одговорног лица у постројењу опремљеном и регистрованом за привремено чување отпада
- **третман отпада** обухвата физичке, термичке, хемијске или биолошке процесе (укључујући и разврставање отпада прије третмана), који мијењају карактеристике отпада са циљем смањења запремине или опасних карактеристика, олакшања руковања са отпадом или подстицања рециклаже и укључује поновно искоришћење и рециклажу отпада.
- **рециклажа** је поновна прерада отпадних материјала у производном процесу за првобитну или другу намјену, осим у енергетске сврхе

- **депонија** је мјесто за одлагање отпада на површини или испод површине земље гдје се отпад одлаже, а то укључује и: интерна мјеста за одлагање (депонија гдје произвођач одлаже сопствени отпад на мјесту настанка), стална мјеста (више од годину дана) која се користе за привремено складиштење отпада, осим трансфер станица и складиштења отпада прије третмана или поновног искоришћења (период краћи од три године) или складиштења отпада прије одлагања (период краћи од годину дана)
- **класификација отпада** је поступак сврставања отпада на једну или више листа отпада које су утврђене посебним прописом, а према његовом поријеклу, саставу и даљој намјени,

У следећој *табели* приказане су врсте отпада које настају радом предметног каменолома.

Табела бр. 32: Врсте отпада које настају на предметној локацији према каталогу отпада

Шифра	Назив отпада
01	**ОТПАДИ КОЈИ НАСТАЈУ У ИСТРАЖИВАЊИМА, ИСКОПАВАЊИМА ИЗ РУДНИКА ИЛИ КАМЕНОЛОМА, И ФИЗИЧКОМ И ХЕМИЈСКОМ ТРЕТМАНУ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА**
01 04	**отпади из физичке и хемијске обраде неметаличних минералних сировина**
01 04 08	отпадни шљунак и дробљени камен другачији од оних наведених у 01 04 07
13	**ОТПАДИ ОД УЉА И ОСТАТАКА ТЕЧНИХ ГОРИВА (ОСИМ ЈЕСТИВИХ УЉА И ОНИХ У ПОГЛАВЉИМА 05, 12 И 19)**
13 01	**отпадна хидраулична уља**
13 01 11*	синтетичка хидраулична уља
13 02	**отпадна моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање**
13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 05	**садржај сепаратора уље/вода**
13 05 02*	муљеви из сепаратора уље/вода
13 05 06*	уља из сепаратора уље/вода
13 05 07*	зауљена вода из сепаратора уље/вода
13 05 08*	мјешавине отпада из коморе за отпад и сепаратора уље/вода
15	**ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, ФИЛТЕРСКИ МАТЕРИЈАЛИ И ЗАШТИТНЕ ТКАНИНЕ, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНА**
15 01	**амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду**
15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама
15 02	**апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа**
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље

	који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
15 02 03	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02
16	**ОТПАДИ КОЈИ НИСУ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНИ У КАТАЛОГУ**
16 01	**отпадна возила из различитих видова транспорта (укључујући механизацију) и отпади настали демонтажом отпадних возила и од одржавања возила (изузев 13, 14, 16 06 и 16 08)**
16 01 03	отпадне гуме
16 01 07*	филтери за уље
16 01 13*	кочионе течности
16 01 14*	антифриз који садржи опасне супстанце
16 01 15	антифриз другачији од оног наведеног у 16 01 14
16 01 17	ферозни метали
16 01 18	обојени метали
20	**КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД У И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ**
20 01	**одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01)**
20 01 36	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35
20 03	**остали комунални отпад**
20 03 01	мијешани комунални отпад
20 03 04	муљеви из септичких јама

Напомена: *Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом

Класификација отпада извршена је у складу са:

- *Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске" бр.19/15,79/18).*

Ако се у току експолатације постројења, појави отпад за који није сигуран садржај, приступиће се детаљном испитивању и провођењу хемијске анализе у циљу утврђивања карактеристика отпада. До утврђивања карактеристика отпад се третира као опасни отпад.

Селективно прикупљање

Настали отпад потребно је селективно одвајати према категоријама. Није дозвољено мијешање опасног и неопасаног отпада.

Циљ селективног прикупљања, складиштења и руковања отпадом је спријечити угрожавање човјекова здравља и околине, а посебно испуштање штетних материја у воде и тло.

Сакупљање и складиштење отпада организовати у склопу простора око објекта, темељена на основним начелима управљања отпадом:

- начелу одвојеног прикупљања,
- превенције и
- рециклаже.

Све намјенске посуде морају бити постављене на наткривене просторе са чврстим подлогама те **јасно** означене типом и нивоом опасности.

Евентуално мијешање отпада је дозвољено само ако је то у складу са прописима.

Састав отпада

Отпад од дробљења камена је неопасан отпад који има употребну вриједност. Овај отпад ће се привремено депоновати на локацији и користити за насипање интерних путева.

Отпадне воде са платоа за паркирање и поправку механизације су зауљене због чега је потребно ове воде пречишћавати у сепаратору уља и масти. Приликом чишћења сепаратора уља и масти настаје отпад који садржи опасне компоненте по животну средину, због чега овај отпад треба адекватно збринути.

Рударска механизација за свој рад користи нафту и различита уља за подмазивање. Уља се послије одређеног времена у механизацији мијењају, а отпадна уља која се испусте из механизације представљају опасан отпад кога треба адекватно збринути до коначног збрињавања од стране овлаштеног лица.

Приликом редовних активности, ствара се опасан отпад у виду амбалаже која садржи остатке опасних супстанци или је контанимирана опасним супстанцама. Поред амбалаже, као отпад се јављају и замашћене и зауљене крпе, пуцвале, контаминирана земља и пијеска. Привремено депоновање ове врсте отпада на локацији ће се вршити у затворено метално буре којег, према потребама корисника, преузима овлаштено лице за даљи третман овог отпада.

С обзиром да се за експлоатацију кречњака на предметном копу користи рударска механизација, а за транспорт камиони, у току свакодневног превентивног прегледа механизације и возила, ствара се отпад као што су отпадне гуме, отпадне кочионе течности, употријебљени филтери за уља, антифризи који представљају опасан отпад кога треба адекватно збринути.

Отпадне гуме су гуме које више немају своју употребну вриједност и које даље треба третирати као отпад. Гума представља материјал који је добијен вулканизацијом каучука (полимера) код којег долази до хемијског повезивања полимерних ланаца при чему настаје умрежење. Гуму није могуће топљењем превести у нови производ будући да се не може растопити, због чега је поступак рециклирања гуме захтјевнији него што је то случај код пластике. Неконтролисаним спаљивањем гума долази до великог загађења животне средине - као продукти горења настају различита ароматска једињења (бензен, толуен) те други штетни продукти, јер гуме садрже доста сумпора, хлора и азота. Отпадне гуме не спадају у опасан отпад, али је њихова рециклажа неопходна како би се избјегли сви негативни ефекти на животну средину усљед њиховог непрописног збрињавања.

У старим возилима или дијеловима машина највише има гвожђа. Највеће тежинско учешће имају ферозни материјали од којих су најчешће заступљени лимови, а од обојених метала алуминијум. Наведени отпад се може поново користи, односно рециклирати у топионицама и ливницама .

Као посљедица боравка радника на предметном копу настаје комунални отпад који је потребнои адекватно збринути и одвозити од стране надележног предузећа.

Муљеви из септичке јаме настају микробиолошком разградњом органске компоненете у санитарно-фекалним отпадним водама које се сакупљају у септичкој јами. Септичку јаму треба редовно одржавати, а овај отпад одвозити од стране надлежног предузећа.

Количине отпада

Количине отпада при изради овог документа није могуће одредити, јер се не води евиденција о количинама отпада, што ће у наредном периоду бити обавеза Инвеститора.

Инвеститор је дужан да започне са вођењем евиденције свих продукованих врста отпада на локацији. Евиденција треба да садржи сљедеће:

- подаци о произведеном отпаду и узроцима њихова настанка,
- складиштење отпада и
- уклањање отпада.

Произвођач ће за сваку пошиљку отпада припремити евиденцијски лист у два примјерка, чији један примјерак предаје Оператору, а један чува у властитој архиви. На основу ових докумената се лако утврђује тачна количина преданог опасног и неопасних отпада и ради план количина отпада за у будуће.

Мјере које је потребно предузимати у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада

Мјере које се предузимају у циљу спречавања продукције отпада су:

1. Избјегавати набавку и коришћење материјала који представљају опасан отпад на крају животног вијека.
2. Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја на предметним локацијама обезбиједити довољне количине апсорбента и адекватне посуде за прихват, а њихов даљи третман повјерити специјализованом правном лицу.
3. Израдити токове отпада од мјеста настанка до крајњег корисника са акцентом на обавезу праћења количина, састава и токова отпада.
4. Све запослене упознати са Планом управљања отпадом. Посебан дио едукације односи се на упознавање са врстама отпада која настају на појединим радним мјестима, као и обавезама у вези збрињавања отпада.
5. Забранити и спријечити неконтролисано и непрописно одлагање отпада на отвореном простору, на зеленим површинама као и на манипулативним површинама предметног постројења.
6. Отпад складиштити одвојено по врстама, карактеристикама и агрегатном стању.
7. Забрањено је мјешање опасног и неопасног отпада на локацији.
8. Намјенске канте и контејнере прописно означити и истакнути на видљивом мјесту.
9. Манипулативне површине редовно одржавати како не би дошло до непотребног загађења вода.
10. Посуде за складиштење опасног отпада, са свим својим саставним дијеловима треба да буду отпорне на опасан отпад који се налази у њима.
11. За складишта текућег опасног отпада треба се осигурати сабирна јама или посуда обима најмање 10% свих посуда, које се могу складиштити на припадајућој слијевној

површини, с тим да њена запремина не може бити мања од запремине највеће посуде или спремника.

12. Вођење евиденције о врстама и количини отпадних материјала.
13. Након периодичне анализе о количинама насталог отпада у одређеном периоду (6 мјесеци или годину дана) потребно је одредити мјеста на којима се у току нормалног процеса производње ствара највећа количина отпада. Када се та мјеста утврде потребно је дати приједлог за квантитативно смањење отпада у смислу:

- Изналажења могућности за смањење отпада кроз измјену технологије рада погона
- Контрола рада запослених и стриктно придржавање процедуре технолошког процеса рада.

14. Продуковани опасни отпад (науљене крпе, пуцвале, рукавице , заштитна одјећа) одлагати у метално буре до преузимања од стране овлаштеног предузећа.
15. Одржавање и чишћење сепаратора уља и масти повјерити овлаштеној организацији, а издвојена и отпадна уља одвозити на рерафинцију.
16. Отпадна моторна и хидраулична уља одлагати у бачве, смјештене на водонепропусно мјесто на локацији и збрињавати са овлашћеном институцијом.
17. Редовно чистит трокоморни септик.
18. Метални отпад одлагати на одређено мјесто на локацији до преузимања од старне овлаштеног лица за рециклажу овог отпада.

Поступци и начини раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање

Према Закону о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20) з**абрањено је мијешање различитих категорија опасних отпада или мијешање опасног отпада са неопасним отпадом.** Настали отпад потребно је селективно одвајати према категоријама.

Опасни отпад који је потребно одвојено прикупљати на предметној локацији је:

13 01 11* синтетичка хидраулична уља
13 02 06* остала моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 05 02* муљеви из сепаратора уље/вода
13 05 06* уља из сепаратора уље/вода
13 05 07* зауљена вода из сепаратора уље/вода
13 05 08* мјешавине отпада из коморе за отпад и сепаратора уље/вода
15 01 10* амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама
15 02 02* апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
16 01 07* филтери за уља
16 01 11* кочионе облоге које садрже азбест
16 01 13* кочионе течности
16 01 14* антифриз који садржи опасне супстанце

Неопасни отпад који ће се сакупља на предметној локацији је сљедећи:

01 04 08 отпадни шљунак и дробљени камен другачији од оних наведених у 01 04 07
15 02 03 апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02
16 01 03 отпадне гуме
16 01 12 кочионе облоге другачије од оних наведених у 16 01 11
16 01 15 антифриз другачији од оног наведеног у 16 01 14

16 01 17 ферозни метали
16 01 18 обојени метали
20 01 36 одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35
20 03 01 мијешани комунални отпад
20 03 04 муљеви из септичких јама

Генератор отпада је дужан да обезбиједи примјену начела хијерархије управљања отпадом, сакупља отпад одвојено у складу са потребом будућег третмана, складишти отпад на начин који минимално утиче на здравље људи и животну средину, преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом, води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже, одреди лице одговорно за управљање отпадом.
Неопасан отпад захваљујући својој природи се може у цјелини, или по издвајању појединих његових компоненти које се користе као секундарне сировине, еколошки безбједно одлагати на санитарна одлагалишта комуналног отпада.
Опасан отпад је отпад који има најмање једну од опасних карактеристика (запаљивост, токсичност, корозивност итд.).
Поједини отпад, који настаје у процесу производње, може се поново користити у истом или неком другом технолошком процесу као секундарне сировине, уколико задовољавају одређене техничке нормативе неопходне за њихову примјену. Опасни отпад не може се одлагати заједно са комуналним отпадом, већ одвојено у зависности од врсте отпада.
Различите врсте отпада се разврставају према врсти и поријеклу на за то превиђена и условна мјеста. Раздвајање отпада је предуслов за економску валоризацију истог. Секундарне сировине и посебни токови отпада се привремено одлажу до њихове продаје или предаје предузећима која поседују одговарајућу дозволу из области управљања отпадом - за сакупљање, транспорт, складиштење, третман и/или коначно одлагање.
У циљу смањења одлагања опасног отпада на локацији копа, отпад је неопходно разврстати, обиљежити и адеквантно складиштити, до момента његове продаје,одношења на третман или коначног збрињавања. Раздвајање неопасног отпада врши се на мјесту његовог настанка. Потребно је извршити идентификацију и евиденцију мјеста настајања свих врста отпада који немају карактеристике опасног.
На локацији предузећа потребно је вршити редовно евидентирање (на дневном нивоу) насталих количина отпада.
Раздвојен неопасан отпад привремено се складишти на мјестима унутар предметне локације која су намјенска, предвиђена за складиштење и прописно обиљежена.
Уколико се неке од наведених врста неопасног отпада могу пласирати на тржиште као секундарне сировине, врши се њихова продаја, односно предаја трећем лицу које ће извршити адекватан третман и коначно збрињавање у складу са законским прописима. Треће лице мора посједовати адекватну дозволу из области управљања отпадом. Поступајући у складу са наведеним инвеститор "Геокоп" д.о.о. ће значајно смањити количине отпада за одлагање на депонију комуналног отпада. У случају да постоји могућност да отпад има карактеристике потенцијално опасног, потребно је извршити његово испитивање, односно извршити класификацију и карактеризацију отпада у складу са важећом законском регулативом.

Начин складиштења, третмана и одлагања отпада

У складу са законским одредбама које третирају заштиту животне средине, односно збрињавање отпадних материјала, обавезна је одредба селективног прикупљања и збрињавања отпада. Ова мјера има за циљ максимални поврат отпадних материјала у производњу односно употребу. Идентификован је отпад по врсти отпада, и исти треба бити селективно прикупљан и према врсти збрињаван.

Одвајање отпада се првенствено врши на начин да се одвоји опасни од неопасног отпада, након чега се врши одвајање по врстама отпада.

Табела бр. 32: Начин складиштења, третмана и одлагања отпада

ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА	НАЧИН СКЛАДИШТЕЊА	НАЧИН ТРЕТМАНА	НАЧИН КОНАЧНОГ ЗБРИЊАВАЊА
01 04 08	отпадни шљунак и дробљени камен другачији од оних наведених у 01 04 07	На локацији	Привремено одложити на одређено мјесто на локацији	Распланирати на локацији у зависности од потребе (путеви на копу, плато идр.)
13 01 11*	синтетичка хидраулична уља	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	На локацији у затворено метално буре до преузимање отпада од стране овлаштеног лица за даљи третман ове врсте отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	На локацији у затворено метално буре до преузимање отпада од стране овлаштеног лица за даљи третман ове врсте отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
13 05 02*	муљеви из сепаратора уље/вода	У сепаратору	Садржај сепаратора се задржава у сепаратору до момента чишћења од стране овлаштеног лица	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
13 05 06*	уља из сепаратора уље/вода	У сепаратору	Садржај сепаратора се задржава у сепаратору до момента чишћења од стране овлаштеног лица	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
13 05 07*	зауљена вода из сепаратора уље/вода	У сепаратору	Садржај сепаратора се задржава у сепаратору до момента чишћења од	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним

			стране овлаштеног лица	лицем о преузимању овог отпада.
13 05 08*	мјешавине отпада из коморе за отпад и сепаратора уље/вода	У сепаратору	Садржај сепаратора се задржава у сепаратору до момента чишћења од стране овлаштеног лица	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
15 02 03	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02	Контејнер за комунални отпад	Привремено одлагање на локацији копа	Испорука овлаштеном комуналном предузећу које ће овај отпад одложити на депонију комуналног отпада. Закључити уговор са овлаштеним комуналним предузећем о одвозу комуналног отпада.
16 01 03	отпадне гуме	На локацији	Привремено одложити на одређеном мјесту на локацији	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
16 01 07*	филтери за уље			Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
16 01 13*	кочионе течности	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.

16 01 14*	антифриз који садржи опасне супстанце	Затворено метално буре	Привремено депоновање на локацији копа	Преузимање, транспорт и даљи третман од стране овлаштеног лица за ову врсту отпада. Закључити уговор са овлаштеним правним лицем о преузимању овог отпада.
16 01 15	антифриз другачији од оног наведеног у 16 01 14	Контејнер за комунални отпад	Привремено одлагање на локацији копа	Испорука овлаштеном комуналном предузећу које ће овај отпад одложити на депонију комуналног отпада. Закључити уговор са овлаштеним комуналним предузећем о одвозу комуналног отпада.
16 01 17	ферозни метали	На одређеном мјесту на локацији	Привремено одлагање на локацији	Испорука овлештоном предузећу за рециклажу овог отпада
16 01 18	обојени метали	На одређеном мјесту на локацији	Привремено одлагање на локацији	Испорука овлештоном предузећу за рециклажу овог отпада
20 03 01	мијешани комунални отпад	Контејнер	Привремено одлагање на локацији копа	Испорука овлаштеном комуналном предузећу које ће овај отпад одложити на депонију комуналног отпада. Закључити уговор са овлаштеним комуналним предузећем о одвозу комуналног отпада.
20 01 36	одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	Контејнер	Привремено одлагање на локацији копа	.Испорука овлештоном предузећу за рециклажу овог отпада
20 03 04	муљеви из септичких јама	У септичкој јами	Садржај септичке јаме се задржава у септичкој јами до момента чишћења од стране овлаштеног лица	Чишћење и одвожење садржаја од стране овлаштеног лица

Вођење евиденције

Потребно је започети са вођењем евиденције свих продукованих врста отпада на локацији и то:

- подаци о произведеном отпаду и узроцима њихова настанка,
- складиштење отпада и
- уклањање отпада.

Произвођач ће за сваку пошиљку отпада припремити евиденцијски лист у два примјерка, чији један примјерак предаје Оператору, а један чува у властитој архиви.

Евиденцијске листе преданог отпада треба чувати на сталним и привременим локацијама.

На основу похрањених докумената се лако утврђује тачна количина преданог отпада и ради план количина отпада за у будуће.

Лице одговорно за управљање отпадом

На основу члана 31. става 1. подтачке ж) *Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21и 65/01)* произвођач отпада је дужан именовати лице одговорно за управљање отпадом у предметном објекту. *За предметну локацију одређен је директор Слободан Лазаревић.*

Лице одговорно за управљање отпадом из става 1. тачке ж) члана 31. *Закона* дужно је да:

а) Организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. *Закона о управљању отпадом("Службени гласник РС", број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20,63/21 и 65/01);*

б) Предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада и

в) Прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.

И. ПРИЛОЗИ

- Изјештај о испитивању површинске воде број 1187/25 од 30.07.2025. издат од стране Института за воде д.о.о. Бијељина;
- Извјештај о испитивању загађености земљишта број 4-1386/25 од 23.07.2025. године издат од стране ЈУ Пољопривредног института Републике Српске, Бања Лука – Завод за агроекологију;
- Записник о индикативном мјерењу индикатора буке на отвореном односно на локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110000 m^3/год чврсте или 155000 m^3/год растресите стјенске масе, бр. радног налога 502-327/25 од јула 2025. године;
- Извјештај о индикативном мјерењу квалитета ваздуха на локацији лежишта техничког грађевинског камена – кречњака, капацитета 110000 m^3/год чврсте или 155000 m^3/год растресите стјенске масе, бр. радног налога 5031-327/25 од јула 2025. године;
- Рјешење о водној сагласности број 01/5-7-4614-1/25 од 17.07.2025. године издато од стране јавне установе „ВОДЕ СРПСКЕ“ Бијељина;
- Рјешење којим се одобрава извођење рударских радова број 05.04/310-383-1/25 од 16.06.2025. године издато од стране министра енергетике и рударства Републике Српске;
- Локацијски услови број 15.02-364-58/25 од 11.06.2025. године издати од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске;
- Рјешење којим се одобрава експлоатационо поље техничког грађевинског камена – кречњака „Мрчевац“ број 05.04/310-13-2/25 од 12.02.2025.године издато од стране министра енергетике и рударства Републике Српске;
- Лист непокретности број 337, бр. 21.20/952.4-1-30/2025-2 од 20.01.2025. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Мрчевац“ у Липцу, Град Добој, број 0504/310-514-18/24 од децембра 2024. године издат од стране министарства енергетике и рударства Републике Српске;
- Актуелни извод из судског регистра број 60-0-РегЗ-24-00599 од 10.04.2024. године издат од стране Окружног привредног суда Добој;
- Копија катастарског плана број 21.20-952.4-2-222/2024-10 од 08.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 47, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-17 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 48, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-4 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;

- Лист непокретности - извод број 49, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-25 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 50, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-10 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 52, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-7 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 53, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-11 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 57, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-6 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 58, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-5 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 147, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-27 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 153, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-26 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 155, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-29 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 158, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-31 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 161, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-28 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 162, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-30 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 212, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-16 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 214, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-23 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;

- Лист непокретности- извод број 215, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-21 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 246, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-13 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 274, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-2 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 337, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-1 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 356, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-3 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 356, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-18 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 462, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-15 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 468, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-20 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 469, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-19 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 659, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-8 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 690, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-12 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Лист непокретности- извод број 895, бр. 21.20/952.4-1-1249/2024-22 од 05.04.2024. издата од стране Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, подручна јединица Добој;
- Рјешење којим се потврђују резерве техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Мрчевац“, у Липцу, Град Добој, број 05.04/310-122-4/24 од 01.04.2024. године издато од стране Министарства енергетике и рударства Републике Српске.

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Израђени *Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе* **за пројекат за експлоатацију техничког грађевинског камена - кречњака на површинском копу „МРЧЕВАЦ“ Липац, Град Добој, капацитета 110 000 m^3/год чврсте или 155 000 m^3/год растресите стјенске масе, површине експлотационог поља 9,393 ha, на земљишту означеном као к.ч. број 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 208, 287, 289, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336/2, 336/3, дио 202, дио 203, дио 207, дио 209, дио 211, дио 285, дио 286, дио 291/1, дио 388, дио 389, дио 2136 к.о Липац (н.п.), Град Добој, инвеститора: „МРЧЕВАЦ“ д.о.о.** односе се на описани процес рада.

На основу увида у приложену документацију и стања на терену, овим Доказима, констатујемо да се на предметној локацији *само уз поштовање предложених мјера заштите, угрожавање квалитета и квантитета животне средине може свести на дозвољену мјеру, тј. предвиђеним радом неће се угрозити квалитет животне средине, становништво, природна добра у ближој и даљој околини локације предметног објекта.*

Ови *Докази* се односи на описани процес, а у случају измјене технолошког процеса потребно је тражити нови *Доказ*, од ове или друге овлаштене институције.

Захтјев за еколошку дозволу урађен је у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине.

ПРАВНИ ПРОПИСИ

- Закон о уређењу простора и грађењу ("Службени гласник Републике Српске", бр. 40/13, 106/15, 3/16,84/19),
- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12, 79/15, 70/20) ,
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/1, 46/17),
- Закон о водама ("Службени гласник Републике Српске", бр. 50/06, 92/09 , 121/12, 74/17),
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21),
- Закон о заштити природе ("Службени гласник Републике Српске", број 20/14),
- Закон о културним добрима ("Службени гласник Републике Српске", бр. 11/95, 108/08),
- Закон о пољопривредном земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 93/06, 86/07, 14/10, 05/12, 58/19),
- Закон о шумама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 75/08, 60/13),
- Закон о заштити и спасавању у ванредним ситуацијама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 121/12,46/17)
- Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12),
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске ", број 19/15, 79/18),
- Правилник о садржају декларације средстава за заштиту биља и начину руковања испражњеном амбалажом од средстава за заштиту биља (“Службени гласник Републике Српске “ бр. 78/18),
- Правилник о мјерама заштите, начину одређивања, одржавања и обиљежавања зона санитарне заштите („Службени гласник Републике Српске“ бр. 76/16)
- Правилник о здравственој исправности воде намјењен људској потрошњи („Службени гласник Републике Српске“ бр. 88/17)
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ бр. 56/16)
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 2/23)
- Правилник о садржини и начину вођења евиденције о средствима за заштиту биља и обрасцу евиденције („Службени гласник Републике Српске“ бр. 8/13)
- Уредба о класификацији воде и категоризацији водотока (“Службени гласник Републике Српске” број 42/01)
- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- Правилник о третману и одводњи отпадних вода за подручја и градове гдје нема јавне канализације ("Службени гласник Републике Српске" бр. 68/01)
- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде ("Службени гласник Републике Српске", број 44/01)

КОРИШТЕНА ЛИТЕРАТУРА:

- Претходна процјена утицаја на животну средину за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на површинском копу „Мрчевац“ Липац, Град Добој, из маја 2025. године, израђен од стране Рударског института д.о.о. Бања Лука;
- Главни рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена – кречњака на површинском копу „Мрчевац“ Липац, Град Добој, из марта 2025. године, израђен од стране Рударског института д.о.о. Бања Лука;
- Стручно мишљење и урбанистичко-технички услови за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на површинском копу „Мрчевац“ Липац, Град Добој број SMUTU38-03/25 АТ из марта/априла 2025. године, израђено од стране д.о.о. за пројектовање, грађевинарство и инжењеринг „АТРИЈ“ Добој;
- Елаборат о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви техничког грађевинског камена кречњака на лежишту „Мрчевац“ у липцу, Град Добој, са стањем 31.12.2023.године, из јануара 2024. године, израђен од стране „ГИМ ГЕОТЕХНИКА“ д.о.о. Бања Лука.