

Број пројекта: 15/2019
Свеска:1/2

Носилац пројекта:
„STONE-COP“ д.о.о. Ваљево
Горња Забрдица бб, 14000 Ваљево

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА

Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића
Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5,
505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на
територији града Ваљева



Израда Захтева:
„EXPERT – INŽENJERING“ д.о.о. Шабац
Директор

Титомир Обрадовић

Јул, 2019. године

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ПРОЈЕКАТ: Експлоатације доломита као ТКГ на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево
Горња Забрдица бб, 14000 Ваљево

ИЗРАДА СТУДИЈЕ: „EXPERT-INŽENJERING“ д.о.о. Шабац
Стојана Новаковића 27/II, 15000 Шабац

ОДГОВОРНО ЛИЦЕ:

Титомир Обрадовић, дипл. инж. маш., специјалиста управљања заштитом животне средине

САРАДНИЦИ НА ИЗРАДИ СТУДИЈЕ:

Ђорђе Шуљамчевић, дипл. инж. руд.

Душан Подунавац, дипл. инж. геолог.

Милица Вујковић, мастер аналитичар заштите животне средине

Драгана Јелесић, мастер аналитичар заштите животне средине

Виолета Ерић, мастер инж. заштите животне средине

Јул, 2019. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-1464/2019-03
Датум: 22.07.2019.
Београд

На основу чланова 10, 14, и 33. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Србије“, број 18/16), члана 5а Закона о изменама и допунама Закона о министарствима („Службени гласник Републике Србије“, број 44/2014, 44/2015, 54/2015, 96/2015 – др.закон, 62/2017) и члана 23. став 2. Закона о државној управи (“Сл. гласник РС”, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010 и 99/2014), поступајући по поднетом захтеву носиоца пројекта, предузећа "STONE-COP" д.о.о, из Ваљева, село Горња Забрдица бб, Министарство заштите животне средине, мр Бранислав Атанасковић, в.д. секретар министарства по решењу о овлашћењу министра, број 021-01-5/9-2/2017-09, од 15.05.2018. године, доноси

РЕШЕЊЕ

- Потребна** је израда Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације доломита као ТГК на површинском копу "Крстивојевића Мајдан", на к.п.бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505.10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева. Експлоатационо поље дефинисано је и координатама:

	Y	X		Y	X
T1.	7 413 926	4 910 505	T20.	7 414 156	4 910 274
T2.	7 413 994	4 910 517	T21.	7 414 153	4 910 301
T3.	7 414 018	4 910 528	T22.	7 414 130	4 910 291
T4.	7 414 057	4 910 509	T23.	7 414 121	4 910 342
T5.	7 414 104	4 910 473	T24.	7 414 238	4 910 346
T6.	7 414 097	4 910 424	T25.	7 414 234	4 910 235
T7.	7 414 097	4 910 407	T26.	7 414 205	4 910 232
T8.	7 414 127	4 910 273	T27.	7 414 204	4 910 175
T9.	7 414 148	4 910 272	T28.	7 414 145	4 910 184
T10.	7 414 160	4 910 239	T29.	7 414 122	4 910 184
T11.	7 414 157	4 910 224	T30.	7 414 096	4 910 181
T12.	7 414 135	4 910 213	T31.	7 414 071	4 910 192
T13.	7 414 121	4 910 213	T32.	7 414 043	4 910 211
T14.	7 414 079	4 910 222	T33.	7 413 997	4 910 295
T15.	7 414 075	4 910 219	T34.	7 413 970	4 910 332
T16.	7 414 120	4 910 207	T35.	7 413 948	4 910 355
T17.	7 414 137	4 910 207	T36.	7 413 938	4 910 406
T18.	7 414 162	4 910 217	T37.	7 413 926	4 910 456
T19.	7 414 173	4 910 240			

2. **Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације доломита као ТГК на површинском копу "Крстивојевића Мајдан", на к.п.бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева, уз обавезу носиоца пројекта је да изради у свему према чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 135/04 и 36/09) и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС» 69/05).
3. Нетехнички краћи приказ података наведених у студији израдити као посебан сепарат студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља студије написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из студије.
4. Уз студију о процени утицаја приложити копије услова и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом, издатог од стране надлежног органа.
5. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта, предузеће "STONE-COP" д.о.о, из Ваљева, село Горња Забрдица бб, поднео је овом органу Захтев за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације доломита као ТГК на површинском копу "Крстивојевића Мајдан", на к.п.бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева, дана 08.07.2019. године, заведен под бројем 353-02-1464/2019-03.

Уз захтев су приложени и уредно попуњени упитници за одлучивање о потреби, као и за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину, те и сва неопходна документација за издавање овог решења, као што су:

1. Извод о регистрацији привредног субјекта, Агенција за привредне регистре од 05.10.2018. године;
2. Информација о локацији за катастарске парцеле број 495/1, 495/2, 497, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 у КО Забрдица, Република Србија, Град Ваљево, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за урбанизам саобраћај и обједињену процедуру, број 350-313/13-07 од 19.06.2019. године;
3. Препис листа непокретности број 429 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Ваљево, број 952-1/2018-5183 од 09.10.2018. године;

4. Препис листа непокретности број 476 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Ваљево, број 952-1/2018-5183 од 09.10.2018. године;
5. Копија катастарског плана, катастарска парцела бр. 503, 505/9, 505/2, 505/6, 495/2, 504, Р=1:2.500, Република Србија, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Ваљево, број 953-1/19-376 од 13.06.2019. године;
6. План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица, Скупштина града Ваљева, број 350-295/2019-07 на седници одржаној 31.05.2019. године;
7. Уговор о измештању постојећег електроенергетског објекта, склопљен између ПД „Електросрбија“, ЕД Ваљево и „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево, број 8Н.1.1.0-Д.09.04.-123653/1 од 12.04.2019. године;
8. Одобрење за извођење геолошких истраживања, Министарство рударства и енергетике Републике Србије, број 310-02-604/2010-06 од 24.06.2010. године;
9. Потврда о резервама, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије, број 310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011. године;
10. Изјава, Јавно комунално предузеће Водовод Ваљево, бр. 01-7125/2 од 19.06.2019. године;
11. Водни услови број 325-05-00967/2018-07 од 09.01.2018. године издати од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде;
12. Услови чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљева, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“, број 487/1 од 13.06.2019. године;
13. Решење о условима заштите природе, Република Србија, Завод за заштиту природе Србије, број 020-3209/3 од 10.12.2018. године;
14. Извод из Главног рударског пројекта експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево, јун 2019. године, „Terragold&Co“ д.о.о. Београд.
15. Прегледна топографска карта са границом простора предвиђеног за експлоатацију „Крстивојевића Мајдан“ 1:25.000;
16. Ситуациони план 1:1.000.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, тачка 2, подтачка 1), што је утврђено у складу са Уредбом с утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/08), при чему је овај орган увидом у достављену документацију закључио да предметни пројекат може у значајнијој мери да угрози животну средину – повећаним нивоом буке и вибрација, штетним утицајем на биљни и животињски свет, деградацијом просторних одлика и културних добара, као могућим негативним утицајем на земљиште и подземне воде, посебно у случају акцидента.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члановима 8. и 14 став 1, а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, (дана 12.07.2019.године, дневни лист Вечерње НОВОСТИ), као и на сајту

<http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>), при чему у законском року, нико није доставио примедбу на горе наведени захтев.

У вези са изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се изјавити жалба Влади Србије, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Достављено:
-наслову
-архиви

В.Д. СЕКРЕТАР МИНИСТАРСТВА

мр Бранислав Атанасковић

САДРЖАЈ

САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА	9
ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	10
РЕШЕЊЕ ДИРЕКТОРА ЗА САРАДНИКЕ НА ПРОЈЕКТУ	14
ОВЛАШЋЕЊА ПРОЈЕКТАНАТА	16
УВОД	24
МЕТОДОЛОГИЈА	25
ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	26
1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА	30
2. ОПИС ШИРЕ И УЖЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	31
2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом	33
2.2. Потребне површине земљишта	36
2.3. Приказ карактеристика терена	37
2.4. Изворишта водоснабдевања	46
2.5. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима	47
2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених), ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	49
2.7. Основне карактеристике пејзажа	51
2.8. Преглед непокретних културних добара	53
2.9. Подаци о насељености и концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности	53
2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре	54
2.11. Графички приказ, са објектима на и око локације (ужа и шира локација)	55
3. ОПИС ПРОЈЕКТА	56
3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта	56
3.2. Опис објекта	56
3.3. Технолошки опис експлоатације лежишта	61
3.4. Приказ врсте и количине сировина, асортимана готових производа и др.	67
3.5. Прегледни списак опреме	69
3.6. Збирни преглед радне снаге	69
3.7. Приказ врсте и количине потребног материјала и енергије	69
3.8. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних и гасовитих отпадних материја по технолошким целинама и технологија третирања свих отпадних материјала	70
3.9. Технологија третирања свих отпадних материја	71
4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО	74
4.1. Алтернативна локација или траса	74
4.2. Алтернативе у избору производног процеса и технологије	74
4.3. Методе рада	75
4.4. План локације и пројекти	75
4.5. Врста и избор материјала	76
4.6. Временски распоред за извођење пројекта	76
4.7. Функционисање и престанак функционисања	76
4.8. Датум почетка и завршетка извођења	77
4.9. Обим производње	77
4.10. Контрола загађења	77
4.11. Уређење одлагања отпада	78
4.12. Уређење приступа и саобраћајних путева	79
4.13. Одговорност и процедуре за управљање животном средином	79
4.14. Обука	80
4.15. Мониторинг	80
4.16. Планови за ванредне ситуације	80
4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе	80
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)	82
5.1. Становништво	82

5.2. Стање флоре и фауне	83
5.3. Стање земљишта	85
5.4. Стање вода	86
5.5. Стање ваздуха	88
5.6. Бука	89
5.7. Климатски чиниоци	89
5.8. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине	90
5.9. Пејзаж	90
5.10. Међусобни односи наведених чинилаца	91
6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	92
6.1. Квалитет ваздуха, вода, земљишта, ниво буке, интензитет вибрација, топлота и зрачење	93
6.2. Утицај на здравље становништва	110
6.3. Утицај на метеоролошке параметре и климатске карактеристике	117
6.4. Утицај на екосистем	117
6.5. Утицај на насељеност, концентрације и миграције становништва	120
6.6. Утицај на намене и коришћење површина	121
6.7. Утицај на објекте инфраструктуре	121
6.8. Утицај на природна и непокретна културна добра	122
6.9. Утицај на пејзажне карактеристике	123
6.10. Утицаји минирања	123
6.11. Остали утицаји	127
7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	130
7.1. Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика	130
7.2. Могућност појаве акцидентних ситуација	130
7.3. Опасност од могућих непогода	133
7.4. Мере превенције, приправности и одговорна на удес као и мере отклањања последица удеса, односно санације	134
8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	136
8.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење	136
8.2. Мере које су предвиђене добијеним мишљењима и условима надлежних органа и организација	137
8.3. Мере заштите у току припрема за отварања површинског копа	138
8.4. Мере заштите у току редовног рада пројекта	139
8.5. Мере које ће се преузети у случају удеса	146
8.6. Друге мере заштите које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину	148
8.7. Мере заштите након завршетка експлоатације	148
9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ– МОНИТОРИНГ	150
9.1. Стање животне средине пре почетка функционисања пројекта	151
9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину	152
9.3. Места, начин и учестаност мерења утврђених параметара	154
9.4. Програм праћења утицаја на животну средину	156
10. НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У САДРЖАЈУ СТУДИЈЕ	158
11. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДРЕЂЕНИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА	159
12. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ	160
12.1. Лична референца одговорног лица	162
13. ПРИЛОЗИ	165
13.1. Документациони извори	165
13.2. Графички прилози	165

САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА

Сагласни смо са приложеним пројектом

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево

ОБЈЕКАТ: Површински коп доломита „Крстивојевића Мајдан“



МЕСТО: Забрдица, град Ваљево

НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Студија о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТКГ на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА
„STONE-COP“ д.о.о. Ваљево
Директор

Јован Крстивојевић

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

 8000051133872	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
--	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број 17258770

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE EXPERT - INŽENJERING DOO ŠABAC

Скраћено пословно име EXPERT-INŽENJERING DOO ŠABAC

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина Шабац

Место Шабац

Улица Стојана Новаковића

Број и слово 27/II

Спрат, број стана и слово / /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања 20. септембар 1999

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7022

Назив делатности

Консултантске активности у вези с пословањем и осталим управљањем

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 101898689

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 1 од 3

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

165-0002024307286-61
165-0000000015378-83
165-0000000023584-06



Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име Презиме
ЈМБГ
Функција
Ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме

ЈМБГ

Подаци о капиталу

Новчани

износ датум

износ датум

Неновчани

вредност датум опис

вредност датум опис

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 2 од 3

18.000,08 RSD	1999	
износ(%)		
Суданскиштво удела од	100,00000	
Основни капитал друштва		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD	10. новембар 2008	
Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 1.533,88 EUR, у противвредности од 18.000,08 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 1.533,88 EUR, у противвредности од 18.000,08 RSD	28. септембар 1999	у стварима



Регистратор: Мицадин Маглов

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 3 од 3

РЕШЕЊЕ ДИРЕКТОРА ЗА САРАДНИКЕ НА ПРОЈЕКТУ

Број: 15/2019

Датум: 24.07.2019. године

На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), а у вези члана 19. доносим следеће:

РЕШЕЊЕ

О одређивању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева:

1. Титомир Обрадовић, дипл. инж. маш., специјалиста управљања заштитом животне средине – одговорно лице;
2. Ђорђе Шуљамчевић, дипл. инж. руд. - пројектант сарадник на изради Студије;
3. Душан Подунавац, дипл. инж. геолог. - пројектант сарадник на изради Студије;
4. Милица Вујковић, мастер аналитичар заштите животне средине – пројектант сарадник на изради Студије;
5. Драгана Јелесић, мастер аналитичар заштите животне – пројектант сарадник на изради Студије;
6. Виолета Ерић, мастер инж. заштите животне средине – пројектант сарадник на изради Студије.

Задатак тима је да изврши израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон), Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05).

„Expert – Inženjering“ д.о.о. Шабац
Директор

Титомир Обрадовић, дипл. инж.

ОВЛАШЋЕЊА ПРОЈЕКАТА

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА НОВИ САД
УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ СТРУЧНОМ НАЗИВУ СПЕЦИЈАЛИСТЕ ОБРАДОВИЋ Радован ТИТОМИР

рођен 10. 01. 1948. у месту Шабац, општина Шабац, Република Србија, СЦГ, уписан школске 2002/2003. године на прву годину специјалистичких студија на ФАКУЛТЕТУ ТЕХНИЧКИХ НАУКА, а дана 23. 09. 2003. године је одбранио специјалистички рад под називом "Изградња биоклиматског насеља алтернативно решење рекултивације површинског копа расадник код Јранђеловца"

На основу тога издаје му се ова диплома о завршеним специјалистичким студијама и стеченом стручном називу

СПЕЦИЈАЛИСТА УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Редни број из евиденције о издатим дипломама 012-03

У Новом Саду, 27. 01. 2004. године



ДЕКАН

Проф. др Илија Ђосић

Socijalistička Republika Srbija
REPUBLIČKI SEKRETARIJAT
ZA PRIVREDU

Broj: 152-913/77
16.V 1978.

Beograd

Na osnovu člana 25. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita za radnike u organizacijama udruženog rada koji rade na poslovima izgradnje investicionih objekata ("Službeni glasnik SR Srbije", br. 1/78) Republički sekretarijat za privredu SR Srbije izdaje

UVERENJE

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

TITOMIR OBRADOVIĆ, diplomirani mašinski inženjer

(ime, prezime i zvanje kandidata)

zaposlen-a "Zorka"-Šabac
(naziv organa u kome je zaposlen-a)

polagao-la je dana 16.V 1978 godine stručni ispit propisan za diplomiranog mašinskog inženjera

pred Ispitnom komisijom Republičkog sekretarijata za privredu SR Srbije:

Prema oceni Ispitne komisije kandidat je **POLOŽIO-LA** stručni ispit:

MP

PRESEDNIK
ISPITNE KOMISIJE,

Aleksandar Jovanović

PRIVREDNA KOMORA SRBIJE

Broj: 172/R
Beograd 16.6. 1983. godine

Na osnovu člana 31. Samoupravnog sporazuma o programu i načinu polaganja stručnog ispita za radnike iz oblasti rudarstva koji rade na poslovima izrade i tehničke kontrole rudarskih projekata i eksploatacije mineralnih sirovina (Službeni glasnik SR Srbije br. 27 i 80), Privredna komora Srbije izdaje

UVERENJE

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

ŠULJAMČEVIĆ Branka DJORDJE rođen-a 30.11.1945. godine
(ime, očevo ime i prezime) (dan, mesec, godina)
Beograd, SR Srbija radnik-ca "Zorka" Šabac - OOUR Rudnik i prerada
(mesto, opština, republika) metala "Panna" Donje Crnijiyevo
položio-la je dana 16.6.1983. godine stručni ispit propisan za DIPLOMIRANOG INŽENJERA
RUDARSTVA



SEKRETAR
PREDSEDNIŠTVA PRIVREDNE KOMORE SRBIJE
Radivoje Milošević

PRIVREDNA KOMORA SRBIJE
Broj: 85/G
Beograd 19.3. 1984. godine

Na osnovu Zakona o geološkim istraživanjima („Službeni glasnik SRS“ br. 10/78 i 48/79) i člana 29 Samoupravnog sporazuma o programu i načinu polaganja stručnog ispita za radnike koji rade na poslovima geoloških istraživanja, Privredna komora Srbije izdaje

U V E R E N J E

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

PODUNAVAC Mila DUŠAN
(ime, očevo ime i prezime) rođen-a 19.7.1956. godine
(dan, mesec, godina)

u Dobretinu, Dvor na Uni, SR Hrvatska radnik-ca RO Institut za istraživanje mineralnih sirovina, RO INŽENJERING (naziv ODR-a gde radi)

položio-la je dana 19.3.1984. godine stručni ispit propisan za DIPLOMIRANOG INŽENJERA GEOLOGIJE

SEKRETAR
SKUPŠTINE PRIVREDNE KOMORE SRBIJE
/Radivoje Milošević/



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ,
НОВИ САД

Оснивач: Република Србија

Аутономна Покрајина Војводина

Дозволу за рад 114-022-398/2015-03 од 18. 06. 2015. године је издала
Аутономна Покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за науку и технолошки развој

ДИПЛОМА

Милица (Жарко) Вујковић

рођена 14. 10. 1990. године у Шапцу, општина Шабац, Република Србија, уписана школске 2016/2017. године, а дана 30. 10. 2017. године завршила је мастер академске студије другог степена на студијском програму МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ – АНАЛИТИЧАР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ обима 61 (шездесет један) бодова ЕСПБ са просечном оценом 8,67 (осам и 67/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу

МАСТЕР АНАЛИТИЧАР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број дипломе: 2999-М-317т/16, 21. 03. 2018. године
У Новом Саду

ДЕКАН

Проф. др Милица Павков Хрвојевић

РЕКТОР

Проф. др Душан Николић

UNS08MA06197



РЕПУБЛИКА СРБИЈА



Дозволу за рад 612-00-00271/2005-04 од 23. 02. 2006. године
је издало Министарство просвете и спорта Републике Србије

ДИПЛОМА



Драгана /Миливоје/ Јелесић
(име, име оца и презиме)
рођен-а 27. 08. 1979. године у Шабцу, Шабач (општина)
Република Србија (држава) уписан-а школске 2012/2013. године,
а дана 26. 12. 2014. године завршио-ла је дипломске академске студије другог степена
на студијском програму Интегрално управљање природним ресурсима
обима 120 (сто двадесет) (словима) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,33 (девет и 33/100) (словима).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу
Мастер аналитичар заштите животне средине

110/2015 (број дипломе) 26. 06. 2015. године (датум издавања)

У Београду

Декан

G. Drajić

Проф. др Гордана Дражић

Ректор

M. Stanišić

Проф. др Милован Станишић

№000161



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА, НОВИ САД

Оснивач: Аутономна Покрајина Војводина
Дозволу за рад 106-022-00534/2009-03 од 12.11.2009. године је издала
Аутономна Покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за образовање.



ДИПЛОМА

Виолета (Живорад) Спасојевић

рођена 22.10.1987. године у месту Лозница, општина Лозница, Република Србија, уписана школске 2010/2011. године, а дана 30.01.2012. године завршила је мастер академске студије другог степена на студијском програму ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ обима 60 (шездесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,13 (девет и 13/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу

МАСТЕР ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број дипломе: 012-МС-50/3, 27.03.2012. године
У Новом Саду

ДЕКАН

Проф. др Илија Ћосић

РЕКТОР

Проф. др Мирослав Весковић

UNS06MA03961

УВОД

Процедура процене утицаја на животну средину је дефинисана Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), што подразумева процес који се састоји из више фаза.

У складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), а с обзиром да се ради о „изградњи“ површинског копа минералних сировина, површине испод 10 хектара, предметни пројекат припада Листи II пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину.

У циљу прибављања Информације о локацији и експлоатације минералне сировине на локацији лежишта доломита као техничко-грађевинског камена у делу насеља Забрдица; Носилац пројекта је покренуо поступак израде Плана детаљне регулације „**Изградње каменолома у делу насељеног места Забрдица**“.

Назив ПДР-а са рударског стручног аспекта није коректан јер би у наслову уместо речи „каменолом“ било термилошки исправно употребити: **површински коп камена/доломита** а уместо речи „изградња“ (која подразумева формирање етажа и радних косина површинског копа), термин **експлоатација**. На ово смо указивали и код израде Извештаја о стратешкој процени наведеног Плана детаљне регулације, али пошто је термин „каменолом“ у широј јавности одомаћен назив ПДР-а је остао како га је израђивач ПДР-а дефинисао.

Након спроведеног јавног увида, на основу разматрања од стране планске комисије и предлога надлежног органа за послове урбанизма и заштите животне средине, односно спроведене законске процедуре, скупштина града Ваљева, на седници одржаној 31.05.2019. године, **донела је** План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица („Сл. гласник града Ваљева“ број 8/19), који на тај начин постаје обавезујући плански документ.

Студија о процени утицаја на животну средину ради се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05) и Решењем о одређивању обима и садржаја предметне студије, број 353-02-1464/2019-03 од 22.07.2019. године које је издало Министарство заштите животне средине.

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева је да се, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) процене могући значајни утицаји планираног пројекта на чиниоце животне средине, дефинишу и утврде мере заштите животне средине и дефинише програм праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине).

Савремени приступ очувања и заштите животне средине заснива се на концепту одрживог развоја, односно на прихватљивости пројеката - објеката и делатности који обезбеђују развој уз дугорочно коришћење и очување природних ресурса, природних вредности и животне средине. Карактеристика ове стратегије је интегрални приступ очувању животне средине, што значи да се уместо парцијалне анализе деловања објеката или делатности на један сегмент животне средине разматрају сви аспекти интеракције (директне, индиректне, краткорочне, дугорочне) објеката и делатности са животном средином, па се тек онда врши валоризација планираних објеката и делатности.

МЕТОДОЛОГИЈА

Основни методолошки приступ и садржај Процене утицаја на животну средину одређен је Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05). Процена могућег утицаја анализираних објеката на животну средину се ради за дату локацију, а на основу техничке документације, мишљења, услове и сагласности надлежних органа, као и на основу постојећих знања и расположивих података.

При изради предметне Студије коришћене су следеће методе:

1. Прикупљање основних информација, што подразумева идентификацију:

- Основних извора и начина угрожавања животне средине;
- Карактеристика земљишта, рељефа и пејзажа на локацији објекта, климе подручја са метеоролошким подацима и др.;
- Квалитета ваздуха;
- Квалитета воде (подземне и површинске);
- Флоре и фауне на посматраном терену;
- Постојеће популације са демографским карактеристикама;
- Анализа постојеће пројектне документације;
- Анализа података из техничке документације везане за објекте и процесе производње;
- Анализа података из постојеће документације информативног карактера;
- Увид у рад постојећих објеката и постројења у ближој околини локације,
- Дискусија са експертима у предметном подручју;
- Дискусија са одговорним лицима за предметни пројекат;
- Дискусија са одговорним лицима за заштиту животне средине;
- Дискусија са одговорним лицима за развој и инвестиције;
- Анализа домаћих и међународних прописа од значаја за предметни пројекат;
- Увид у податке на интернету везане за предметну проблематику;
- Допунска верификација кључних налаза анализе;
- Анализа података из раније рађених пројеката у вези са предметном проблематиком на територији града Ваљева;
- Анализа података обезбеђених увидом у важеће стандарде у вези са предметом;
- Анализа података обезбеђених из литературе;
- Анализа техничко–технолошких параметара кључних за посматрано подручје;
- Анализа података обезбеђених из екстерних извора и добијених од државних и сродних институција;
- Компаративна анализа резултата са сродним подацима који се односе на сличне проблеме на другим локацијама у свету;
- Друге непоменуте методе.

2. Процена утицаја на основу квантификације следећих елемената:

- Величине извора и врсте загађивања;
- Доминантно загађујућих материја и њихових карактеристика;
- Стања квалитета животне средине;
- Процене просторне расподеле доминантних загађујућих материја.

3. Анализа угрожености, под којом се подразумева идентификација свих осетљивих ресурса у околини комплекса тј. људи, материјалних и природних добара.

4. Одређивање мера заштите на основу резултата процене степена утицаја, за све чиниоце животне средине (ваздух, вода, земљиште), укључујући превентивне, техничко–технолошке и организационе мере заштите.

ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

Процена утицаја на животну средину се ради у складу са одредбама Закона о процени утицаја („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Уредбе о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08) и Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05). Тумачење резултата и предлагање мера заштите се ради у складу са следећим законским и подзаконским прописима:

I ЖИВОТНА СРЕДИНА

1. Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон),
2. Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09),
3. Закон о потврђивању Конвенције о процени утицаја на животну средину у прекограничном контексту („Сл. гласник РС“ - Међународни уговори, бр. 102/07),
4. Закон о потврђивању амандмана на конвенцију о процени утицаја на животну средину у прекограничном контексту („Сл. гласник РС - Међународни уговори“, бр. 4/16),
5. Уредба о садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и садржини информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност („Сл. гласник РС“, бр. 112/09),
6. Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08),
7. Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05),
8. Одлука о утврђивању Националног програма заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 12/10),
9. Правилник о садржини пројекта заштите и санације животне средине током и после коришћења природног ресурса, поступку и условима давања сагласности на пројекат („Сл. гласник РС“, бр. 35/19).

II ВАЗДУХ

1. Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13),
2. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13),
3. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/15),
4. Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16),
5. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 6/16),
6. Уредба о критеријумима за одређивање активности које утичу на животну средину према количини загађења, односно степену негативног утицаја на животну средину који настаје обављањем активности, износима накнада, условима за ослобађање од плаћања накнаде или њено умањење, као и критеријумима који су од значаја за утицај физичких лица на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 29/19).

III ВОДЕ

1. Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон),
2. Закон о режиму вода („Сл. лист СРЈ“, бр. 59/98 и „Сл. гласник РС“, број 101/05),
3. Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68),
4. Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68),
5. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гл. РС“, бр. 24/14),
6. Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16),
7. Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82),
8. Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“, бр. 72/17 и 44/18-др. закон),
9. Правилник о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге („Сл. гл. РС“, бр. 86/10),
10. Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11),
11. Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16),
12. Одлука о одређивању граница водних подручја („Сл. гласник РС“, број 92/17).

IV ЗЕМЉИШТЕ

1. Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 62/06, и 65/08 – др. Закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18-др. закон),
2. Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“, бр. 88/10 и 30/18 - др. уредба),
3. Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18),
4. Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр. 23/94).

V ПРИРОДА

1. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – испр. и 14/ и 95/18-др. закон),
2. Закон о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 89/15 и 95/18-др. закон),
3. Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, број 102/10),
4. Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Сл. гласник РС“, бр. 81/10),
5. Правилник о критеријумима вредновања и поступку категоризације заштићених подручја („Сл. гласник РС“, бр. 97/15),
6. Правилник о начину обележавања заштићених природних добара („Сл. гласник РС“, број 30/92, 24/94 и 17/96),
7. Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/10 47/11, 32/16 и 98/16).

VI БУКА

1. Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10),

2. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10),
3. Правилник о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог показивања јавности („Сл. гласник РС“, бр. 80/10),
4. Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гласник РС“, бр. 72/10),
5. Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10),
6. SRPS EN ISO 11201:2008 - Акустика - Бука коју емитују машине и опрема – Мерење нивоа звучног притиска емисије на радном месту и на другим дефинисаним положајима - Инжењерска метода у приближно слободном пољу изнад рефлексне равни.

VII ОТПАД И СЕКУНДАРНЕ СИРОВИНЕ

1. Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон),
2. Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 95/18-др. закон),
3. Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“, бр. 92/10),
4. Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 41/13 – др. правилник, 3/14, 81/14 - др. правилник, 31/15 - др. правилник, 44/16 - др. правилник, 43/17 - др. правилник, 45/18 - др. правилник, 67/18 - др. правилник и 95/18 – др. закон),
5. Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС“, бр. 7/19),
6. Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10),
7. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/10),
8. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, број 95/10 и 88/15),
9. Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/10),
10. Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13),
11. Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17),
12. Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 21/2010, 10/2013 и 44/2018 - др. закон),
13. Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019. године („Сл. гл. РС“, бр. 29/10).

VIII РУДАРСТВО

1. Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др. закон),
2. Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10).

IX ПОЖАР, ЗАПАЉИВЕ ТЕЧНОСТИ И ГАСОВИ

1. Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/, 87/18 и 87/18-др. закон),
2. Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гласник РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 - др. закон и 54/15 - др. закон),
3. Закон о промету експлозивних материја („Сл. лист СФРЈ“, бр. 30/85, 6/89 и 53/91, „Сл. лист СРЈ“, бр. 24/94, 28/96 и 68/02 и „Сл. гласник РС“, бр. 101/05 - др. закон),
4. Уредба о мерама заштите од пожара при извођењу радова заваривања, резања и лемљења („Сл. гласник СРС“, број 50/79),
5. Правилник о заштити на раду при изради експлозива и барута и манипулисању експлозивима и барутима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 55/69),
6. Правилник о техничким нормативима за заштиту складишта од пожара и експлозија („Сл. лист СФРЈ“, бр. 04/87).

X УДЕС

1. Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18),
2. Правилник о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде извештаја о безбедности и плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10).

XI ОСТАЛИ ЗАКони И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ

1. Закон о санитарном надзору („Сл. гласник РС“, бр. 125/04),
2. Закон о комуналним делатностима („Сл. гласник РС“, бр. 88/11, 104/16 и 95/18),
3. Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/05, 91/15 и 113/17 - др. закон).

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

НАЗИВ: „STONE-COP“ д.о.о.

СЕДИШТЕ: Ваљево

АДРЕСА: Горња Забрдица бб, 14000 Ваљево

МАТИЧНИ БРОЈ: 20448580

ПИБ: 108218241

ДЕЛАТНОСТ: 7112 - Инжењерске делатности и техничко саветовање

ДИРЕКТОР: Јован Крстивојевић

ТЕЛЕФОН: 014/272-500

МОБИЛНИ: +381 65 99 33 200

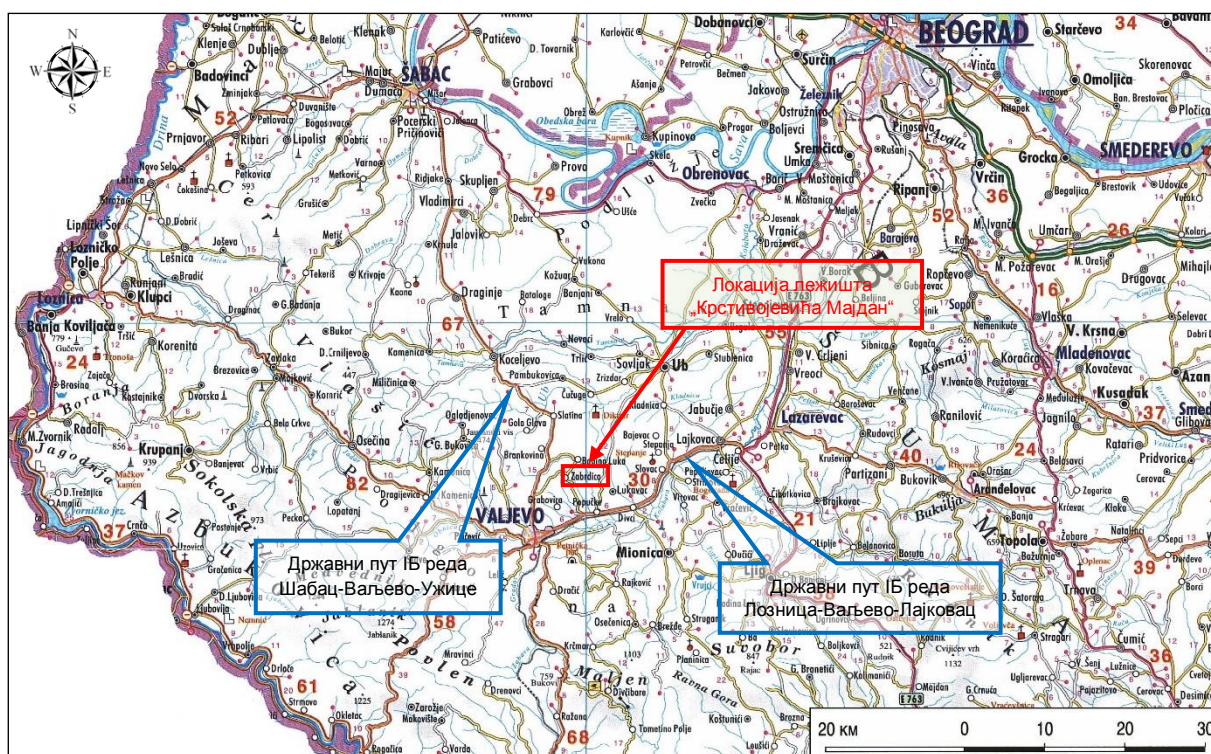
Предузеће „STONE-COP“ д.о.о. се у последњих неколико година интензивно бави пословима виокоградње и нискоградње на изради локалних путева у општини Ваљево. У циљу формирања сопствене сировинске базе за производњу агрегата који би се користили у производњи бетона и путоградњи, одлучено је да се истражи лежиште на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљево и након тога приступи експлоатацији.

Извод о регистрацији привредног субјекта од 14.06.2019. године, Агенције за привредне регистре приложен је у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.

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

Макролокација

Лежиште „Крстивојевића Мајдан“ налази се у атару села Забрдица, у северозападном делу Србије, и административно припада граду Ваљево и Колубарском округу. Ваљево је град у Западној Србији и представља културни, привредни и саобраћајни центар Колубарског округа. Градско језгро смештено је у котлини кроз коју протиче река Колубара. Ваљево се граничи на северу са општинама Уб и Коцељева, на западу са Осечином и Љубовијом, на југу са Бајином Баштом и Косјерићем и на истоку са Мионицом и Лајковцем.



Слика 1. – Локација лежишта „Крстивојевића Мајдан“ у односу на град Ваљево

Територија града Ваљева је неправилног ромбоидног облика. Овај простор у правцу запад-исток пресеца долина реке Колубаре. Северно од ове долине територија је брежуљкаста и заталасана, док је на југу рељеф значајније издигнут чинећи терасасте форме северне подгорине ланца Подрињско-ваљевских планина све до самог гребена и врхова Маљена, Букова, Повлена, Јабланика и Медведника који се издижу до преко 1200 m надморске висине.

Ваљево као седиште Округа је важан саобраћајни чвор у западној Србији, где се укрштају два значајна магистрална пута, који имају централну позицију у путној мрежи западног дела средишње Србије: државни пут I реда број 4 са правцем пружања запад-исток (Лозница-Ваљево-Лајковац-веза са Ибарском магистралом) и државни пут I реда број 21 са правцем пружања север-југ (Шабац-Ваљево-Ужице-веза са Црном Гором). Кроз Ваљево пролази пруга Београд-Бар, која спаја главни град са Црном Гором, односно Јадранским морем. Најближи путнички аеродром је у Београду, док у Дивцима, 12 km од града, постоји спортски аеродром. Град Ваљево има веома погодан саобраћајни положај, удаљено је 70 km ваздушном линијом (97 km путем) од Београда, 65 km од Шапца, 75 km од Лознице и 100 km од Ужица.

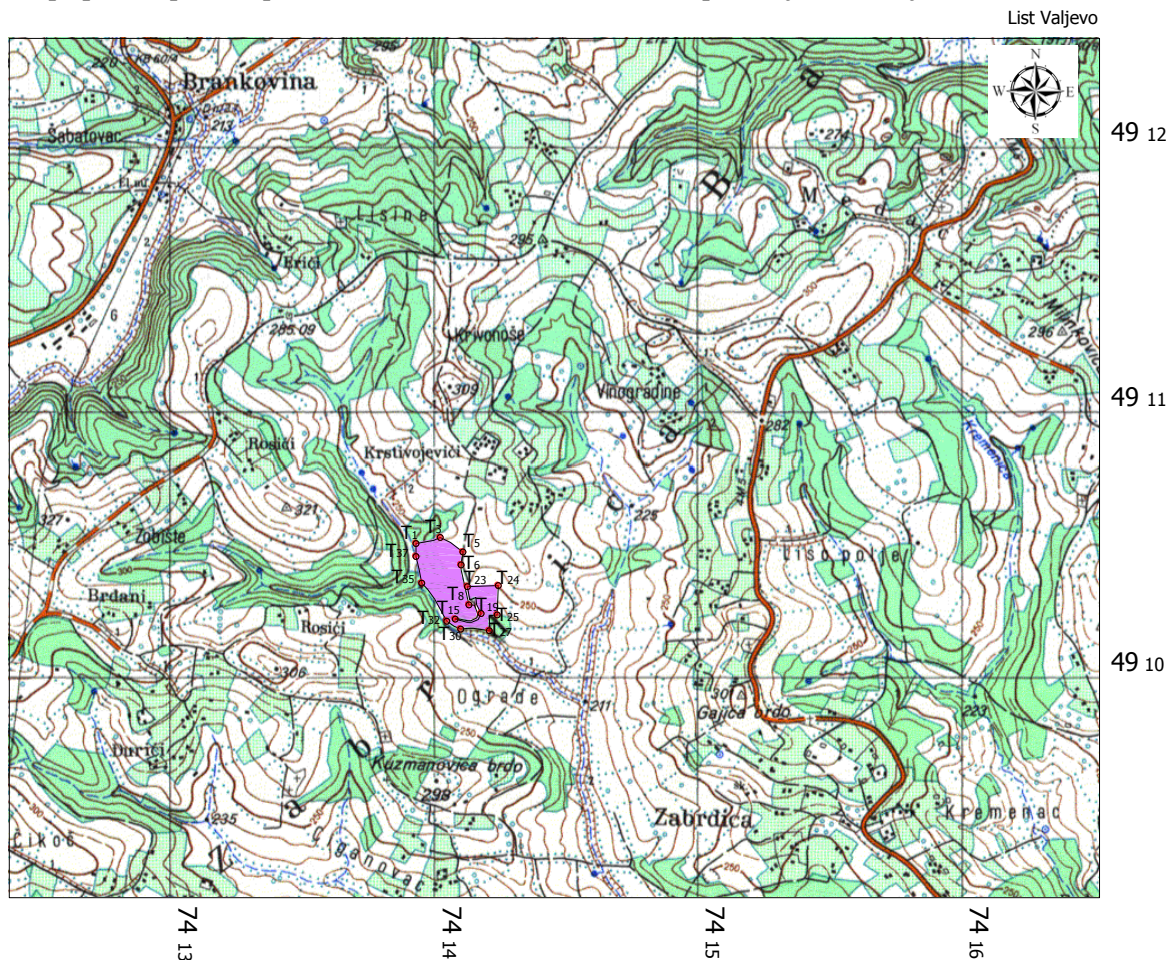
Ваљево се шири у свим правцима, али највише у правцу истока, долином Колубаре. Уже градско језгро се налази на левој обали Колубаре. Широки појас приградских насеља данас обухвата десетину до јуче самосталних села чије се раније функције могу само назрети постојањем распарчаних пољопривредних површина које, углавном, чекају на парцелацију и продају у функцији породичних кућа или објеката мале привреде.

На територији Ваљева, према попису из 2011. године живело је 90.312 становника. Највећа концентрација становништва је на територији самог града Ваљева (59.073). У самом насељу Забрдица где се налази лежиште „Крстивојевића Мајдан“, према попису из 2011. године живело је 352 становника (према попису из 2002. било је 462 становника).

Микролокација

Носилац пројекта, „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево планира реализацију пројекта: Експлоатација доломита као техничко грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ у атару села Забрдица, код Ваљева, на катастарским парцелама број 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 све у КО Забрдица.

Лежиште „Крстивојевића Мајдан“ обухвата део средњетријаских доломита који су благо убрани и који се, у односу на издвојено лежиште, простиру према северозападу, на површини од око 170 ха. Оконтурено лежиште доломита „Крстивојевића Мајдан“ захвата површину од око 6 ха. Дужина лежишта по правцу СИ-ЈЗ износи око 290 м, односно 400 м по правцу СЗ-ЈИ. Средња дебљина минералне сировине у лежишту износи око 37 м. На слици 2. приказана је прегледна топографска карта са границом експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“.



Слика 2. – Прегледна топографска карта са границом експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ 1 : 25.000

У табели 1. приказане су координате преломних тачака експлоатационог поља, које једнозначно дефинишу микролокацију пројекта.

Табела 1. – Координате преломних тачака границе експлоатационог поља

Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
T ₁	7 413 926	4 910 505	T ₂₀	7 414 156	4 910 274
T ₂	7 413 994	4 910 517	T ₂₁	7 414 153	4 910 301
T ₃	7 414 018	4 910 528	T ₂₂	7 414 130	4 910 291
T ₄	7 414 057	4 910 509	T ₂₃	7 414 121	4 910 342
T ₅	7 414 104	4 910 473	T ₂₄	7 414 238	4 910 346
T ₆	7 414 097	4 910 424	T ₂₅	7 414 234	4 910 235
T ₇	7 414 097	4 910 407	T ₂₆	7 414 205	4 910 232
T ₈	7 414 127	4 910 273	T ₂₇	7 414 204	4 910 175
T ₉	7 414 148	4 910 272	T ₂₈	7 414 145	4 910 184
T ₁₀	7 414 160	4 910 239	T ₂₉	7 414 122	4 910 184
T ₁₁	7 414 157	4 910 224	T ₃₀	7 414 096	4 910 181
T ₁₂	7 414 135	4 910 213	T ₃₁	7 414 071	4 910 192
T ₁₃	7 414 121	4 910 213	T ₃₂	7 414 043	4 910 211
T ₁₄	7 414 079	4 910 222	T ₃₃	7 413 997	4 910 295
T ₁₅	7 414 075	4 910 219	T ₃₄	7 413 970	4 910 332
T ₁₆	7 414 120	4 910 207	T ₃₅	7 413 948	4 910 355
T ₁₇	7 414 137	4 910 207	T ₃₆	7 413 938	4 910 406
T ₁₈	7 414 162	4 910 217	T ₃₇	7 413 926	4 910 456
T ₁₉	7 414 173	4 910 240			

Комуникационе прилике у близини лежишта као и на ширем подручју лежишта, могу се оценити као изузетно повољне. Кроз сам истражни простор на истоку пролази асфалтни и једним делом макадамски пут дужине 10 km који је код места Попучке, на југу, повезан са регионалним асфалтним путевима Ваљево-Лајковац, Ваљево-Уб-Обреновац-Београд и Ваљево-Лозница, а на западу асфалтним и делимично макадамским путем (дужине око 4 km), преко Горње Грабовице, повезан је са регионалним путем Ваљево-Шабац.

Такође и близина ранжирне железничке станица у Дивцима на прузи Београд-Бар представља изузетно повољну могућност транспорта камених агрегата према Београду и Подгорици али и према Крушевцу, Нишу, преко Пожеге и Сталаћа, који представља директну везу са пругом Београд-Сталаћ-Ниш-Скопље, односно Софија.

У ближој околини налазе се стамбени објекти засеока Крстивојевићи северно од предметне локације на растојању 230 m ваздушном линијом од крајње темене тачке T₃ која спаја северозападну и североисточну границу експлоатационог поља и стамбени објекти засеока Росићи који се налазе југозападно од предметне локације на растојању 390 m ваздушном линијом од темене тачке T₃₂ која је и најближа гранична тачка експлоатационог поља овом засеоку.

На слици 15. у поглављу 2.11. Графички приказ, са објектима на и око локације (ужа и шира локација), приказан је сателитски снимак експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ и растојања најближих сеоских домаћинстава у односу на границе експлоатационог поља.

2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом

За предметну локацију израђен је План детаљне регулације, чији су циљеви били дефинисање планских основа за прибављање потребне документације за експлоатацију камена, дефинисање саобраћајног прикључења локације каменолома на некатегорисани пут, дефинисање

површина на којима се може вршити експлоатација и површина остале намене, дефинисана правила уређења, грађења и експлоатације, дефинисање услова и мера заштите културног наслеђа и животне средине. Скупштина града Ваљева, на седници одржаној 31.05.2019. године, донела је План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица („Сл. гласник града Ваљева“ број 8/19). У поглављу Прилози, подтачка Документациони извори предметног Захтева дата је Одлука о усвајању плана број 350-295/2019-07.

Усвајањем наведеног плана повећане су површине за приступне путеве (око 351,5%) и формиране су површине за рударство. Површине пољопривредног земљишта су делимично промениле намену и смањене су за око 28,63% а површина шума је смањена за око 66,33%. Планирана градња приступног пута обезбедиће квалитетну и трајну саобраћајну везу каменолома са постојећим некатегорисаним путем и омогућити несметан и безбедан саобраћај. Усвајањем плана омогућиће се неометан рад каменолома, а дефинисаће се и обавезе власника у погледу заштите животне средине и касније рекултивације простора.

Градска управа града Ваљева, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за урбанизам саобраћај и обједињену процедуру издала је Носоцу пројекта Информацију о локацији, број 350-392/19-07 од 19.06.2019. године.

Према наведеној информацији о локацији цитирамо:

„1. плански документ на основу кога се издаје информација о локацији: ПДР за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица („Сл. гл. града Ваљева“ бр. 8/19).

2. зона у којој се налазе предметне парцеле:

- К. п. бр 495/1 припада просторној целини 2 - приступни пут са површинама које опслужују локацију каменолома.

Све следеће парцеле припадају просторној целини 3 - експлоатационо поље са резервисаним површинама и заштитним појасом некатегорисаног пута који тангира подручје плана.

- К. п. бр 495/2 и 505/8 припадају зонама Експлоатационо поље каменолома и Резервисане површине,

- К. п. бр 497 припада зони Пољопривредно земљиште у функцији приступног пута,

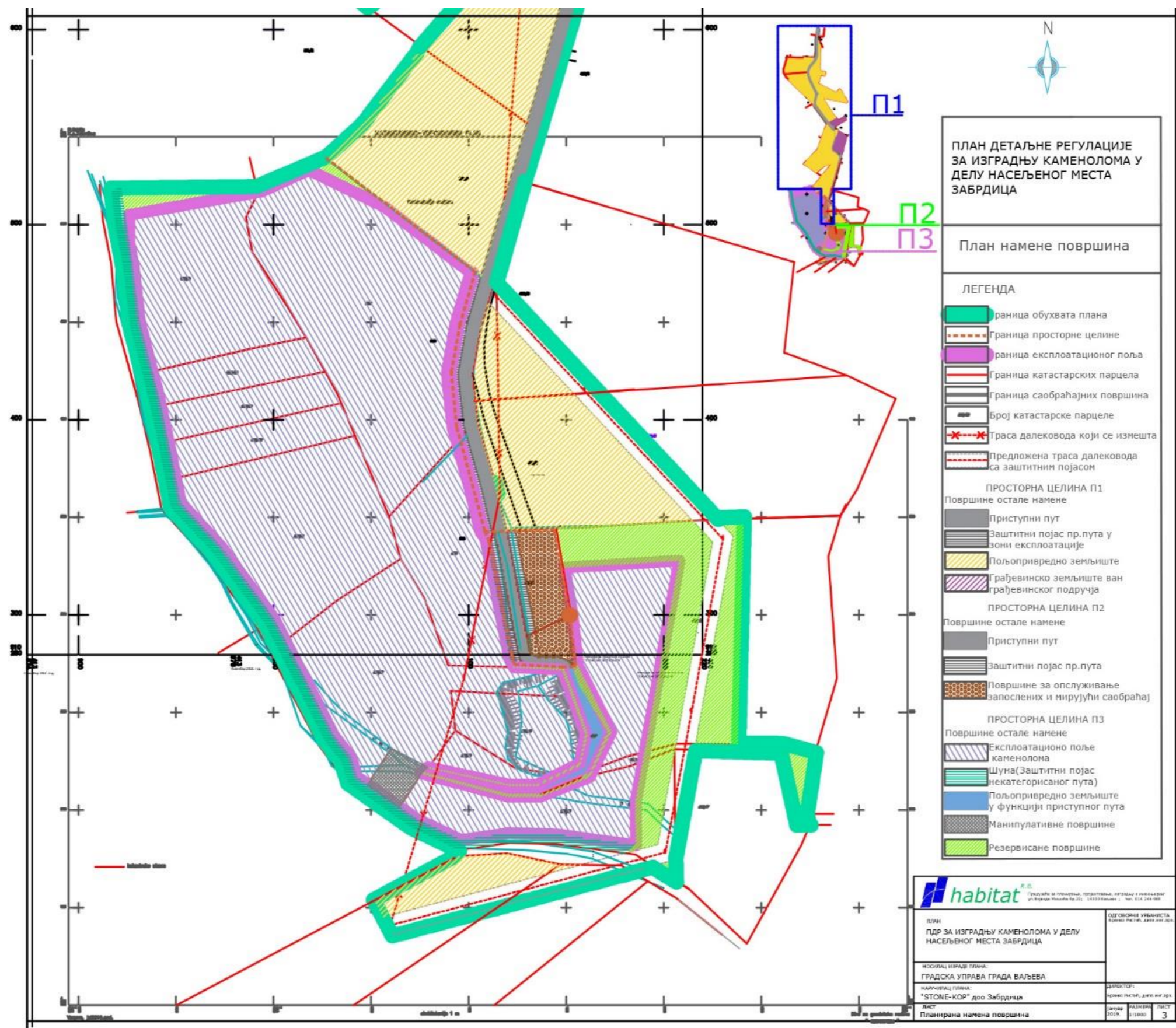
- К. п. бр 503, 504 и 505/4 припадају зони Експлоатационо поље каменолома,

- К. п. бр 505/2, 505/3, 505/6, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12 припадају зонама Експлоатационо поље каменолома и Заштитни појас приступног и некатегорисаног пута (шумске земљиште).

На слици 3. приказан је извод из Плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица – планирана намена површина.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије су:

- Информација о локацији за катастарске парцеле број 495/1, 495/2, 497, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 у КО Забрдица, Република Србија, Град Ваљево, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за урбанизам саобраћај и обједињену процедуру број 350-392/19-07 од 19.06.2019. године;
- План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица, Скупштина града Ваљева, број 350-295/2019-07 на седници одржаној 31.05.2019. године.



Слика 3. – Извод из ПДР-а са планираном наменом површина

2.2. Потребне површине земљишта

Експлоатационо поље „Крстивојевића Мајдан ” обухвата к. п. број 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 све у КО Забрдица.

Окружење предметне локације „Крстивојевића Мајдан“ уочено је као значајно лежиште минерала доломита. За наведено истражно поље сектор за рударство и геологију Министарства рударства и енергетике Републике Србије издао је Решење бр. 310-02-604/2010-06 од 24.06.2010. године којим се одобрава извођење геолошких истраживања доломита као грађевинског камена привредном друштву „STONE-COP“ из Ваљева.

Након завршетка геолошких истраживања, израђен је Елаборат о резервама доломита као ТКГ камена у лежишту Крстивојевића Мајдан код Ваљева на дан 01.07.2011. године, на основу кога је исходована Потврда о резервама број 310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011. године, од стране Министарства животне средине, рударства и просторног планирања.

Површински коп обухвата површину од **6 ха 37 а 21 м²**. Подаци о начину коришћења, катастарској класи и површинама катастарских парцела на којима је планирана експлоатација дати су у табели 2.

Табела 2. – Подаци о начину коришћења, класи и површини парцеле

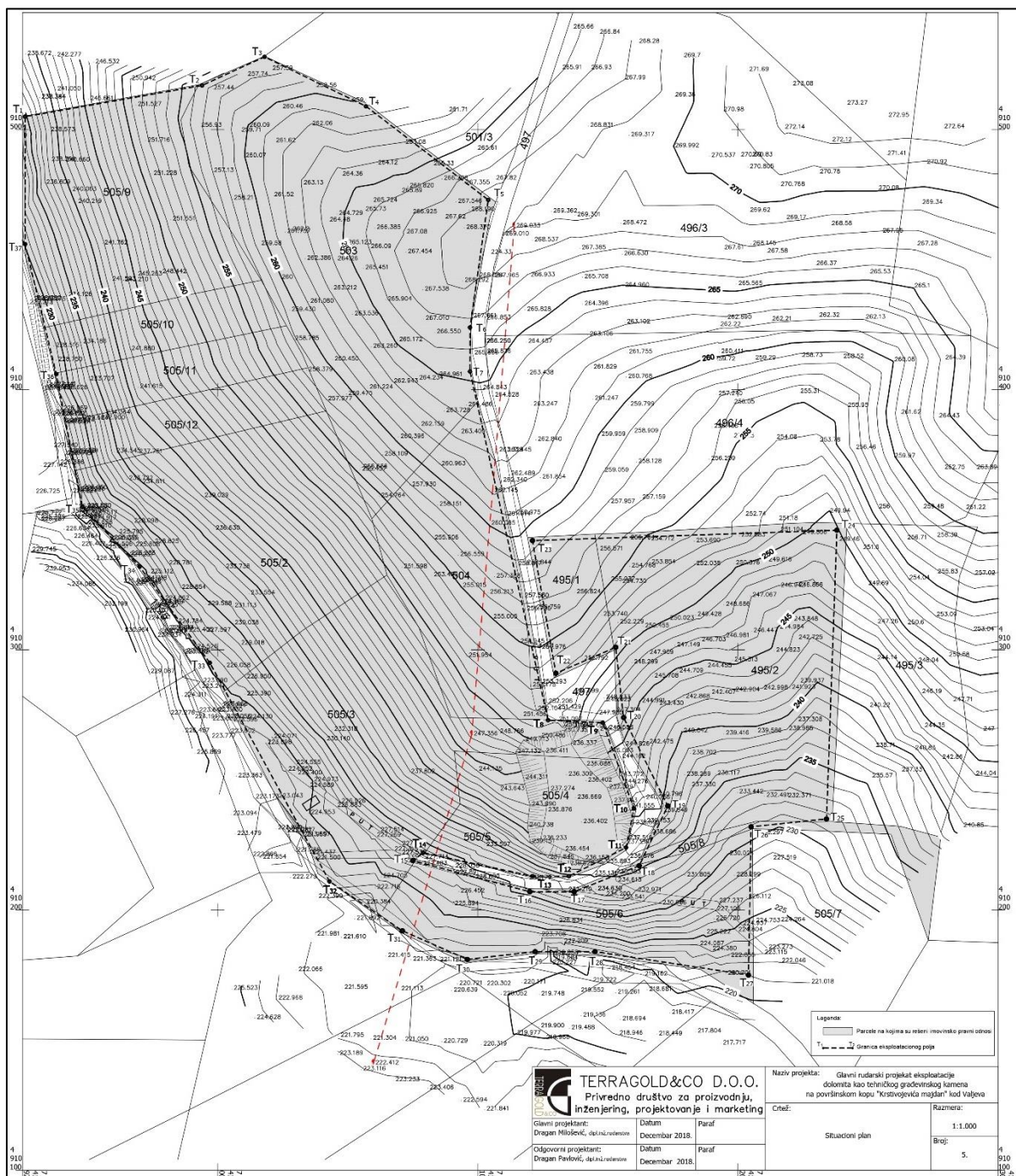
Број парцеле	Лист непокретности	Катастарска општина	Својина	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а м ²		
495/1	476	Забрдица	„STONE-COP“	Шума 4. класе	00 12 80		
495/2				Њива 5. класе	01 00 00		
503	429			Њива 5. класе	01 20 50		
504	476			Шума 4. класе	00 46 03		
505/2				Шума 4. класе	00 75 31		
505/3				Шума 4. класе	00 79 66		
505/4				Пашњак 4. класе	00 22 42		
505/5				Шума 4. класе	00 08 80		
505/6				Шума 4. класе	00 50 04		
505/8				Шума 4. класе	00 12 80		
505/9				Шума 4. класе	00 58 85		
505/10				Шума 4. класе	00 16 67		
505/11				Шума 4. класе	00 16 67		
505/12	Шума 4. класе			00 16 66			
				Укупно:	06 37 21		

На слици 4 приказан је ситуациони план са границом експлоатационог поља, у оквиру кога се налазе наведене катастарске парцеле, које су у власништву Носиоца пројекта.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије су:

- Препис листа непокретности број 429 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 952-1/2019-2354 од 14.06.2019. године;
- Препис листа непокретности број 476 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 952-1/2019-2354 од 14.06.2019. године;
- Копија катастарског плана, катастарска парцела бр. 503, 505/9, 505/2, 505/6, 495/2, 504, Р=1:2.500, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 953-1/19-376 од 13.06.2019. године;
- Одобрење за извођење геолошких истраживања, Министарство рударства и енергетике Републике Србије, број 310-02-604/2010-06 од 24.06.2010. године;

- Потврда о резервама, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије, број 310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011. године.



Слика 4. – Ситуациони план са границом експлоатационог поља

2.3. Приказ карактеристика терена

Поглавља од 2.3.2. до поглавља 2.3.9. су преузета из Главног рударског пројекта експлоатације доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, Јун 2019 године, урађеног од стране „Terragold&Co“ д.о.о. Београд.

2.3.1. Педолошке карактеристике

Настанак и карактеристике педолошког покривача су директно везани за геолошку подлогу, карактеристике вегетације, климатске факторе и њихову међусобну интеракцију. На ширем подручју Ваљева јавља се неколико различитих типова земљишта, условљених матичном подлогом, рељефом, хидрографским приликама и климом. Најзначајнији типови земљишта у широј околини су: рендзине, смеђа-руда земљишта и њихови развојни и ерозиони стадијуми на кречњаку, алувијални наноси и смеђа скелетоидна земљишта на шкриљцима.

Када је у питању земљиште предметног подручја, генерално посматрано педолошки покривач припада класи А – С земљишта, коју карактерише присуство хумусно акумулативног хоризонта (А) који углавном лежи непосредно на матичном супстрату (С).

Тип земљишта који се јавља на анализираном простору је рендзина, односно калциморфно земљиште различитог еволутивног развоја од иницијалне до зрелог А–С стадијума. Еколошко-производна вредност ових земљишта је скромна, првенствено услед њихове мале дубине. Сем тога њих карактерише и релативно ниско присуство хранљивих елемената минералне исхране биљака, изузимајући азот, кога има у релативно великим количинама насталим као последица трансформације органске материје.

На локацији лежишта „Крстивојевића Мајдан“ може се рећи да се ради о земљишту средњих производних могућности, па су то разлози што је интензивна пољопривредна производња слабо заступљена. Експлоатација минерала доломита је економски исплативији посао од ефеката и користи од претходног начина коришћења овог земљишта.

Када су у питању педолошке карактеристике земљишта локације предметног пројекта, дебљина педолошког покривача се креће од 0,5 m до 2,1 m (средња дебљина 0,7 m). Местимично доломити се издањују на саму површину терена (Слика 5.).



Слика 5. – Карактеристичан изглед земљишта на локацији

На доломитима су развијене рендзина и посмеђена рендзина. Ово су земљишта плитког профила и малом моћи акумулације воде. Представљају сува и топла станишта. Састав им карактерише присуство скелета, издробљеног доломита у виду растресите масе различите

гранулације, као и дела глиновите фракције. У укупној запремини скелетни део представљен је са око 80% па је стога и биолошка активност ових земљишта скромна.

2.3.2. Морфолошко-хидролошке карактеристике

Шире подручје истражног простора се налази на северним падинама планинског масива Ваљевских планина. Терен је брдско-планински са релативним висинским разликама од преко 100 m. Највиша кота на ширем подручју истражног простора се налази на брду Јазавник и износи 330 m. Остали истакнути врхови ширег дела истражног простора су: Кузмановића брдо (298 m), Милинковића брдо (296 m), Гајића брдо (301 m) и друга. Најнижа кота терена се налази југоистично у долини реке Кривошије и износи 192 m.

Северни део простора дренира река Рабас. Кроз истражни простор протиче својим горњим током река Кривошија са својим притокама и јаругама, и код места Попучке улива у реку Колубару. Стални и повремени токови на ширем подручју истражног простора имају карактеристике дендитричног типа дренажне мреже. Геолошка грађа и склоп терена условили су настанак углавном пукотинских типова издани. Пукотински тип издани формира се дуж покотинских и раседних зона у доломитима.

2.3.3. Геолошке карактеристике ширег подручја

Геолошка грађа и тектоника шире околине лежишта „Крстивојевића Мајдан“ дате су према Тумачима ОГК за листове „Владимирци“ и „Ваљево“, јер се истраживано подручје налази на саставу та два листа 1:100.000. Геолошку грађу околине лежишта чине различите метаморфне и седиментне стене. Шире подручје изграђују творевине палеозојске, мезозојске, терцијарне и квартарне старости. На прегледној геолошкој карти ширег подручја лежишта доломита (1:100.000), издвојене су следеће картиране јединице (Слика 6.):

Творевине старијег полеозоица (Rz1)

Старији полеозоик чине творевине средњег карбона мада северније од истражног простора има и девонских седимената. Припада „јадарској зони коренова“ и познат је као „јадарско развиће“.

Творевине млађег палеозоица (Rz2)

Млађи палеозоик изграђују седименти карбона и перма.

Творевине средњег карбона (S2)

Средњекарбонски седименти су откривени северно од горњег тока реке Рабас и представљени су конгломератно-шкриљавом серијом. Корелацијом са истим седиментима у суседним областима утврђено је да припадају московском кату. Ова серија изграђена је од алевролита са олистолитима девонских и доњекарбонских доломита. Однос средњекарбонских седимената према старијем палеозоику није видљив, док изнад њих трансгресивно леже кластични седименти средњег перма.

Творевине средњег перма (R2)

Средњепермски седименти имају распрострањење на левој обали реке Рабас, где леже трансгресивно преко средњекарбонских творевина. Доњи део средњег перма почиње кварцним конгломератима и кварцним пешчарима беле или бледожуте боје, глиновитим шкриљцима љубичасте и зелена боје и шкриљавим метапешчарима. Горње делове средњег перма изграђују

силификовани и мало песковити доломитични кречњаци (доста измењени). Са горњепермским творевинама су у тектонском контакту дуж раседа правца пружања СЗ-ЈИ. Дебљина ових седимената је око 50 m.

Творевине горњег перма (R3)

Горњепермски седименти су веома мало распрострањени. Откривени су у подручју Котеша (западни део терена) где се експлоатишу као технички грађевински камен, као и у горњем делу тока реке Рабас у подручју лежишта Козличих. Представљени су црним битуминозним банковитим и слојевитим кречњацима, са интеркалацијама глиновитих шкриљаца. У њима је нађена фауна: Tschernuchawia, Marginifora, Lyttonia и др. Горњи део горњепермске серије откривен на северним падинама Бобије, где постепено прелази у доњотријаске кречњаке. Дебљина ових седимената износи око 100 m.

Творевине мезозоика (Mz)

Од мезозојских творевина заступљени су седименти доњег и средњег тријаса. Најзначајније распрострањење имају у средњем и југозападном делу терена.

Творевине доњег тријаса (T1)

Доњетријаски седименти леже конкордантно преко горњепермских. Представљени су дебелом серијом доломита (доња серија) и пешчарима, затим пешчарима, глиновитим шкриљцима и кречњацима (горња серија). Кречњаци су слојевити, банковити и плочасти, истих структурних карактеристика на целом терену (динарски правац пружања, а пад ка ЈЗ). Карактеришу се честим присуством оолита који указују на плитководну, топлу и динамичну средину стварања. Ови кречњаци су доста тектонски поломљени и испуцали, а делом и карстификовани. На неколико места се експлоатишу као добар техничко-грађевински камен (Бучје, Докмир, Чучуга и Радуже).

Творевине средњег тријаса (T₂¹)

Од средњег тријаса заступљени су једино седименти анизијског ката. Има мало распрострањење у локалности Чучуге. Заступљени су доломитични кречњаци и доломити светлосиве и тамносиве боје. Њихова старост је одређена на основу суперпозиције са слојевима у околини. Карактеришу се веома интензивном тектоником. Западно од њих су кречњаци сиве боје са већим жицама калцита. Највероватније су млађи од доломита и припадају ладинском кату (T₂²), мада је њихов суперпозициони однос тешко утврдити услед тектонике и покривености терена.

Творевине неогена (Ng)

Највеће распрострањење у широј околини лежишта доломита имају неогене наслаге. Припадају једном мањем заливу великог тамнавског маринско-језерског басена (подручје Посаво-Тамнаве). Развијени су горњемиоценски седименти.

Творевине средњег миоцена (M₃¹),

Заузимају знатну површину терена са обе стране реке Колубаре. На јужној страни терена, са леве стране реке, развијени су слатководни седименти горњег миоцена (M₃) представљени крупнозрним шљунковима и песковима са прослојцима глина.

Седименти горњег панона леже трансгресивно и дискордантно преко палеозојских и тријаских седимената. У повлати лежишта доломита леже глине и мања сочива песковитих глина.

Творевине квартара (Q)

Квартар је заступљен у виду терасних и алувијалних наслага.

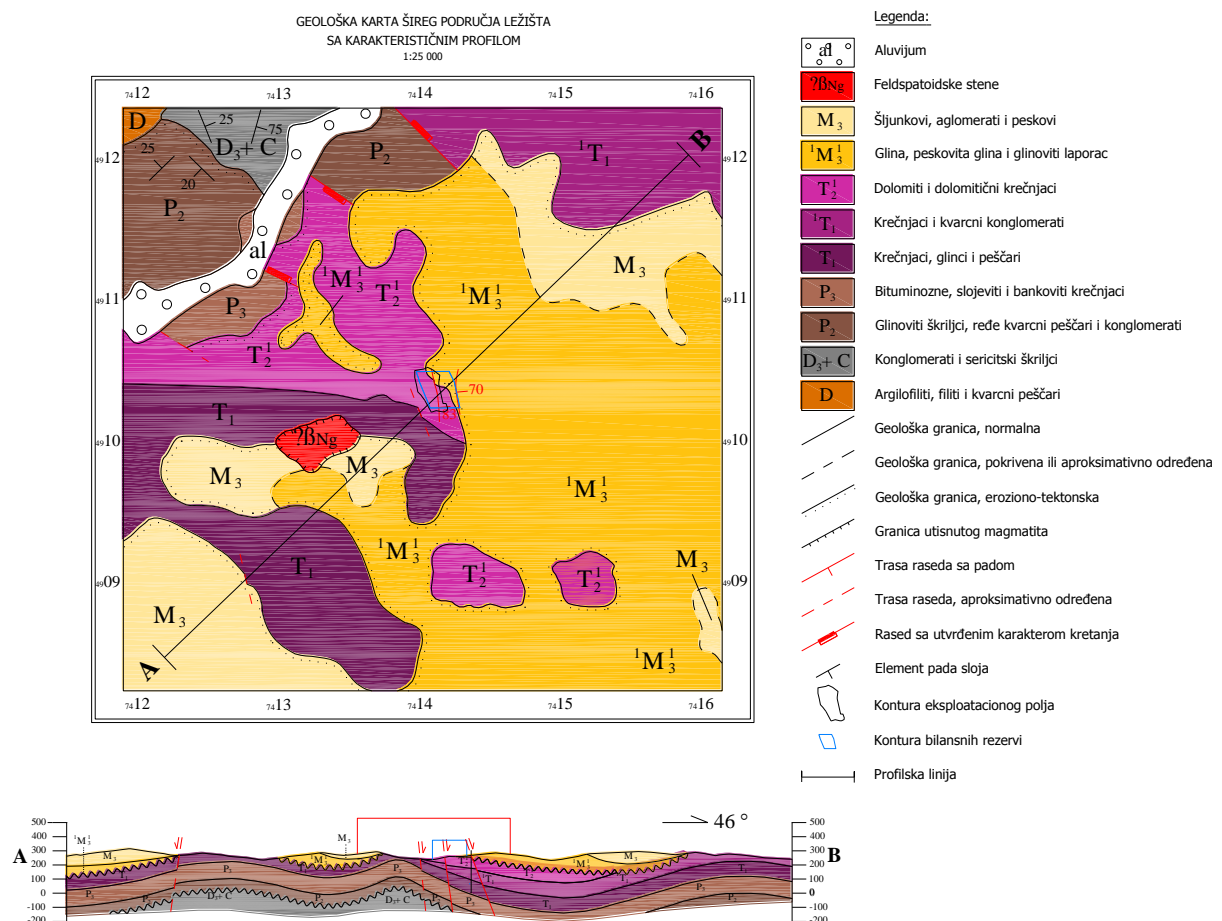
Творевине речних тераса (t1и t2)

Речне терасе издвојене су у подручју Мионичког басена (југоисточно од лежишта) дуж обала реке Колубаре. Изграђене су од акватичног леса и лесоидних глина мрке боје.

Алувијум (al)

Алувијалне насlage распрострањење су у долини реке Рабас и њених притока. Изграђене су од хетерогених шљункова, суглина и супескова. Литогенетске карактеристике ових седимената указују на фације корита и поводња. У мањим речним токовима углавном се јављају шљунковито - песковити седименти. Дебљине ових седимената су 5-6 m.

Металогенија и минерагенија ширег подручја истражног простора превасходно је условљена начином и условима таложења карбонатних седимената током тријаса и фазама магматске активности у време средњег тријаса. Неметаличне минералне сировине и грађевински материјали по броју истраживаних лежишта, ефективности експлоатације и распрострањењу геолошких формација у којима су локализовани, представљају најперспективнија подручја за истраживање минералних сировина. Минерагенија неметаличних минералних сировина условљена је са неколико битних геолошких фактора везаних за одређене геолошке формације различитог састава, генезе и времена постанка.



Слика 6. – Геолошка карта ширег подручја лежишта са карактеристичним профилом

Настанак неметаличних минералних сировина и грађевинских материјала углавном је условљен карактеристикама депозиционе средине и начином седиментације током тријаса. Карбонатни седименти формиран су на широком отвореном шелфу карбонатне платформе. Део карбонатне платформе на коме су формиране микрофације кречњачке серије у којој се налази истражни простор, настао је на широком отвореном шелфу са расутим гнездастим спрудовима одвојених подручјима изаспрудних пескова, спрудних равни и међуспрудним лагунама релативно малог распрострањења. Таложeње карбонатног муља са сталним приносом фрагмената разградње спрудних скелета обављано је у плитком субтајдалу релативно високе енергије без изразите батиметријске диферцијације.

Изнете минерагенетске карактеристике ширег подручја истражног простора, литолошки састав и комплексност геолошких процеса у време тријаса, посебно ладинског ката са магматском активизацијом у средњем тријасу, упућују на изузетну потенцијалност овог подручја за издвајање већег броја лежишта техничкограђевинског камена и евентуално неметаличних лежишта карбонатних сировина широких могућности примене.

2.3.4. Геолошка грађа лежишта

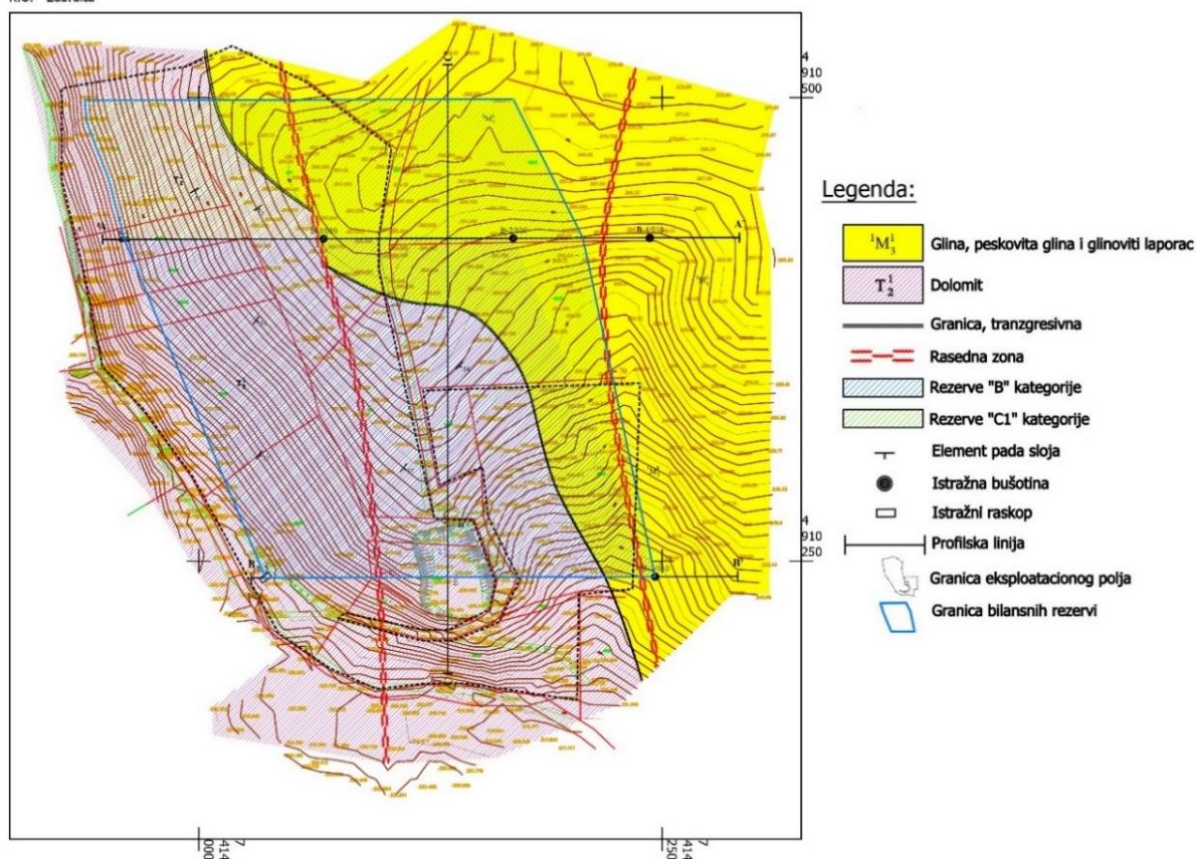
Током израде геолошког плана лежишта и током реализације истражних радова, издвојене су следеће јединице:

- **Средњетријаски доломити (T_2^1)**, - лежиште је изграђено од слојевитих и банковитих доломита анизијског ката. Доломити су сиви до тамносиви и компактни. На језгру из бушотина са појединих интервала запажено је да имају бречоидну текстуру. Доломитске стене лежишта су пресечене са две раседне зоне (генералног правца пружања СЈ са падом према југоистоку), а садрже и пукотинске зоне. Подручја ових механичких дисконтинуитета су запуњена доломитским фрагментима слабо везаним црвеном глином. Величина доломитских одломака у раседним зонама се кретала од неколико центиметара до неколико дециметара. Средња дебљина минералне сировине на подручју лежишта износи око 37 m.
- **Горњомиоценске стене (M_3^1)** – покривају део лежишта од замишљене линеаре (постављене по средини лежишта, правца пружања СЗ-ЈИ) према истоку, а њихова дебљина ка истоку расте; максималана дебљина на подручју изнад самог лежишта износи 23 m (средња дебљина - 8,4 m). Стене сарматског ката су представљене глиновитим лапорцима сиве боје, глинама и песковитим глинама сиве, жуте, светлопрке и црвене боје.
- **Хумусни покривач** – констатован је на површини терена, на подручју целог лежишта, а његова дебљина се кретала у интервалу од 0,5 до 2,1 m (средња дебљина – 0,7 m).

Горњомиоценске стене и хумусни покривач представљају површинску јаловину лежишта чија средња дебљина износи 4,5 m.

Геолошки план лежишта дат је на слици 7, док су профили дати као прилог у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози предметне Студије.

Republika Srbija
K.O. Zabrdica



Слика 7. – Геолошки план лежишта

2.3.5. Опис лежишта

Лежиште „Крстивојевића Мајдан“ обухвата део средњетријаских доломита који су благо убрани и који се, у односу на издвојено лежиште, простиру према северозападу, на површини од око 170 ha. Просечна дебљина ове средњетријаске јединице износи око 75 m. То значи да се на овом подручју могу очекивати потенцијалне резерве од око 130.000.000 m³ камена („Ц₂“ категорија). Осим тога, средњетријаски доломити су констатовани и јужно од издвојеног лежишта, на локалитету „Забрдица“, на коме су раније обављана детаљна геолошка истраживања ове минералне сировине; тадашњим истраживањима (2004. год.) утврђене су резерве лежишта доломита „Забрдица“ у износу од 317.252 m³ (891.478 t) за „Б“ категорију, 380.534 m³ (1.069.301 t) „Ц₁“ категорију, односно 697.786 m³ (1.960.779 t) за „Б+Ц₁“ категорију. Кровину средњетријаских доломита представљају глиновите, глиновито-песковите и лапоровите стене миоценске старости, а подину кречњаци и кварци конгломерати доњотријаске старости.

У доломитима на подручју лежишта су утврђене две раседне зоне (генералног правца пружања СЈ) дуж којих је извршено спуштање разломљене стенске масе према истоку. Оконачено лежиште доломита „Крстивојевића Мајдан“ захвата површину од око 6 ha; дужина лежишта по правцу СИ-ЈЗ износи око 290 m, односно 400 m по правцу СЗ-ЈИ. Средња дебљина минералне сировине у лежишту износи око 37 m. Лежиште је сврстано у I групу - I подгрупу лежишта техничког грађевинског камена (са резервама до 3.000.000 m³) и истражено у „Б“ и „Ц₁“ категорији, а према Правилнику о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ“ бр. 53/79). По дубини, лежиште се протеже до завршне коте истражних радова. Јужна и део западне границе су одређене положајем истражних радова (P-1, P-2 и Б-1/010), а остале границе су добијене екстраполацијом.

2.3.6. Генеза лежишта

Лежиште доломита „Крстивојевића Мајдан“ припада егзогеној серији, седиментној групи, односно хемогеноседиментној класи лежишта. Настало је у маринској средини у коју је материјал, од кога је касније формирано лежиште, водом принет са копна. Формирање лежишта започето је у воденом раствору, кроз хемијски процес сједињавања јона (насталих дисоцијацијом одређених једињења нпр. калцијум-хидроген бикарбоната и магнезијум сулфата или магнезијум хлорида; овакви услови карактеристични су за лагунску средину и приобално подручје) и образовања доломита ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). За настанак оваквих лежишта погодују повишен салинитет и аридна клима.

2.3.7. Тектоника лежишта

Подаци о тектоници лежишта прикупљени су током теренских и кабинетских истраживања. Теренска истраживања обављена су током израде детаљног геолошког плана 1:1.000 и картирања истражних радова. Регионално посматрано, истраживано лежиште се налази у геотектонској јединици издвојеној као „Јадарска област“. У оквиру ове геотектонске јединице није дошло до изразитих тектонских покретања, тако да су стене у мањој мери убране и израседане. Северно од Јадарске области, тектонска кретања су била већег интензитета, тако да је на овом простору констатован већи број раседа и набора општег правца пружања СЗ-ЈИ и ЗСЗ-ЈИИ – ова геотектонска јединица је издвојена као „влашићко – близански хорст – антиклиноријум“ чије се простирање поклапа са правцем пружања планинског венца Влашића, Чота и Близанског вида. Током теренских истраживања прикупљени су подаци о елементима склопа лежишта.

2.3.8. Хидрогеолошке карактеристике лежишта¹

Хидрогеолошке карактеристике лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“ испитиване су током израде геолошког плана, истражног бушења и израде истражних раскопа.

Значајан утицај на хидрогеолошке карактеристике шире околине лежишта има само река Кривошија која протиче средином истражног простора, уз западну границу лежишта. Већа количина воде у речном току реке Кривошије присутна је након отапања снега и након обилнијих вишедневних падавина у континуитету. Река Кривошија се улива у Колубару, десну притоку Саве, и припада Црноморском сливу.

Лежиште „Крстивојевића Мајдан“ се налази изнад нивоа подземних вода, тако да ће се експлоатација минералне сировине на поменутом лежишту обављати несметано (у истражним бушотинама није регистрована подземна вода), такође се ни повећани прилив воде током отапања снега и обилнијих падавина неће одразити на процес експлоатације, пошто се завршне коте истражних раскопа (чијим је положајем дефинисана западна граница лежишта и испод којих се неће обављати откопавање минералне сировине) налазе изнад кота речног тока.

Порозност доломита је пукотинска и они представљају средину са гравитационим кретањем подземних вода (сува зона), које се дренажују знатно испод најниже коте истражних радова.

2.3.9. Инжењерско-геолошке карактеристике лежишта

Стабилност стенских маса у лежишту највећим делом зависи од механичких дисконтинуитета (везаних за раседне и пукотинске зоне), њиховог броја и просторне оријентације,

¹ Хидролошка студија за површински коп „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, Новембар 2018 године „Terragold&Co“ д.о.о. Београд

као и начина експлоатације. У лежишту „Крстивојевића Мајдан“ није запажен велики број механичких дисконтинуитета, а поред тога, запажени дисконтинуитети нису пенетративни. Раседне зоне су постављене на међусобном растојању од око 140 до 150 m (посматрано на плану, од југа према северу), односно од око 150 до 170 m (посматрано на профилима, на дубини која одговара доњој граници лежишта одређеној према завршној коти истражних радова).

Шире гледано, раседне зоне не утичу битно на стабилност стенских маса, пошто не представљају пенетративни склоп. Уже гледано, само подручје раседне зоне представља подручје изузетно мале стабилности стенске масе, што је условљено литолошким саставом материјала који запуњава зону (слабо везана раседна бреча).

Геомеханичка испитивања на лежишту нису изведена. Уместо тога, о геомеханичким карактеристикама лежишта „Крстивојевића мајдан“ може се говорити на основу геомеханичких карактеристика оближњег лежишта доломита „Забрдица“ (које је удаљено око 1 km према југоистоку). Примена методе аналогije је била могућа из разлога што стене из лежишта „Забрдица“ такође припадају средњем тријасу, односно анизијском кату (T_2^1) и имају исте физичко-механичке и друге карактеристике као и доломити из лежишта „Крстивојевића Мајдан“. У наредној табели дате су средње вредности параметара који су важни за утврђивање стабилности косина, добијени на основу резултата геомеханичких испитивања доломита из лежишта „Забрдица“

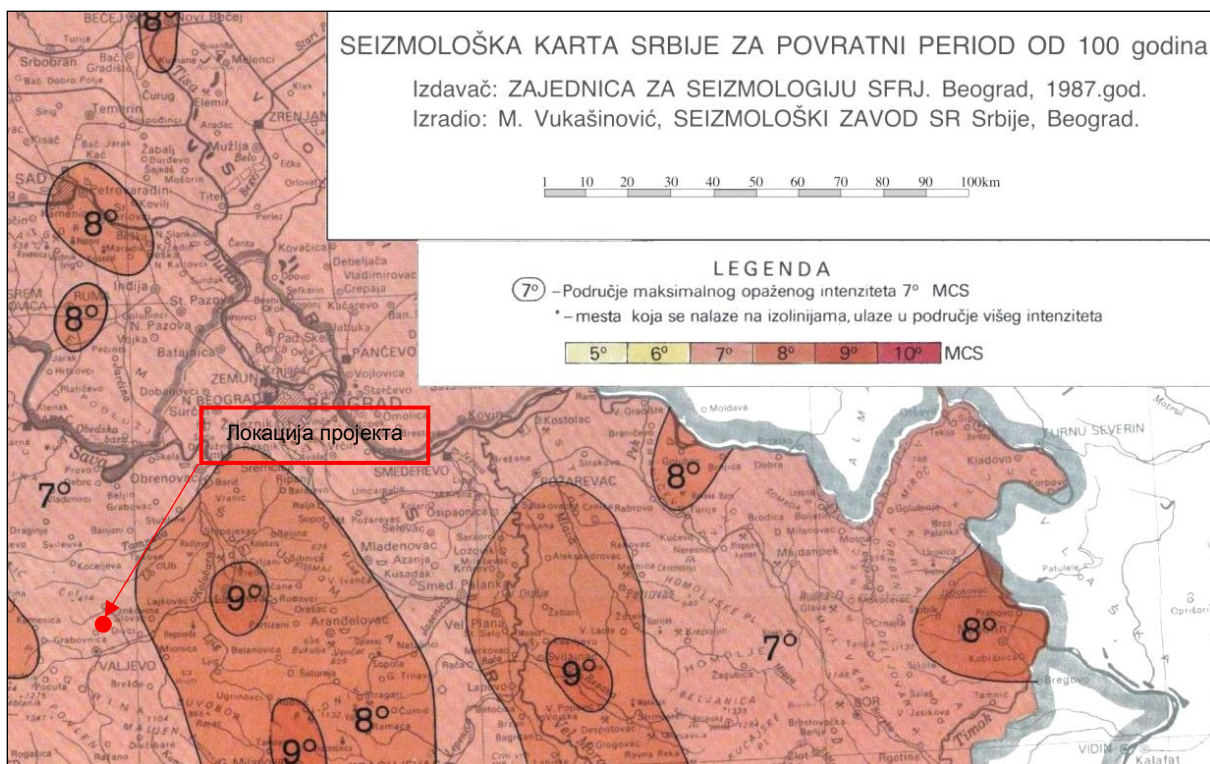
Табела 3. – Параметри стабилности – лежиште доломита „Забрдица“

Назив испитиваног параметра	Средња вредност
Запреминска тежина, γ (KN/m ³)	27,79
Једноосна чврстоћа на притисак, σ_r (daN/cm ²)	1.803,52
Чврстоћа на затезање, σ_z (daN/cm ²)	206,31
Угао унутрашњег трења, ϕ (°)	39° 53'
Кохезија, c (daN/cm ²)	235,41
Брзина лонгитудиналних еластичних таласа, V_p (m/s)	5.651,2
Брзина трансферзалних еластичних таласа, V_s (m/s)	2.670,1
Динамички модул еластичности, E_{dyn} (GN/m ²)	54,45
Поиссон-ов коефицијент, μ_{dyn}	0,356

2.3.10. Сеизмолошке карактеристике терена

На подручју Србије земљотреси јачине 6° MCS угрожавају 13% површине, земљотреси јачине 7° MCS угрожавају 59% површине, земљотреси 8° MCS угрожавају 23% површине, а 9° MCS 5% површине. То показује да је око 87% територије Србије угрожено земљотресима који оштећују грађевинске објекте, што захтева примену техничких норматива парасеизмичког грађења.

На основу сеизмолошке карте Социјалистичке Федеративне Републике Југославије за повратни период од 100 година (Јоргић М., В.Шупић, В.Кук, Д. Хацијевски, Л. Пекевски, В.Рибарич и М. Вукашиновић, 1987, Издавач Југословенска заједница за сеизмологију, Београд) чији се део може видети на слици 8., лежиште „Крстивојевића Мајдан“ се налази на подручју са могућим потресима од 7° MCS. У границама завршне контуре копа нема зиданих објеката.



Слика 8. – Део сеизмолошке карте Србије за повратни период од 100 година

2.4. Изворишта водоснабдевања

У близини експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“, а у самом засеоку Крстивојевићи, налази се извор безименог потока који околном становништву служи за водоснабдевање.

Каптажа и објекат за смештај пумпе и хидрофора (Слика 9. десно). се налазе на око 345 метара северозападно од темене тачке број Т₁ експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“. Сам поток је активан током целе године, а његов ток пролази уз западну и југозападну границу експлоатационог поља. Положај каптаже са растојањем у односу на експлоатационо поље „Крстивојевића Мајдан“ приказан је на слици 15. у поглављу 2.11. Графички приказ, са објектима на и око локације (ужа и шира локација).



Слика 9. – Безимени поток и објекат за смештај пумпе и хидрофора за повећање притиска

Носилац пројекта је прибавио мишљење од ЈКП „Водовод Ваљево“ у којем се наводи да на локацији којој је предвиђено отварање површинског копа доломита ЈКП „Водовод Ваљево“ нема објеката, као ни јавних инсталација водоводне и канализационе мреже самим тим ни зоне санитарне заштите. Одговор на захтев за отварање површинског копа доломита „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, број 01-7125/2 од 19.06.2019. године приложен је у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.

2.5. Приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима

Климатске карактеристике и метеоролошки параметри представљају битан фактор за дефинисање стања животне средине и процену могућих утицаја који настају експлоатацијом површинских копова. Климатске карактеристике и релевантни метеоролошки подаци најчешће се дефинишу преко просторних и временских варијација струјања, температуре и влажности као и интензитета зрачења.

Основу за анализу и извођење закључака о климатским карактеристикама анализираних простора представљају подаци осматрања на метеоролошкој станици у Ваљеву, за коју постоје публиковани најновији климатолошки подаци и исти су коришћени у предметној Студији.

У Ваљеву влада умерено континентална клима са нешто више влаге. Прелазна годишња доба се одликују променљивошћу временских ситуација, где је јесен топлија од пролећа, лета су са стабилним временским приликама и повремено краћим и обилним пљусковитим падавинама, зиме су са наизменичним периодима продора влажног ваздуха са запада и периодима стабилног сувог и хладног времена.

1. Температура

Температура ваздуха представља директан показатељ количине сунчеве енергије коју одређена област добија, па је услед тога веома значајна, као и влажност ваздуха код сагледавања величине испаравања површинских вода са изучаване области, као веома важног параметра у одређивању биланса вода.

Подаци о температурним променама представљају основу климатских карактеристика за анализирано подручје. У наредној табели дате су средње месечне температуре ваздуха и одговарајућа средња годишња температура.

Табела 4. – Средња температура ваздуха и годишње температуре ваздуха (°C) за метеоролошку станицу Ваљево за период 1997-2017. година

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Температура	1,1	3,1	7,4	12,2	17,1	21,0	22,8	22,3	17,1	12,0	7,0	2,2	12,1

Као што се из наведених података види средња годишња температура ваздуха износи 12,1°C, а најхладнији месец је јануар са просечном температуром од 1,1°C. Најтоплији месец је јул са температуром од 22,8°C. Положај и вредности наведених екстрема указују на континенталност климе.

2. Падавине

Средња годишња сума падавина у подручју Ваљева износи 823 mm. Највише падавина је у месецу мају и јуну (105 mm), а најмање је у фебруару (48 mm). У подручју Ваљева просечно је 33 дана са снежним покривачем. Регистровани максимални снежни покривач је имао висину од 67 cm. Годишњи распоред падавина у подручју Ваљева дат је у наредној табели.

Табела 5. – Средње месечне и годишње суме падавина за метеоролошку станицу Ваљево за период 1997-2017. година

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Падавине	50	48	61	62	95	95	82	69	71	72	54	63	823

3. Релативна влажност ваздуха

Релативна влажност ваздуха нема знатније осцилације у току године, при чему најмање вредности достиже у августу, јулу и априлу а највише у децембру и јануару. У просеку влажност је изнад оптималних вредности. Годишњи показатељи релевантне влажности дати су у наредној табели.

Табела 6. – Средње месечне и годишње вредности релативне влажности (%) за метеоролошку станицу Ваљево за период 1997-2017. година

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Влажност	83	78	71	69	71	69	66	68	75	80	81	84	75

Средња вишегодишња вредност релативне влажности ваздуха за посматрани период износи 75%. Месец са највишим вредностима средње релативне влажности ваздуха је децембар и то 84%, а са најнижим вредностима је месец јул са 66%. Ово нам указује да је у пролећним и летњим месецима, услед мање влажности, највећа величина евапотранспирације.

4. Облачност

Облачност односно покривеност неба облацима је још један од важних климатских елемената јер велика облачност спречава осунчавање и смањује интензитет сунчеве инсолације, с једне и спречава израчивање са земљине површине, са друге стране те тиме ублажава дневна колебања температуре. Према подацима из наредне табеле могуће је закључити да је на анализираном простору најоблачнији месец децембар, док су најведрији јул и август.

Табела 7. – Средњи месечни и годишњи ток облачности за метеоролошку станицу Ваљево за период 1997-2017. година

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Г
Број дана	7,2	6,9	6,3	6,1	6,0	5,2	4,2	4,0	5,6	5,7	6,1	7,3	5,9

5. Ветар

Ветар је са становишта загађења најзначајнији метеоролошки елемент за транспорт, складиштење или производњу када је у питању емисија честица у ваздух, па је стабилност атмосфере у свим математичким моделима просторне дистрибуције полутаната незаобилазан параметар.

Табела 8. – Средње годишње вредности честица и брзине ветрова за метеоролошку станицу Ваљево за период 1997-2017. година

Параметар	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Брзина m/s	2,5	2,3	2,6	2,6	2,5	2,1	2,3	2,7	319
Честина	63	87	99	34	25	96	263	110	

Анализом регистрованих података о ваздушним струјањима, приказаним, у претходној табели уочава се да је преовлађујући ветар из западног смера чија је учесталост у току године 263%.

На основу претходних података урађен је графички приказ распореда учестаности јављања ваздушних струјања тзв. „ружа ветрова“ (Слика 10.).



Слика 10. – Ружа ветрова Ваљево (десно) и дијаграм средњих брзина (лево) за референтни период од 1997.-2017. године

2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених), ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

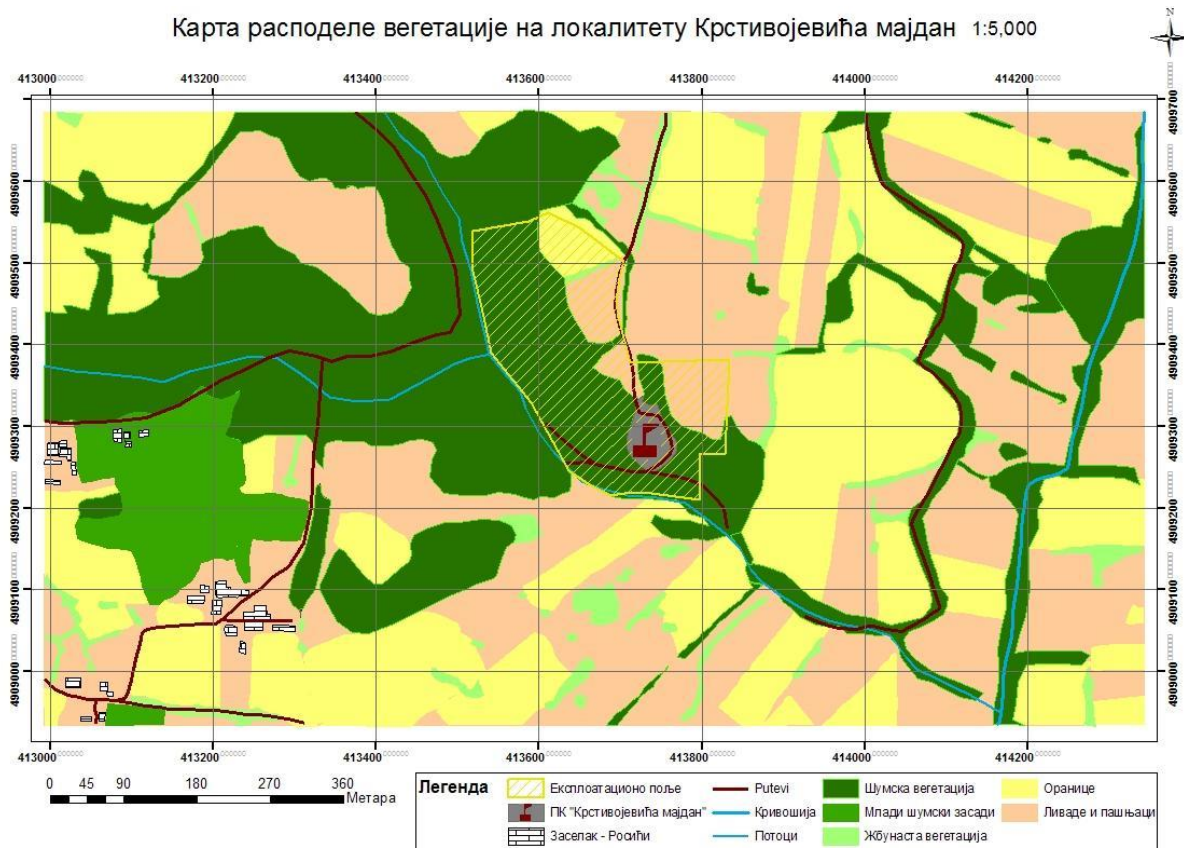
Анализирајући све просторне односе у оквиру предметног подручја, апсолутни капацитет природне средине је разматран кроз одлике биодиверзитета шумских, жбунастих, зељастих, водених и културних екосистема као и евентуално угрожених врста.

Уз крајњу западну границу површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ својим горњим током пролази река Кривошија, са притокама и јаругама која се код места Попучке улива у реку Колубару. Значајни шумски потенцијал заступљен је на подручју приобаља безименог потока и реке Кривошија, као и на самом локалитету површинског копа „Крстивојевића Мајдан“. У приобаљу безименог потока и реке Кривошија развијена су првенствено станишта врбе, тополе и јове, а на локацији самог експлоатационог поља заједнице храстових шума.

Жбунасти и зељасти екосистеми развијени су претежно на деловима искрчених шума и између обрадивих површина на међама и пољским путевима. У оквиру ових екосистема посебно су заступљене коровске врсте.

Културни екосистеми заступљени су на обрадивим површинама које се налазе у склопу ближе и шире локације и носе основне одлике битне за овај простор.

Највећи потенцијал на анализираном простору поседују шумски екосистеми који су развијени на самој локацији предвиђеној за експлоатацију доломита, што се може уочити на слици 11.



Слика 11. – Карта расподеле вегетације на локалитету „Крстивојевића Мајдан“

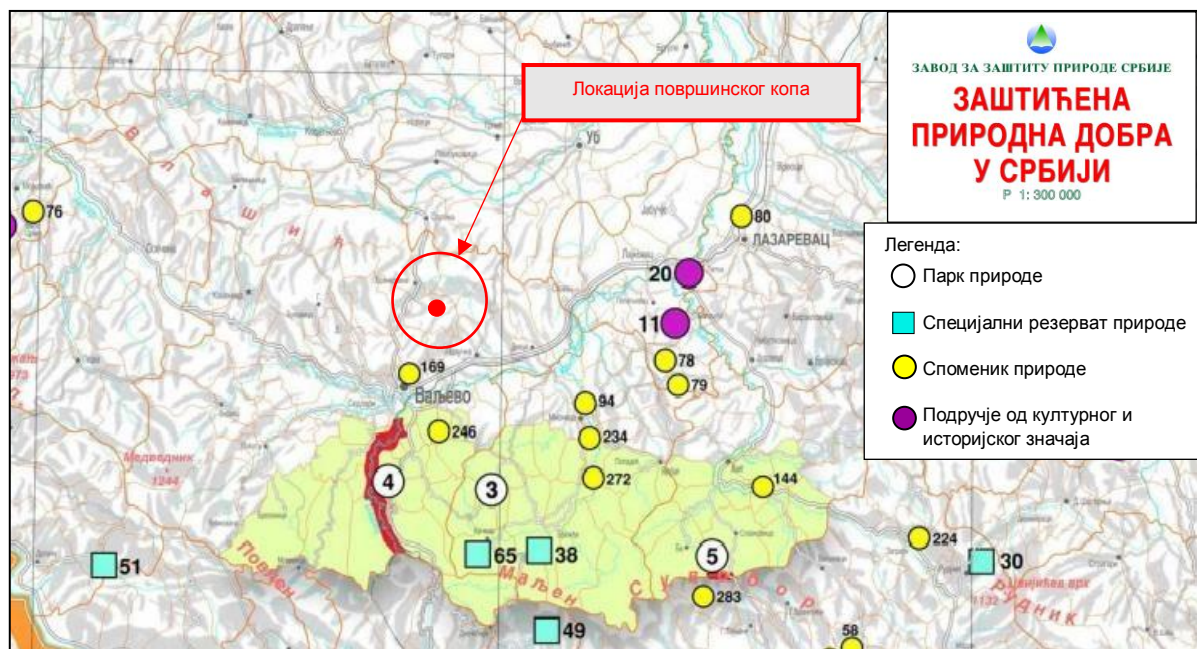
Карактеристике станишта и распрострањеност врста представљају основну карактеристику постојећег стања фауне на пројектној локацији. Посебан значај има биодиверзитет фауне на карактеристичним локалитетима. У току праћења стања животне средине на овим просторима утврђено је да на анализираном подручју нису вршена никаква детаљна истраживања на основу којих би се могли дати детаљнији упоредни показатељи.

Распрострањеност и биодиверзитет фауне је условљена просторном целином која обухвата шире подручје. Оно што представља посебну карактеристику на овом подручју је чињеница да постоји однос и међусобна зависност животињских организама према средини у којој се налазе. Та њихова зависност је условљена начином размножавања, исхране и адаптације услед промена еколошких фактора.

Свака промена и нарушавање постојећих животних услова доприноси мигрирању или нестајању многих животињских врста, што може довести и до измене појединих популација на анализираном подручју.

На основу карте Заштићена природна добра у Србији (Слика 12.) издате од стране Завода за заштиту природе Србије, као и прибављеног Решења Завода за заштиту природе Србије 03 број 020-3209/3 од 10.12.2018. године, дефинисано подручје на коме се планира експлоатација доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, се не налази нити обухвата природна добра за која је спроведен или покренут поступак заштите, као ни еколошки значајна подручја који су део еколошке или емералд мреже. У ужем и ширем окружењу локације предметног Пројекта не налазе се заштићене животињске или биљне врсте нити се налазе станишта заштићене фауне и флоре.

Решење Завода за заштиту природе Србије 03 број 020-3209/3 од 10.12.2018. године приложено је у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.



Слика 12. – Положај површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ у односу на заштићена природна добра

2.7. Основне карактеристике пејзажа

Код процене утицаја површинског копа на пејзажне карактеристике у домену вегетације вреднује се визуелни и биолошки квалитет вегетације имајући у виду промене изгледа. Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа, па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промене морфологије терена због „изградње“ копа сматрају и најзначајнијим.

Пејзажне карактеристике анализираних просторних целина представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацији површински коп – животна средина. При томе свакако треба имати у виду да се ради о специфичној психолошко афективној категорији која се изражава кроз укупно синергично деловање целокупног окружења на посматрача при чему су неизбежно присутне културолошке, социолошке и субјективне импликације. Поред тога треба увек имати у виду да субјективна оцена о вредностима пејзажа једнако зависи од његових карактеристика као и од карактеристика посматрача. Да би се могла извршити квантификација одређених појава везаних за овај феномен као посебна погодност се јавља могућност раслојавања пејзажа на две основне категорије које подразумевају следеће карактеристике: физичке, односно материјалне и афективне, односно психолошке. У категорију материјалних карактеристика пејзажа спадају: физичке карактеристике које могу бити природне и створене. Природне физичке карактеристике пејзажа су првенствено: морфологија терена, вегетација, водене површине и небо, а створене: изграђеност и обрађеност. Психолошко афективне карактеристике су дефинисане првенствено као: разноликост, посебност, лепота, хармонија, итд.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промене морфологије терена због изградње предметног пројекта сматрају и најзначајнијим. Уважавајући просторне оквире у којима се планира изградња могуће је у морфолошком смислу класу брдовитог терена са карактеристичним морфолошким облицима где је планирана експлоатација минералне сировине и издвојити класу терена уз обале неименованог потока. Валоризација постојеће вегетације као материјалне категорије пејзажа подразумева њен

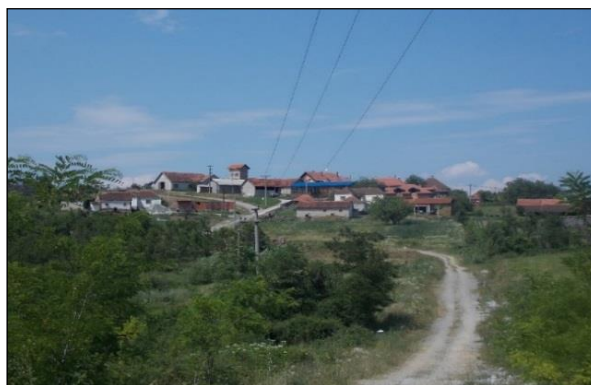
визуелни и биолошки квалитет. Када се ради, како о визуелним тако и о биолошким карактеристикама постојеће вегетације, свакако је извесно да се може говорити о значајним карактеристикама. Ове карактеристике посебно су изражене на самом локалитету на коме је предвиђена експлоатација доломита.

Терен је брдско - планински од 330 m до 192 m са релативним висинским разликама од преко 100 m. Река Кривошија са својим притокама и јаругама, пролази од севера ка југу уз крајњу западну границу експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан,“ и код места Попучке улива се у реку Колубару. Стални и повремени токови имају карактеристике дендритичног типа дренажне мреже. Предметно подручје посматрано у целини у пејзажном смислу је оптерећено постојањем „позајмишта“ камена (слика 13. лево) на самој локацији, које представља инверзни морфолошки облик у односу на природну падину и визуелно загађење. Светло сиве боје камена и оштри преломи одударују од околног терена где доминирају нијансе зелене боје терена обраслог вегетацијом. Поред визуелних карактеристика вегетације, које су посебно изражене кроз мозаичку структуру и колорит у различитим периодима вегетације могуће је говорити и о посебним биолошким квалитетима имајући у виду већ истакнуте податке о заступљености одређених флористичких елемената на овом подручју.



Слика 13. – Изглед пејзажних карактеристика на анализираном подручју

Водене површине као елемент пејзажа немају посебан значај без обзира што у непосредној близини експлоатационог поља протиче река Кривошија и неименовани поток. Изграђеност као елемент постојећег пејзажа обухвата све постојеће вештачке објекте на анализираној локацији. У конкретном случају о овим елементима се може говорити у смислу постојања стамбених објеката и локалног макадамског пута у непосредном окружењу површинског копа. Визуелне карактеристике у категорији изграђености приказане су на слици 14.



Слика 14. – Визуелне карактеристике у категорији изграђености (засеок Крстивојевићи)

2.8. Преглед непокретних културних добара

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе нема регистрованих непокретних културних добара, као ни остатака материјалних и културних добара који би указивали на могућа археолошка налазишта нити су уочени у претходном периоду приликом извођења истражних радова на подручју лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“. Међутим, уколико би се при извођењу припремних радова наишло на материјалне остатке који би указивали на могућа археолошка налазишта радови ће одмах бити прекинути и о налазу бити обавештен надлежни Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије приложени су Услови чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљева, број 487/1 од 13.06.2019. године, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“.

2.9. Подаци о насељености и концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности²

Једну од битних одлика простора, у смислу одређивања могућих утицаја на животну средину, представља карактеристика насељености и људске популације. Ове чињенице свој пуни смисао имају првенствено због потребе да се детаљно истраже могући негативни утицаји на становнике који насељавају предметно подручје. Промене у броју становника одликују се изразитом просторном диференцијацијом у динамици и размештају, што се одражава на свеукупне просторно-демографске односе, а посебно на обележја демографског развоја руралних простора. Раст броја становника бележе само административни центар/градско насеље Ваљево и приградска насеља, док је у сеоским насељима евидентно опадање.

Ваљево је културни, привредни и саобраћајни центар Колубарског округа. Колубарски округ простире се у северозападном делу Србије и захвата површину од 2.474 km², у коме живи 195.000 становника у 218 насељених места и села. Територија града Ваљева обухвата 78 насељених места и 74 катастарске општине. Број домаћинстава се у периоду 1948-2011. године повећао са 15.037 на око 31.500. Просечно домаћинство има 2,9 чланова, а према структури око половине (46,6%) чине четворочлана и двочлана домаћинства. У селима је евидентан пораст самачких и двочланих домаћинстава (50,9%).

Промене у економској структури становништва резултирале су повећањем непољопривредног становништва на преко 90% (75% у сеоским насељима) у 2002. години, са релативно ниским стопама активности (око 49%) и високим учешћем издржаваних лица (око 32%). Такође, стопе активности су ниже код градске (47%) у односу на сеоску популацију (53,6%). Образовна структура становништва је неповољна. У 2002. години без школе и са непотпуном основном школом било је око 24% становништва са 15 и више година (у градским 11%, приградским 28% и у сеоским насељима 53%). Становништво са вишим и високим образовањем (око 10%) концентрисано је у административном/градском центру, где један на седам одраслих становника има више или високо образовање, док у приградским насељима овај однос износи 22, а у сеоским насељима 56.

Предметна локација се налази у атару села Забрдица. На ширем простору, заступљено је углавном сеоско становништво које се бави пољопривредом и сточарством.

² ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГРАДА ВАЉЕВА (2016 – 2025), Ваљево, април 2016. године, "ЕКО ДИМЕЦ" д.о.о., Ваљево

2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре

У широј околини планираног површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ налазе се, површински коп „Забрдица“ (ПК „Шумадија пут“) југоисточно на растојању од око 1060 m ваздушном линијом од крајње југоисточне границе експлоатационог поља, као и површински коп „Козлички“ који се налази западно на растојању од око 2150 m ваздушном линијом од крајње западне границе експлоатационог поља.

На самој предметној локацији не налазе се стамбени објекти. Најближи такви објекти налазе се северно, на удаљености од око 230 метара ваздушном линијом од крајње северне границе експлоатационог поља и југозападно на око 390 m од крајње југозападне границе експлоатационог поља.

На подручју експлоатационог поља налази се надземни електроенергетски вод 10kV, израђен неизолованим проводницима (Al/Ѕе уже пресека 35 mm²) постављеним на упориштима од АБ стубова. Делом траса далековода прелази преко експлоатационог поља, а делом се укршта и води паралелно са приступним путем. На подручју се налази и е. енергетски вод 1kV, на упориштима од АБ стубова, чија траса се укршта и води паралелно са трасом приступног пута.

Превиђено је измештање трасе 10kV далековода од АБ стуба на к.п. 496/3 К.О. Забрдица до АБ стуба на к.п. 720/2 К.О. Забрдица. Поред тога заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 10kV вода -деоница од армирано-бетонског стуба на кат.парцели 496/3 К.О. Забрдица до армирано-бетонског стуба на кат.парцели 42/5 К.О. Забрдица, као и заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 1kV вода -деонице на кат. парцелама 42/5, 507 и 497 К.О. Забрдица. Сви радови ће се извести у складу са условима надлежног јавног предузећа „ЕПС Дистрибуција“ и Уговором о измештању постојећег електроенергетског објекта, склопљеним између ПД „ЕЛЕКТРОСРБИЈА“, ЕД Ваљево број 8Н.1.1.0-Д.09.04.-123653/1 од 12.04.2019. године и Носиоца пројекта. Наведени уговор је приложен у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.

На простору експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ тренутно не постоји водоводна, канализациона, гасна нити било која друга инфраструктура.

На слици 15. приказан је положај локације експлоатационог поља у односу на ближу околину и на њој су означени следећи објекти:

1. Каптирани извор Коловрат на растојању од око 342,9 m северозападно од крајње северозападне границе експлоатационог поља;
2. Стамбени објекти засеока Росићи налазе се југозападно на растојању од око 390,43 m ваздушном линијом од крајње југозападне граничне тачке експлоатационог поља;
3. Стамбени објекти засеока Крстивојевићи који се налазе северно на растојању од око 228,01 m ваздушном линијом од крајње северне границе експлоатационог поља;
4. Експлоатационо поље површинског копа „Крстивојевића Мајдан“;
5. Река Кривошија, која од севера ка југу протиче уз крајњу западну границу експлоатационог поља.

2.11. Графички приказ, са објектима на и око локације (ужа и шира локација)



Слика 15. – Сателитски снимак са границама експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ (Извор: <https://a3.geosrbija.rs/>)

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

У оквиру овог поглавља дати су основни подаци о предметном пројекту који су преузети из Главног рударског пројекта експлоатације доломита као техничко грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, који је урађен од стране „ТerraGold&Co“ д.о.о. Београд у јуну 2019. године.

3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта

Будућој експлоатацији доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ претходили су истражни радови на предметном локалитету који су обухватили геолошка испитивања, истражно бушење, лабораторијска испитивања и технолошка испитивања каменог агрегата.

На бази свих добијених резултата пројектованих детаљних истраживања у лежишту доломита „Крстивојевића Мајдан“ приступило се изради Елабората о ресурсима и резервама доломита у лежишту „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева на дан 01.07.2011. године, који је урађен од стране привредног друштва „GEOSFERA“ д.о.о. из Београда (аутори: Радомир Милићевић, дипл. инж. геологије и Зоран Павловић, дипл. инж. геологије).

На основу поменутог елабората, тадашње Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, издало је Решење број 310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011. године којим се утврђују и оверавају билансне резерве доломита у лежишту „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева. Наведено Решење дато је као прилог број 9 у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије.

У циљу добијања одобрења за експлоатацију као и одобрења за извођење рударских радова Носилац пројекта обезбедио је у јуну 2019. године Главни рударски пројекат експлоатације доломита као техничко грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, који је урађен од стране предузећа „ТerraGold&Co“ д.о.о. Београд.

На основу Решења којим је одређен обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева, урађена је и предметна Студија.

3.2. Опис објеката

3.2.1. Површински коп и одлагалиште

Ограничење површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ је извршено на основу ограничења резерви према елаборату о резервама, границе експлоатационог поља као и физичко-механичких карактеристика радне средине са настојањем да се у што већој мери обухвате оверене резерве доломита у плану и по дубини.

3.2.1.1. Прорачун фактора сигурности завршних и радних косина на ПК

Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/2010), према члану 75, дају се услови за примену фактора сигурности код анализе стабилности површинских копова који гласе:

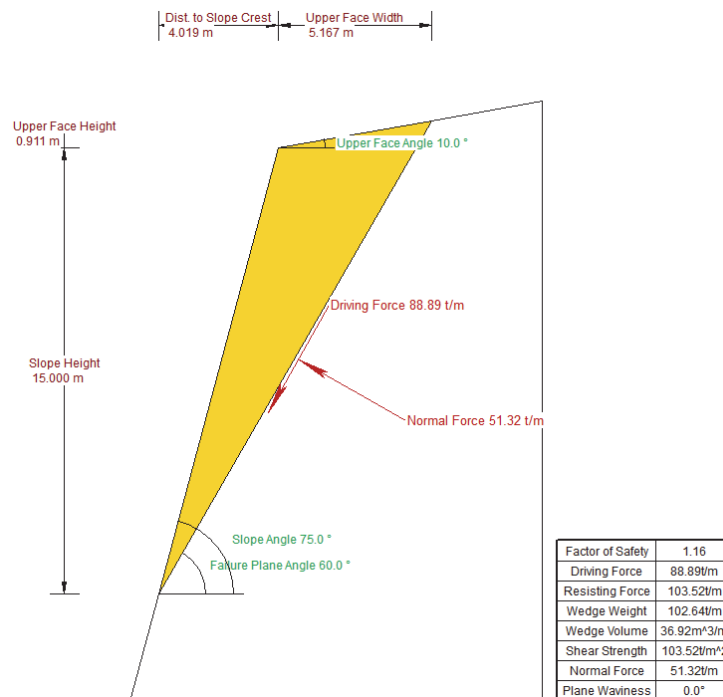
- Сви прорачуни стабилности и на површинском копу и одлагалишту морају се изводити са рачунским параметрима који су проистекли из детаљне анализе природних услова радне средине.
- Оцена критеријума фактора сигурности мора се заснивати на познавању система истражености, степена поузданости рачунских параметара и карактеристика технолошког процеса експлоатације (континуалне, дисконтинуалне или комбиноване методе откопавања, транспортавања и одлагања).

За прорачун појединачних косина, система косина и завршних косина у чврстим стенама на површинском копу користе се вредности коефицијената F према табели.

Табела 9. – Минимално дозвољени фактори сигурности за површинске копове за чврсте стене

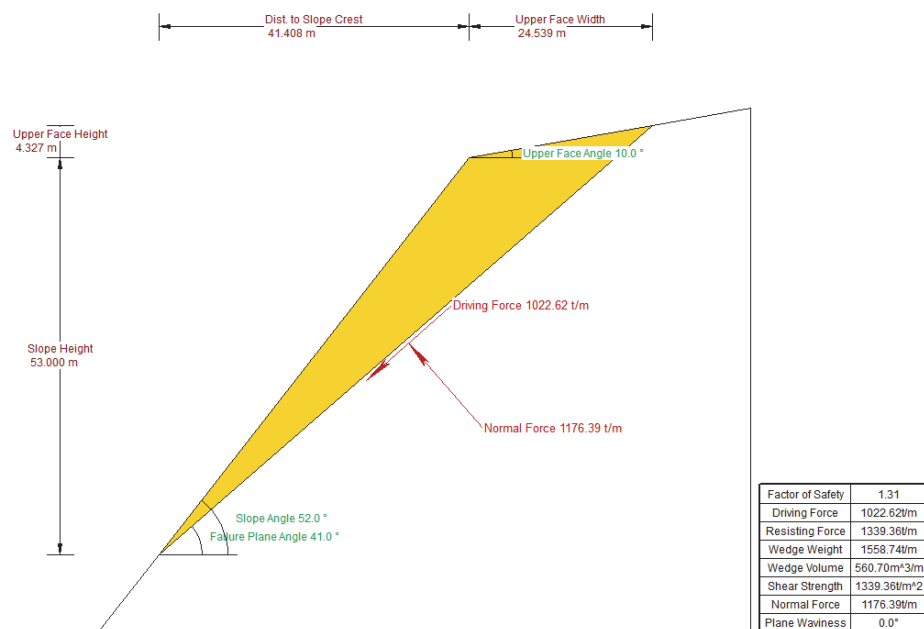
Показатељ	Коефицијент сигурности (F_s)
а) За коп, Радне косине парцијалних етажа	1,00 до 1,05
Радне косине система етажа	1,05 до 1,10
Системи радних етажа са транспортним путевима	1,15 до 1,20
Завршне косине копа	1,30 до 1,50

На основу познатих физичко-механичких својстава доломита и ослањајући се на практична искуства у раду на површинским коповима доломита усвојени су следећи конструктивни параметри: етаже површинског копа су висине $H_e = 15 \text{ m}$ и имају угао нагиба радне косине $\beta_r = 75^\circ$ док је максимална висина завршне косине површинског копа $H_z = 53 \text{ m}$, а нагиб завршне косине $\beta_r = 59^\circ$. Према наведеним физичко-механичким карактеристикама извршена је анализа стабилности радних и завршних косина.



Слика 16. – Графички приказ анализе стабилности радне косине копа

Програмски прорачуната вредност фактора сигурности радне косине површинског копа износи $F_s = 1,16$ и изнад је минимално дозвољених вредности по Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина.



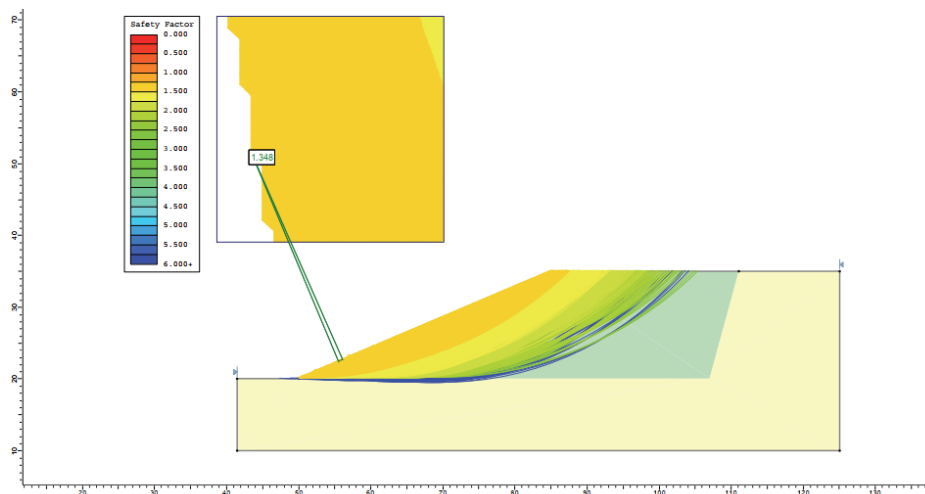
Слика 17. – Графички приказ анализе стабилности завршне косине копа

Програмски прорачуната вредност фактора сигурности завршне косине површинског копа износи $F_s = 1,31$ и изнад је минимално дозвољених вредности по Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина.

3.2.1.2. Прорачун фактора сигурности одлагалишта

Површинску јаловину која ће бити депонована чине глиновити лапорци, глине и песковите глине, заједно са хумусним покривачем. Одлагалиште ће се састојати од једне етаже чији је угао нагиба 23° , а висина 15 m. Прорачун стабилности урађен је програмом Rocscience Slide. За прорачун је коришћена метода „Вишора“, а као улазни подаци узети су:

- угао нагиба косине: $\alpha = 23^\circ$
- висина етаже: $H = 15 \text{ m}$
- угао унутрашњег трења: $\beta = 30^\circ$
- кохезија: $c = 0$
- порни притисак: $R_u = 0$



Слика 18. – Графички приказ анализе стабилности косине на одлагалишту

3.2.1.3. Подела рада површинског копа на периоде експлоатације и могући правци развоја површинског копа у плану и по дубини

Рад површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ подељен је на два периода експлоатације:

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

Оваква подела условљена је чланом 77 Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15) по коме је инвеститор дужан да обезбеди право својине или право коришћења, закупа и/или сагласности, односно службености за површину на којој је планирана изградња рударских објеката и извођење рударских радова за најмање десет година по динамици дефинисаној у пројекту. Будући да ће се у првих десет година експлоатација одвијати на парцелама са решеним имовинско-правним односима, у пројекту је за овај период дефинисана детаљна динамика извођења радова.

У прве две године биће започети радови на етажама Е-230 и Е-245, док ће у трећој години почети експлоатација и на етажи Е-260. Динамиком експлоатације предвиђено је да у првих пет година експлоатација буде вршена на јужном делу копа где нема јаловине. Са уклањањем јаловине, која се налази само у североисточном делу копа, започеће се након пете године експлоатације. У свих десет година експлоатације коп ће се у плану развијати са смера југоистока ка северозападу. У првих десет година најнижа етажа ће бити Е-230, док је најнижа етажа у пројектованој завршној контури Е-215. Могућ је и даљи развој копа по дубини као и у плану и то у правцу истока, али да би до тога дошло неопходно је да се претходно прошири експлоатационо поље.

3.2.2. Електроенергетски објекти, објекти водоснабдевања и објекти за санитарне потребе

Површински коп „Крстивојевића Мајдан“ нема изграђене објекте снабдевања енергијом (електричном енергијом високог напона и горивом), техничком и питком водом, експлозивом и другим материјалима неопходним за експлоатацију пројектованог капацитета.

На површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ као основни енергент користиће се дизел гориво и компримовани ваздух. Дизел гориво ће се користити за покретање багера, камиона, утоваривача и бушаће гарнитуре на површинском копу. Снабдевање дизел горивом ће се вршити помоћу одговарајућих цистерни.

За претакање горива биће формиран плато од непропусне подлоге са падом ка најнижој тачки, на коме ће се налазити таложник за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља. У непосредној близини платоа увек мора да се налази најмање три цака од по 50 kg зеолита или неког другог сорбента велике моћи упијања, како би се могло брзо реаговати у случају акцидентне ситуације и непланираног просипања горива и осталих нафтних деривата и тако спречити њихово продирање у тло.

Начин уградње сепаратора: У земљу, ископом јаме на дубину за 20 cm већу од висине сепаратора, на припремљену равну бетонску подлогу дебљине 20 cm или изнад. Након полагања сепаратора на бетонску подлогу споје се PVC цеви с гуменим спојницама на улаз и излаз. Обавезно напунити сепаратор водом до нивоа излаза. Проверити пропусност спојева. Засути и поравнати терен, а површину терена прилагодити околини. Осигурати приступ сепаратору. Склопити уговор с овлашћеним сакупљачем накупљеног опасног отпада.



Слика 19. – Изглед, попречни пресек и принцип рада сепаратора

На простору експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ не постоје каптирани извори које локално становништво користи за своје потребе.

Техничка вода се неће користити у процесу експлоатације и прераде, већ само повремено за обарање прашине на транспортним путевима и за те потребе ће се допремати ауто цистернама.

Снабдевање питком водом на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће се набавком флаширане воде у довољним количинама, док су за потребе снабдевања санитарном водом предвиђене аутоцистерне. За санитарне потребе ће се изнајмити потребан број мобилних тоалета. Фирма која изнајмљује ове тоалете ће се обавезати да врши њихово прањење, пошто се они не прикључују на канализациону и водоводну мрежу.

Минирања на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ изводиће се периодично, ангажовањем специјализоване фирме за ту врсту послова. Експлозив и иницијална средства доносиће се директно на коп и употребљавати истог дана. Уколико остане извесна количина експлозива и иницијалних средстава, иста ће се враћати истог дана. Према томе, на површинском копу неће бити изграђено складиште експлозива и иницијалних средстава.

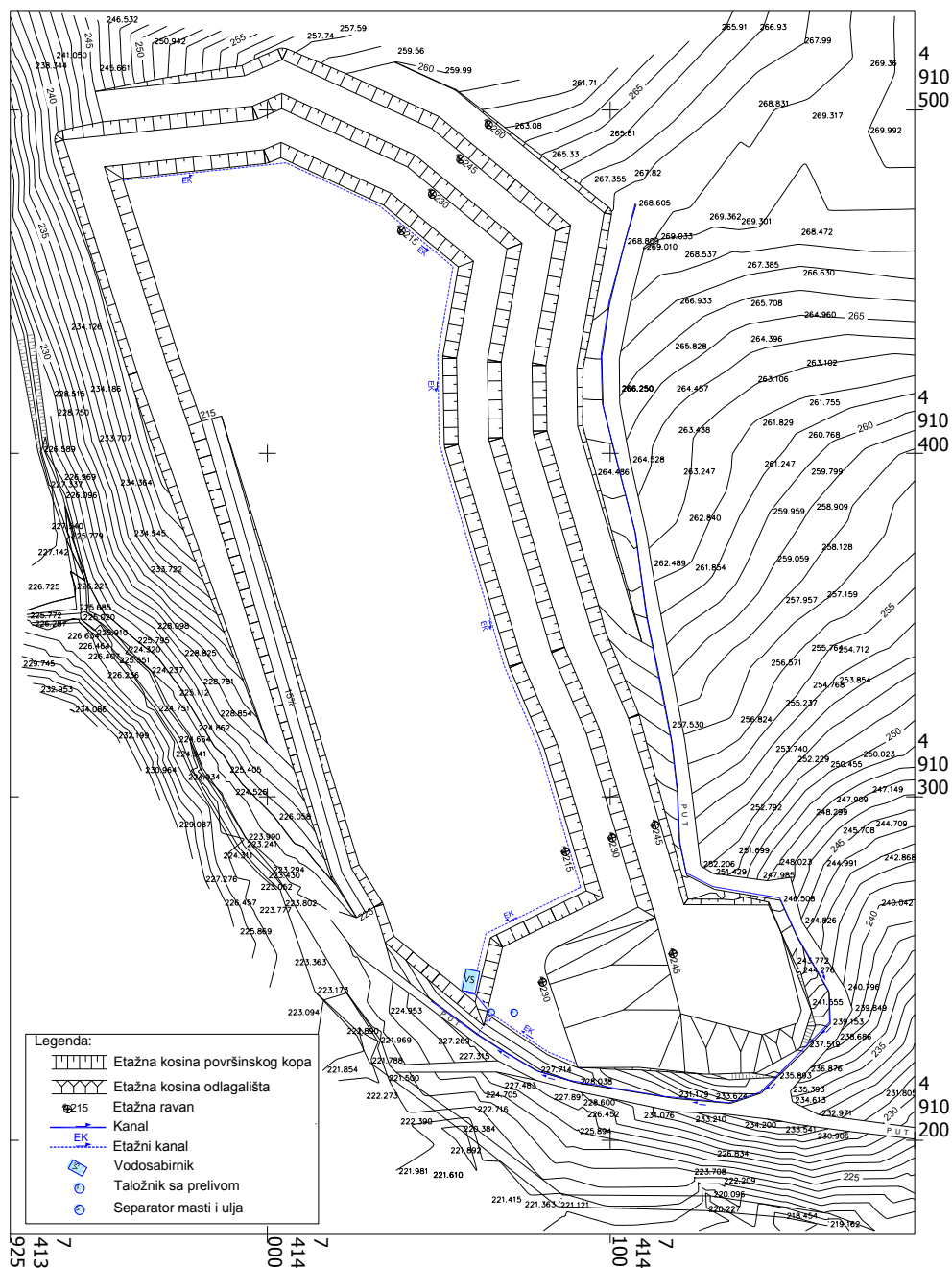
3.2.3. Објекти одводњавања површинског копа и заштите од подземних и површинских вода

Правилан избор решења заштите копа од површинских и подземних вода зависи од правилне интерпретације и анализе свих потребних параметара. Поред анализе ових параметара потребно је прилагодити концепцијско решење постојећој концепцији у функцији развоја радова до краја експлоатације. Висинске разлике површинском копу током експлоатације износе максимално 53 m, рачунајући од највише коте терена који ће бити захваћен експлоатацијом на нивелети 268 m и најниже коте експлоатације на нивелети 215 m. У хидролошком погледу, овај део терена је безводан.

На основу расположивих хидрогеолошких информација не очекују се појаве подземних вода, тако да се вода на површинском копу може очекивати само након атмосферских падавина. Полазећи од планираног развоја рударских радова и узимајући у обзир све доступне и релевантне параметре за заштиту површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ од површинских вода, примењиваће се систем заштите састављен од етажног канала и водосабирника са таложником.

Због тога ће се равни платои на радним етажама израђивати са нагибом од 1% у смеру југозапада ка етажном каналу како би се омогућило гравитационо отицање површинских вода које директно падну на површински коп. Вода ће се прикупљати у водосабирнику и затим испумпавати ван контура површинског копа у канал постојећег пута јужно од копа, претходно пролазећи кроз таложник.

Детаљна анализа и прорачун објеката одводњавања дати су у оквиру Техничког пројекта који је део Главног рударског пројекта. На слици 20. приказано је стање радова на крају експлоатације са уцртаним објектима одводњавања.



Слика 20. – Стање радова на крају експлоатације са учртаним објектима одводњавања

3.2.4. Објекти одржавања и ремонта опреме

Одржавање опреме која ће радити на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће фирма која је власник опреме у сопственим сервисним радионицама или код овлашћених сервисера, специјализованих за ту врсту услуге. Ситније поправке механизације обављаће се на самом површинском копу уз поштовање и спровођење свих мера заштите животне средине.

3.3. Технолошки опис експлоатације лежишта

Експлоатација доломита вршиће се површинским копом висинско-дубинског типа, са добром концентрацијом сировине по квадратном метру површине. Рударски радови на

површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ имаће за циљ реализацију капацитета у износу од 50.000 m³ годишње, односно око 139.000 t годишње.

Концепција експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ обухвата низ активности на локалитету лежишта:

- откопавање јаловине багером,
- утовар јаловине,
- транспорт јаловине,
- одлагање јаловине,
- бушење и минирање доломита,
- обарање одминираних материјала са виших етажа на основни радни плато на коти 230,
- утовар фрагментисане сировине у камионе,
- транспорт камионима до дробиличног постројења,
- дробљење и класирање сировине и њено одлагање на привремене депоније,
- утовар материјала са привремених депонија у камионе купаца.

3.3.1. Технички опис технологије откопавања откривке

Површинску јаловину лежишта чине глиновити лапорци, глине и песковите глине, заједно са хумусним покривачем. Средња дебљина површинске јаловине износи око 4,5 m.

Са уклањањем јаловине, која се налази само у североисточном делу копа, започеће се након пете године експлоатације. Уклањање јаловине вршиће се директним откопавањем хидрауличним багером, утоваром у камионе, транспортом и одлагањем на унутрашње одлагалиште у откопани простор на јужном делу копа.

3.3.2. Технички опис технологије откопавања доломита

3.3.2.1. Бушачко-минерски радови

Бушење минских бушотина на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ и минирање доломита представља прву фазу у експлоатацији. Због параметара чврстоће материјала који се откопава није могуће применити директно откопавање, тако да је неопходна примена бушачко-минерских радова да би се извршила претходна фрагментација материјала.

За ове радове биће ангажована трећа лица квалификована за обављање ових делатности, будући да инвеститор не располаже сопственом оперативом за ове радове.

Бушење и минирање на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће се на етажама висине 15 m и нагиба косине 75°. Пројектовани параметри бушења и минирања морају бити такви да задовољавају потребан капацитет, гранулометријски састав и техничке карактеристике утоварне и транспортне опреме, да омогуће безбедан рад на површинском копу и минимални утицај на окружење површинског копа.

Физичко-механичке и техничке карактеристике радне средине од значаја за бушење и минирање:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Притисна чврстоћа | $\sigma_c = 1.900 \text{ daN/cm}^2$ |
| 2. Запреминска маса доломита | $\gamma_z = 2,78 \text{ t/m}^3$ |
| 3. Коефицијент растреситости | $k_p = 1,45$ |
| 4. Степен распуцалости | II и III категорија (средње и крупно блоковите стене) |

За бушење минских бушотина на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, с обзиром на физичко-механичке и техничке карактеристике доломита и предвиђену технологију рада,

најповољнији начин бушења је ударно-ротационо бушење. Оно се може изводити са пнеуматским и хидрауличним ударно-ротационим бушилицама. Бушачко-минерске радове на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ обављаће подизвођачи, а бушење ће се обављати бушилицом ATLAS COPCO ROC F6 или бушилицом сличних карактеристика неког другог произвођача. Искоришћење енергије експлозије код минирања је у великој зависности од избора најповољније врсте експлозива. С обзиром на то да не постоје резултати мерења брзине простирања лонгитудиналних таласа *in situ*, избор врсте експлозива извршен је искуствено, па је тако изабрана комбинација експлозива ANFEX-P и AMONEX-1 у односу 75%:25% за минирање на етажи висине 15 m. Поред изабраних експлозива за минирање доломита могу се користити и други експлозиви сличних карактеристика.

Табела 10. – Карактеристике коришћених експлозива

Врста избора	ANFEX-P	AMONEX-1
Густина	0,90÷0,95 g/cm ³	1,05÷1,10 g/cm ³
Брзина детонације	2.000÷2.500 m/s	4.100÷4.300 m/s
Пречник патроне	-	80 mm
Дужина патроне	-	360 – 400 mm
Тежина патроне	-	2 kg

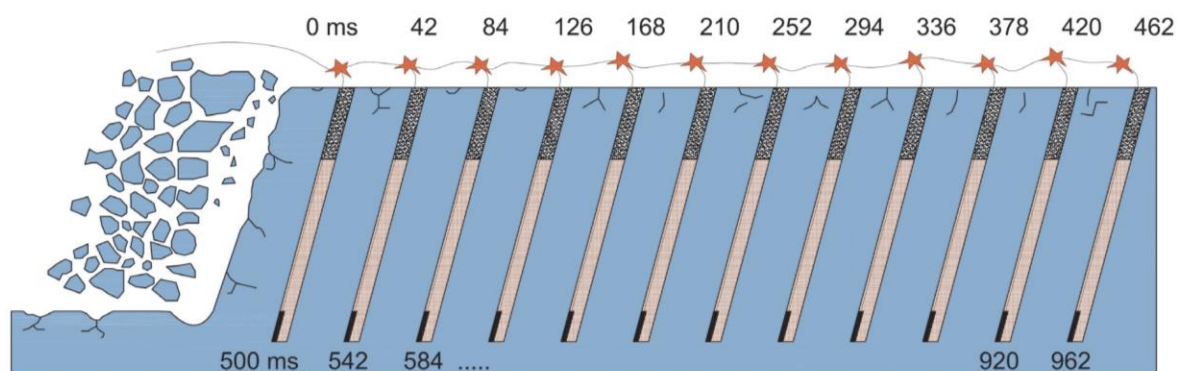
На основу искуствених података у досадашњем раду на површинским коповима сличног типа као и на основу прорачуна усваја се специфична потрошња експлозива $q = 0,35 \text{ kg/m}^3$.

Усвојена дужина пробушења је $l_{pr} = 1 \text{ m}$. На основу резултата прорачуна, као и на основу искуства на сличним површинским коповима, усваја се линија најмањег отпора $W = 3,5 \text{ m}$, растојање између бушотина у реду $a = 3,5 \text{ m}$ и растојање између редова бушотина $b = 3,5 \text{ m}$.

Усвојена дужина минског чепа износи $l_{\check{c}} = 3,7 \text{ m}$.

Максимална количина експлозива која ће се користити при једној минској серији (минирању) је $Q = 1.300 \text{ kg}$, дакле, неће се минирати више од 20 бушотина у серији на етажама висине 15 m ($Q = 20 \cdot Q_{bu\check{s}} = 20 \cdot 64,31 = 1.286,2 \text{ kg} \approx 1.300 \text{ kg}$).

За иницирање експлозивних пуњења на овом површинском копу предвиђа се примена неелектричних система за иницирање. Као систем за иницирање код примарног минирања примењиваће се систем са пластичним цевчицама и неелектричним милисекундним детонаторима – NONEL систем иницирања, типа DUAL DELAY 42/500. Код ових детонаторских система карактеристично је то да је успорење на површини између бушотина 42 ms, али и у свакој бушотини постоји успоривач од 500 ms који обезбеђује активирање минског поља тако да не долази до прекида мреже за иницирање.



Слика 21. – Принцип иницирања NONEL DUAL 42/500 системом

Одређивање сигурносних растојања при извођењу минерских радова односи се на:

- одређивање сигурносних растојања услед сеизмичких потреса;
- одређивање сигурносних растојања услед дејства ваздушних ударних таласа;
- одређивање сигурносних растојања од разлетања комада при минирању.

Приликом извођења минирања зона у радијусу од 200 m мора бити у потпуности обезбеђена тако да апсолутно није дозвољено никакво присуство људи, осим стручних лица са површинског копа који изводе минирање. Сви радници морају бити у склоништима, а остали морају бити удаљени из зоне разлетања комада. Изузетно од овог, у угроженој зони, у зиданим објектима, могу се склонити лица која се ту затекну, али искључиво испод армирано-бетонских надвратника преградних зидова са армирано-бетонском плочом, уз претходно прописана упозорења о времену минирања.

Полупречник сигурносне зоне од дејства ваздушних ударних таласа на површини, у односу на људе износи 164 m. Радијус гасоопасне зоне услед експлозије срачунава се на основу допуштене концентрације штетних гасова на граници гасоопасне зоне и износи 137 m.

3.3.2.2. Уситњавање негабарита

Уситњавање негабаритних комада се изводи механичким уситњавањем помоћу хидрауличног разбијача, који се монтира на багер. Овај начин разбијања негабарита је далеко безбеднији од секундарног минирања, како са аспекта техничке заштите, тако и са аспекта заштите околине, а такође показује и економске предности у погледу трошкова.

У случају недостатка механичког чекића, уситњавање се може вршити применом експлозива и то тако што се у негабаритни комад забуши једна или више минских рупа у зависности од величине комада, а чија дужина износи:

$$I = \sqrt[3]{\frac{V}{2}}$$

где је:

I – дужина минске рупе, m;

V – запремина негабаритног комада, m³.



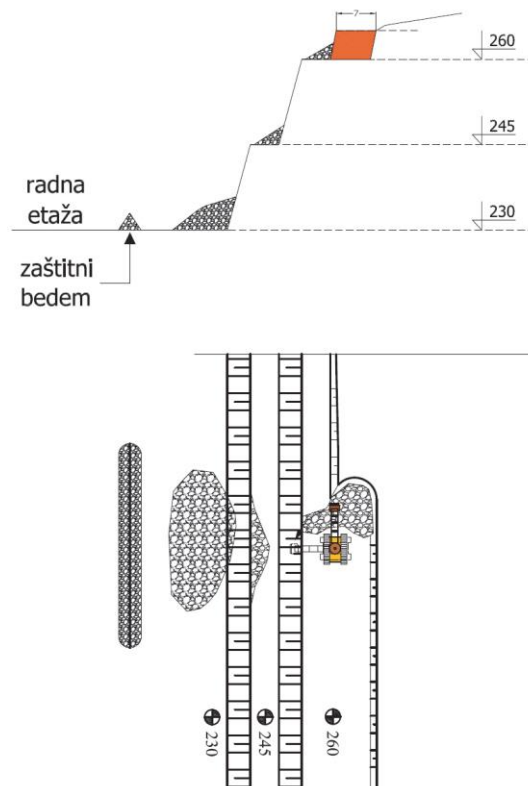
Слика 22. – Уситњавање негабарита механичким ударним чекићем

Експлозивно пуњење треба да заузима $1/4 \div 1/5$ дужине минске рупе, а остали део се зачепи до врха. Иницирање треба вршити електродетонаторима или детонирајућим штапином. Потрошња експлозива се креће око $150 \div 200 \text{ g/m}^3$, што представља веома нерационалан норматив. Иначе уситњавање негабарита минирањем треба избегавати и примењивати само као крајње могуће решење због серије недостатака који се огледају у некономичности и нерационалности рада и у специфичним условима техничке заштите на површинском копу и заштите околине.

3.3.3. Технички опис утовара

На основу параметара бушачко-минерских радова и усвојеног начина минирања са два реда минских бушотина, ширина блока који се минира износи 7 m. Ширина блока одминираног материјала увећава се за пројекцију обрушеног материјала изван блока.

Уколико је минирање вршено на етажама изнад коте 230 изминирани материјал се обара низ косину до основног радног платоа 230. Оборени одминирани материјал утовариваће се у камионе и транспортовати до дробиличног постројења. По завршетку експлоатације изнад коте 230 биће урађена једна дубинска етажа Е-215. На овој етажи ће се материјал директно утоваривати у камионе и транспортовати до постројења за прераду. Утовар минираног материјала врши се помоћу багера HYUNDAI 360LC, или, изузетно у случају потребе, утоваривачем LIEBHERR L576. Утовар се одвија по класичној технолошкој шеми са утоваром на нивоу стајања багера са постављањем камиона у радијусу истресања багера.



Слика 23. – Технолошка шема рада багера на обарању одминираног материјала

Утовар откривке и доломита у камионе вршиће се у зони између максималног и минималног радијуса истресања, посматрано у хоризонталној пројекцији. Камиони се за утовар постављају бочно на нивоу стајања багера. Код рада утоваривача карактеристично је да се

минирани доломит захвата и истоварује чеоним прилазом утоваривача, док се камиони постављају бочно.

С обзиром на техничке и конструктивне параметре откопне и утоварне опреме њихов рад ће се одвијати у једном пролазу. Пре утовара, по потреби се ради припрема материјала за утовар која подразумева прикупљање изминираниог материјала на основном радном платоу. Ова радна операција изводи се опремом за утовар, багером или утоваривачем и изузетно булдозером.

Минимална ширина етажне равни за рад багера је 7 m и добија се минирањем са два реда бушотина. Радни плато мора бити проширен за постављање камиона за утовар и транспорт доломита минимално додатних 13 m, тако да се формира укупна ширина радног платоа од 20 m.

3.3.4. Технички опис транспорта

Транспорт материјала на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ обухвата:

- 1) Гравитацијски транспорт одминираниог материјала на основни утоварни плато - Основни утоварни плато налази се на етажи Е-230. Након обављеног минирања на вишим етажама око 75% материјала одбацивањем директно падне на основни утоварни плато, док се преосталих 25% задржи на вишим етажама и накнадно гура булдозерима и гравитацијски обара.
- 2) Камионски транспорт - на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ обавља се камионом MAN TG 35.410. Откривка, која се налази у северном делу копа, се након откопавања, транспортује на унутрашње одлагалиште на јужном делу копа и одлаже у откопани простор, при чему је зона истовара удаљена минимално 3 m од ивице одлагалишта. Средња дужина транспорта откривке износи око 250 m. Корисна минерална сировина се, након утовара на основном утоварном платоу, транспортује до дробиличног постројења, при чему је средња дужина транспорта око 300 m.

3.3.5. Технички опис технолошког процеса припреме минералне сировине

После минирања материјал ће се директно утоваривати у камионе и транспортовати до мобилног дробиличног постројења. У пракси се показало да највећи део материјала који се пласира на тржиште јесу тампонске мешавине (0÷32 и 0÷63). Овакве производе могуће је добити на постојећој мобилној дробилици.

Након истовара одминираниог материјала утоваривачем се поменути материјал убацује у прихватни бункер постројења, одакле се путем вибрационог додавача убацује у челјусну дробилицу. Отвор дробилице се може регулисати по потреби, тако да се добија фракција 0÷32 или 0÷63. Ове фракције су финални производ за тржиште.

3.3.6. Припремни и помоћни радови

Припремни радови на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ подразумевају:

- припрему платоа за постављање бушилице за бушење минских бушотина,
- припрему радног платоа за постављање мобилног постројења за дробљење.

Помоћни радови на површинском копу обухватају:

- одражавање постојећих путева,
- чишћење и планирање радног платоа,
- уклањање и уситњавање негабарита.

За одржавање путева и радних платоа ангажују се утоваривач LIEBHERR 576 и булдозер CAT D8K. Одржавање путева пре свега подразумева њихово чишћење од материјала који у току транспорта испадне из сандука камиона и планирање површине путева оштећених током експлоатације. У редовно одржавање путева убраја се и њихово поливање цистерном у циљу смањења емисије прашине која се јавља у току минирања, обарања и утовара изминираних материјала и транспорта.

Носилац пројекта не располаже цистерном, већ ће ангажовати подизвођача за ову врсту послова. Радни плато представља простор који обухвата радилиште багера и утоваривача, као и простор за маневар камиона код постављања за утовар. Пошто се ради на утовару и транспорту одминираних материјала потребно је извршити радове на припреми и планирању радног платоа. Припрема обухвата прикупљање и транспорт фрагментисане сировине расуте после минирања и припрему сировине у току рада багера.

Припрема у току рада багера односи се на транспорт материјала у зону радијуса копања багера, јер материјал може бити изван ове зоне зато што је померен дејством багера на страну ка откопаном простору или је посредством минирања дошло до стварања веће ширине основе обрушеног материјала.

3.4. Приказ врсте и количине сировина, асортимана готових производа и др.

У табели 11. приказан је квалитет минералне сировине у лежишту „Крстивојевића Мајдан“.

Табела 11. – Квалитет минералне сировине

САДРЖАЈ (%)	
- хлорида Cl ⁻	0,007
- суфида S ²⁻	--
- сулфата, обрач. као SO ₃	0,02
ЗАПРЕМИНСКЕ МАСЕ (g/cm ³)	
- без пора и шупљина	2,82
- са порима и шупљинама	2,78
- апсолутна порозност (%)	1,5
- коефицијент запреминске масе	0,985
УПИЈАЊЕ ВОДЕ (%)	0,49
ЧВРСТОЋА НА ПРИТИСАК (МПа)	
- у сувом стању	190
- у водозасићеном стању	175
- после мраза	171
ОТПОРНОСТ НА ХАБАЊЕ СТРУГАЊЕМ ПО БЕМЕУ (cm ³ /50cm ²)	18,2
ПОСТОЈАНОСТ НА ДЕЈСТВО МРАЗА	постојан
ОТПОРНОСТ НА ДРОБЉЕЊЕ И ХАБАЊЕ, МЕТОДА ЛОС АНЂЕЛЕС (%)’ 5	
- градација „А“	19,78
- градација „Б“	20,40
- градација „Ц“	19,20

Површинску јаловину лежишта чине глиновити лапорци, глине и песковите глине, заједно са хумусним покривачем. Средња дебљина откривке износи око 4,5 m. Укупне количине откривке које ће бити уклоњене током експлоатације износе:

$$Q_j = P \cdot h = 4.188 \cdot 4,5 = 18.846 \text{ } \check{m}^3$$

где је:

P – површина копа покривена откривком, (m²);

h – просечна дебљина откривке, (m)

Због положаја границе експлоатационог поља експлоатацијом није могуће обухватити све количине билансних резерви, већ само њихов део. Укупне количине материјала захваћене контуром површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ прорачунате су методом паралелних вертикалних профила и приказане су у табели.

Табела 12. – Укупне количине материјала захваћене контуром ПК „Крстивојевића Мајдан“

Профил	Површина m ²	Просечна површина (m ²)	Растојање (m)	Запремина (m ³ чм)
	0			
		582	31	18.042
1-1'	1.746			
		1.907	50	95.350
2-2'	2.068			
		2.336	50	116.800
3-3'	2.603			
		3.017	50	150.850
4-4'	3.430			
		4.053	50	202.650
5-5'	4.675			
		4.409	50	220.450
6-6'	4.143			
		1.381	45	62.145
	0			
			Σ	866.287

Резерве доломита обухваћене површинским копом добијене су када је од укупне количине материјала обухваћене копом одузета укупна количина површинске јаловине:

$$Q_{br} = Q_{pk} - Q_j = 886.287 - 18.846 = 867.441 \text{ чм}^3$$

Експлоатационе резерве добијене су када су од резерви обухваћених површинским копом одузети експлоатациони губици који код површинске експлоатације износе од 3 – 5%, а у конкретном случају усвојени су губици од 3%. У табели 13. приказане су експлоатационе резерве.

Табела 13. – Експлоатационе резерве лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“

Категорија	Билансне резерве		Губици (3%)		Експлоатационе резерве	
	m ³	t	m ³	t	m ³	t
„Б“+Ц1“ категорија	867.441	2.411.486	26.023	72.344	841.418	2.339.142

Планом инвеститора предвиђена је производња доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ у количини од 50.000 чм³ годишње. Према томе, век површинског копа ће бити:

$$T = \frac{Q_{br}}{Q_{gs}} = \frac{867.441}{50.000} \approx 17 \text{ godina}$$

где је:

- Q_{br} – билансне резерве обухваћене контуром површинског копа ($Q_{br} = 867.441 \text{ m}^3$),
- Q_{gs} – планирани годишњи капацитет ($Q_{gs} = 50.000 \text{ m}^3\text{чм}$).

Доломит лежишта Крстивојевића мајдан представља сировину која се може користити за израду доњих и горњих носећих механички стабилзованих (тампонских) слојева коловозних конструкција, доњих и горњих носећих слојева коловозних конструкција од битуменизираног материјала по врућем поступку, коловозних застора (хабајућих слојева) од асфалт-бетона, доњих и горњих слојева цемент-бетонских коловозних плоча, ломљеног камена за сва зидања у нискоградњи и високоградњи и хидротехничког грађевинског камена.

3.5. Прегледни списак опреме

На површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ за производњу 50.000 cm^3 доломита годишње биће ангажована опрема према наредној табели.

Табела 14. – Потребна опрема за извођење рударских радова

Р. б.	Назив	Ком
1.	Хидраулични багер Hyundai Robex 360LC	1
2.	Утоваривач Liebherr 576	1
3.	Камион MAN TGA 35.410	1
4.	Мобилно дробилично постројење	1
5.	Хидраулични чекић	1
6.	Цистерна	1
7.	Путничко возило	1
8.	Колска вага	1

3.6. Збирни преглед радне снаге

На површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ за нормално одвијање процеса експлоатације и производње камених агрегата у једној смени потребно је ангажовати радну снагу према следећој табели.

Табела 15. – Прегледни списак радне снаге

Р. б.	Организациони део	Квалификациона структура	Потребан број радника
1.	Менаџмент рудника	ВКВ	1
2.	Режија рудника	КВ	1
3.	Технички руководилац	ВКВ	1
4.	Стручни надзор	ВКВ	1
5.	Пословођа	КВ	1
6.	Производња	ПКВ	3
7.	Дробилично постројење	КВ	2
Укупно :			10

Сви остали послови око одржавања опреме, осталих административно-финансијских и техничких послова реализују се на нивоу привредног друштва „STONE - COP“ д.о.о.

3.7. Приказ врсте и количине потребног материјала и енергије

На основу усвојених капацитета и планиране опреме се може дати приказ врсте и количине потребних материјала и енергије.

Експлоатација доломита не представља потрошача за електричну енергију, јер за осветљење радилишта (површинског копа) није потребно довођење електричне енергије обзиром да ће се иста обављати у току дневног периода тј. видног времена.

Снабдевање експлозивним средствима вршиће трећа лица која буду изводила радове на бушењу и минирању стенског материјала и која поседују одговарајућа овлашћења за промет експлозива и експлозивних средстава.

Обзиром да ангажована средства (механизација) на површинском копу, као енергент троше нафту, снабдевање ће се вршити помоћу одговарајућих цистерни из најближе бензинске станице. Прорачун норматива погонског материјала и енергије извршен је за основне ставке и то: гориво, мазиво, уље, филтери, челик, гуме и остало, и приказани су у табели 16.

Табела 16. – Збирни нормативи потрошње енергије, материјала и резервних делова

Машина	Гориво (kg/t)	Мазиво (kg/t)	Уље и филтери (kg/t)	Челик (kg/t)	Гуме (kg/t)	Остало (kg/t)
Хидраулични багер Hyundai Robex 360LC	0,13	0,0026	0,002652	0,02	-	0,0035824
Утоваривач Liebherr 576	0,14	0,0028	0,002856	0,02	0,000004	0,0033132
Камион MAN TGA 35.410	0,23	-	0,0046	0,02	0,0000044	0,0051
Мобилна дробилица	0,973	0,01654	0,0168	0,08	-	0,0217282
Укупно:	1,473	0,02194	0,026978	0,14	0,0000084	0,03324

Техничка вода се неће користити у процесу експлоатације и прераде, већ само повремено за обарање прашине на транспортним путевима и за те потребе ће се допремати аутоцистернама.

Питка вода за потребе запослених обезбедиће се набавком флаширане воде у довољним количинама, док су за потребе снабдевања санитарном водом предвиђене аутоцистерне.

Снабдевање резервним деловима вршиће се по потреби, а на самом површинском копу неће бити организовано складиштење резервних делова.

3.8. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних и гасовитих отпадних материја по технолошким целинама и технологија третирања свих отпадних материјала

Експлоатација доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан” се одвија уз учешће рударске механизације. На самом копу заступљени су: багер, утоваривач, камион, бушилица. Ова механизација у најнеповољнијем случају може да буде истовремено ангажована. Помоћну механизацију представљају цистерна за воду са неупоредиво краћим временом ангажовања у односу на рударску механизацију. Сва ова механизација, у највећој мери за свој погон користи дизел гориво. Сагоревањем бензина и дизел горива настају одређени гасовити продукти (NO_x , CO , SO_2 , VOC_s), који се емитују у околну атмосферу. О којим количинама горива је реч може се видети из табеле 17.

Садржај штетних компоненти у издувним гасовима зависи од режима рада, оптерећења и снаге мотора. Дизел мотори примењених машина имају просечну потрошњу горива од $q = 0,18 \text{ kg/kWh}$. Минимална потребна количина ваздуха за сагоревање 1 kg горива је $V = 11,21 \text{ m}^3/\text{kg}$. Коефицијент вишка ваздуха за сагоревање је $\phi = 1,1$.

Укупна количина гасова из машине је $V_i = 2,22 \text{ m}^3/\text{kWh}$, односно, сведено на сваку машину, $V_i = 0,00062 \text{ m}^3/\text{kWh}$. Састав издувних гасова и њихове укупне емисије у атмосферу из примењене рударске механизације дат је у наредној табели.

Табела 17. – Емисије гасова пореклом из горива при раду рударске механизације

Тип опреме	Број машина	Потрошња горива (l/год.)	Емисије гасова (kg/1.000 l)			
			CO	NO _x	SO ₂	VOC _s
Багер	1	25.536	14,73	34,29	3,74	1,58
Утоваривач	1	5.639	11,79	38,50	3,74	5,17
Камион	1	24.472	14,73	34,29	3,73	1,58

Имајући у виду да се ради о малим емисијама загађења зоне утицаја су локалног карактера, односе се на мали простор непосредно око извора штетности и најчешће се простиру унутар откопаног простора (у радној околини).

Када су у питању отпадне воде које се појављују у условима површинске експлоатације доломита, може се рећи да се исте пре сматрају непожељним него отпадним. Тачније може се причати о површинским (атмосферским - таложним) водама које се на датом терену појављују неvezано од технолошког процеса експлоатације. Решавање њиховог одвођења ван контура копа представља битан предуслов у технолошком процесу површинске експлоатације минералних сировина.

Са становишта њиховог одвођења у околне реципијенте, исте се могу сматрати као отпадне. Међутим са становишта њиховог евентуалног доприноса укупном загађењу околних реципијената, овакве воде се пре могу сматрати као „притоке“, а не као отпадне воде, јер не садрже загађујуће материје из процеса. Такав је случај и по питању „отпадних“ вода са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“. Будући да се у технолошком процесу површинске експлоатације доломита вода ни у једној фази процеса не користи ни као улазна сировина нити као компонента у технолошком процесу, не може се говорити о технолошким отпадним водама.

3.9. Технологија третирања свих отпадних материја

Ово поглавље обухвата прераду, рециклажу, одлагање и друге видове третирања свих врста отпадних материја насталих као резултат редовног рада на експлоатацији доломита, дробљењу, утовару и одржавања пута и путног појаса. Све потенцијалне отпадне материје које загађују животну средину у рударском комплексу анализирани су кроз категорије дефинисане интегралним катастром загађивача. Отпадне материје које се јављају при раду пројекта могу се поделити на рударски отпад и остале врсте отпада.

3.9.1. Рударски отпад

Отпад који настаје при истраживању, ископавању, експлоатацији, припреми и складиштењу минералних сировина, као и током рада на површинским коповима минералних сировина подлеже Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др. закон). Количине рударског отпада зависе од врсте минералне сировине и технолошких могућности које се користе у процесима експлоатације, складиштења и припреме руде и одлагања јаловине. Рударски отпад глобално може да се подели на: рударску јаловину, која се од руде одваја током експлоатације и одлаже на одговарајућим спољашњим и унутрашњим одлагалиштима и јаловину која се од минералне сировине одваја током припреме (сепарацијска јаловина), а која се обично одлаже на посебна јаловишта.

Јаловина која се јавља у виду глиновитих лапораца, глине и песковите глине, заједно са хумусним покривачем, и уклањаће се директним откопавањем хидрауличним багером, утоваром у камионе, транспортом и одлагањем на унутрашње одлагалиште у откопани простор на јужном делу копа. Након завршетка експлоатације овај материјал ће се искористити у процесу рекултивације површинског копа.

3.9.2. Управљање осталим врстама отпада

Управљање осталим врстама отпада врши се посебним прописима одређеним у Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), на начин којим се обезбеђује најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине. Према чл. 30 наведеног Закона о управљању отпадом, управљање отпадом спроводи се по прописаним условима и мерама поступања са отпадом у оквиру система сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после њиховог затварања.

Власник отпада дужан је да предузме мере управљања отпадом у циљу спречавања или смањења настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, односно одлагање отпада. Складиштење отпада вршиће се у складу са Законом о управљању отпада („Сл. гласник РС, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон). Отпад ће бити посебно класиран и одвојен. О свим активностима у вези са привременим складиштењем отпада, водиће се свакодневна евиденција. Процењене врсте отпада који ће настајати на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ са препорученим поступцима третмана³ у складу са Прилогом 6, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10) приказане су у табели 18.

Табела 18. – Процењене врсте отпада на са препорученим поступцима третмана

Индексни број	НАЗИВ ОТПАДА	Препоручени поступци третмана			
		Х/Ф	Б	Т	О
13 02 06*	Синтетичка мазива уља за моторе и зупчанике			+	
13 05 02*	Муљеви из сепаратора уље/вода			К	К
13 05 07*	Зауљена вода из сепаратора уље/вода			К	
15 01 01	Папирна и картонска амбалажа			+	+
15 01 02	Пластична амбалажа				+
15 01 03	Дрвена амбалажа		+	+	
15 02 02*	Апсорбенти, филтерски мат. (укључујући филтере за уље који нису другачије специф.), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супс.	+		+	
16 01 03	Отпадне гуме			+	+
17 04 05	Гвожђе и челик	+		+	
20 03 01	Мешани комунални отпад			+	+

Напомена: Поступци обраде отпада: Х/Ф–хемијско–физички, Б–биолошки, Т–термички, О–одлагање отпада. Опис ознака: К–кондиционирање отпада, + –третман се препоручује, *–опасан отпад, 1–у ову категорију сврстан отпад из таложника атмосферске отпадне воде.

Опасан отпад се прикупља у одговарајућу амбалажу и еко контејнере. Еко посуде са упакованим опасаним отпадом се привремено смештају у приручни мобилни контејнер за опасни отпад. Под контејнера је изведен као танквана чија је запремина довољна, да у случају процуривања посуда са течним опасним отпадом, прихвати комплетну количину упакованог течног опасног отпада. Контејнер је покривен и са свих страна затворен. Са предње стране су врата која се закуључавају и на тај начин опасан отпад је заштићен од неовлашћеног приступа. Приручни мобилни контејнер ће бити постављен на најприкладнијем месту на основном платоу површинског копа „Крстивојевића Мајдан“.



Слика 24. – Еколошке посуде за опасан отпад

³ Каталог отпада – Република Србија, Агенција за заштиту животне средине, Београд, децембар 2013.

На слици 25. приказан је изглед приручног мобилног контејнера за привремено складиштење.



Слика 25. – Изглед приручног мобилног еколошког контејнера за опасан отпад

Опасан отпад који се искључиво привремено складишти, предаваће се овлашћеном оператеру за сакупљање, транспорт и третман опасаног отпада у циљу коначног збрињавања. Неопасан отпад (габаритни отпад и др.) се организовано и селективно сакупља и привремено одлаже на уређеном платоу на отвореном које одреди Технички руководилац и предаје овлашћеном оператеру.

У процесу експлоатације доломита из лежишта „Крстивојевића Мајдан“ као отпадна материја јавља се и комунални отпад који потиче од запослених на копу (10 извршилаца). Према нормативу 0,5 kg/извршиоцу количина овог отпада износи 5 kg/дан. Комунални отпад који ће настајати на локацији пројекта, а потиче од боравка запослених ће се организовано сакупљати у метални контејнер и евакуисати посредством надлежног комуналног предузећа.

Санитарно-фекалне воде прикупљаће овлашћено предузеће за изнајмљивање и одржавање мобилних санитарних система. Санитарна кабина – тоалет и санитарни чвор за хигијену (Слика 26.), изнајмиће се и користити током трајања експлоатације. Обавеза даваоца контејнера је и његово пражњење.



Слика 26. – Изглед контејнерског тоалета и начин пражњења резервоара санитарне воде

Према препорукама Националне Управе за контролу отпада СР Немачке, када мобилни тоалет користи 10 особа, пражњење резервоара је сваких 7 дана.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

4.1. Алтернативна локација или траса

Површински копови су специфични индустријски објекти који се не могу лоцирати према законским и техничким захтевима и параметрима (просторна удаљеност у односу на људске агломерације, саобраћајне токове, квалитет земљишта према бонитетним класама и сл.). Они се отварају, граде тамо где је минерална сировина оруђена и не могу се изместити, просторно обликовати или организовати. Према томе, локација лежишта минералних сировина, која је детерминисана геолошким условима настанка лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“ је на тај начин фиксирана. Потребно је нагласити да ће се на бази оверених геолошких резерви лежишта доломита, одвијати рударски радови на добијању корисне минералне сировине, у границама експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“. Географски положај лежишта веома је повољан.

За површински коп „Крстивојевића Мајдан“ израђен је План детаљне регулације, у којем је један од циљева био и дефинисање саобраћајног прикључења каменолома на некатегорисани пут (к. п. 1125 КО Забрдица), приликом чега је извршено формирање приступног пута и планско дефинисање његове геометрије. Приступ површинског копа до постојећег некатегорисаног пута (к. п. 1125 КО Забрдица) је приступним путем формираним проширењем постојећег приступног пута (к.п.41 КО Забрдица), новоформираном трасом приступног пута (делови к. п. 38/2,42/2, 42/4, 42/5, 42/6, 500/1 и 501/3, све КО Забрдица) и пољопривредним и шумским путем (к. п. 497 КО Забрдица) који са северне стране прилази експлоатационом пољу, прати источну границу обухвата плана и улази у експлоатационо поље. Кроз план је усвојена регулациона ширина пута од 5,5 метара са обостраним банкама од по 0.5 m.

Планирана градња приступног пута обезбедиће квалитетну и трајну саобраћајну везу каменолома са постојећим некатегорисаним путем и омогућити несметан и безбедан саобраћај. На основу тога може се закључити да алтернативна траса не постоји.

4.2. Алтернативе у избору производног процеса и технологије

Алтернативе технолошком поступку експлоатације постоје. Када је у питању откопавање могуће алтернативе су у избору врсте експлозива и технике и шеме мињања, тачније свега онога што је директно везано за сам технолошки поступак експлоатације минералне сировине.

Избор машина и уређаја с обзиром на захтевани асортиман и капацитет је оптималан. За погон дизел мотора није постојало алтернативно погонско гориво. Битна ограничења у погледу примене алтернативних решења у експлоатацији су: унапред и дефинитивно одређена локација лежишта, а тиме је условљен и сам систем експлоатације, при чему неминовно долази до померања стенске масе из постојеће природне геолошке структуре лежишта. То значи да у односу на поменута ограничења нема алтернативних технолошких решења.

Опис технолошког процеса експлоатације доломита приказан је у поглављу 3. Опис пројекта предметне Студије. Радна средина је представљена чврстим стенама у којима је експлоатација дисконтинуалним системом уз претходну фрагментацију мињањем једино могућа. Примена NONEL неелектричног система за иницирање експлозивних пуњења, која је након разматрања алтернатива предвиђена Главним рударским пројектом у односу на детонирајући штапин има више предности као што су мања бука и мање разлетање комада, већа поузданост и уситњенији материјал. Одабрана опрема на експлоатацији је мобилна и одговара капацитету површинског копа од 139.000 t годишње. Друге алтернативе по питању експлоатације

доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ од стране Носиоца пројекта нису разматране.

Имајући у виду капацитет копа, опрему која се користи, селективни рад, као и мобилност опреме, пројектовано решење експлоатације неће битно утицати на угрожавање животне средине, али је битно и придржавања мера заштите животне средине.

4.3. Методе рада

Експлоатација доломита захтева да се у потпуности испоштује принцип да се технологија прилагоди карактеристикама минералне сировине и мерама заштите животне средине, односно рационалном коришћењу природног ресурса. Морфолошке карактеристике терена пружају веома повољне услове за експлоатацију лежишта методом површинског копа висинско-дубинског типа. Склоност стене ка ломљењу зависи од отпора који пружа масив, а који зависи од чврстоће, односно кохезије масива, угла унутрашњег трења, пластичности, хомогености и сл.

Према начину дробљења стене се деле на меке и чврсте. Меке стене се могу добијати директним копањем багерима са једним или више радних елемената, као и булдожерима (риперовање) или скрејперима. Како долмити спадају у чврсте стене њихово добијање могуће је само уз претходну фрагментацију бушачко-минерским радовима уз примену привредних експлозива или хидрауличних разбијача, а сам утовар се обавља машинама са једним радним елементом: багерима или утоварачима. Фрагментација стене хидрауличким разбијачима као алтернатива је одбачена због вибрација и високог нивоа константне буке која се генерише непрекидно током рада хидрауличког разбијача.

Техника површинске експлоатације подразумева све техничке мере и средства (машине и уређаји) за добијање, припрему, транспорт и пласман чврстих минералних сировина са површинског копа. Добијање готових фракција, се врши дробљењем на мобилној дробилици и сепарацијом помоћу вибрационих сита, након чега следи утовар у транспортна средства.

Према томе, методе рада на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ прилагођене су физичко-механичким својствима минералне сировине која се експлоатише, рударско–геолошким условима експлоатације и капацитету производње.

4.4. План локације и пројекти

За израду предметне Студије коришћена је геодетска, геолошка и техничка документација.

Геодетска документација састоји се од топографске карте површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева са нанетим координатама преломних тачака границе експлоатационог поља, 1:25.000 (дата у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 1).

Геолошку документацију представљао је Елабората о резервама доломита као ТКГ камена у лежишту „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева на дан 01.07.2011. године, који је урађен од стране привредног друштва „Geosfera“ д.о.о. из Београда, аутора Радомир Милићевић, дипл.инж. геологије и Зоран Павловић, дипл. инж. геологије.

За Студију о процени утицаја су коришћене карте:

- Геолошка карта ширег подручја истраживања, 1:25.000 (дата у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 2);
- Геолошки план лежишта „Крстивојевића Мајдан“ 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 3).
- Геолошки профили лежишта „Крстивојевића Мајдан“ 1:2.500 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 4).

Од техничке документације коришћен је Главни рударски пројекат експлоатације доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, Јун 2019 године, урађеног од стране „Теттаgold&Co“ д.о.о. Београд. Главни рударски пројекат садржи три свеске: Основну концепцију, Технички пројекат експлоатације и Техно-економску оцену оправданости изградње. У оквиру Техничког пројекта експлоатације израђен је и Пројекат техничке и биолошке рекултивације деградираних површина на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева.

Из Главног рударског пројекта експлоатације доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, коришћене су карте:

- Ситуациони план, 1:1000 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 5);
- Стање радова на крају експлоатације са објектима одводњавања, 1:1000 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 6);
- Стање радова на крају биолошке рекултивације, 1:1000 (дат у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози, прилог број 7).

4.5. Врста и избор материјала

За предметни пројекат, проблем врсте и избора материјала није постојао. Није било алтернативе код избора сировине која је детерминисана геологијом.

За добијање финалног производа, различитих фракција минералне сировине као техничко грађевинског камена, користи се експлозив.

Избор експлозива је извршен на основу техничких и физичких карактеристика материјала који се минира. Изабрана је комбинација експлозива ANFEX-P и AMONEX-1 у односу 75%:25% за минирање на етажи висине 15 m. Производња експлозива ANFEX-P и AMONEX-1 врши се у компанији „Traual“ у Крушевцу.

За иницирање експлозивних пуњења користиће се NONEL систем чије су предности у односу на детонирајући штапин мања бука и мање разлетање комада, као и већа поузданост и уситњенији материјал.

4.6. Временски распоред за извођење пројекта

Рударски радови ће се на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ током године изводити у периоду од марта до новембра у зависности од временских услова. Укупан број радних дана годишње износи 250, у једној смени у трајању од 10 часова, док ће коефицијент искоришћења времена бити 0,8, па ће ефективно радно време износити 8 часова дневно.

4.7. Функционисање и престанак функционисања

Функционисање површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ подељено је на два периода експлоатације:

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

Пројекат ће функционисати наредних 17 година уколико се испоштује динамика експлоатације доломита са годишњим капацитетом од 50.000 cm^3 . До престанка рада површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ може доћи ако тржишни услови захтевају већу

потражњу доломита. Уколико би се Носилац пројекта одлучио за наставак функционисања пројекта, то би имало за последицу решавање имовинско-правних односа над околним парцелама ради повећања експлоатационих резерви доломита и израду нове техничке документације на нивоу Допунског рударског пројекта са новом динамиком рада као и израду нове Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

4.8. Датум почетка и завршетка извођења

Прва година рада, односно датум почетка извођења пројекта везан је за процедуру легализације експлоатације доломита површинским копом, добијањем употребне дозволе, док је завршетак рада пројекта предвиђен након 17 година.

По завршетку експлоатације не очекују се негативни утицаји на животну средину. По престанку рада површинског копа „Крстивојевића Мајдан“, све експлоатационе и деградиране површине ће се рекултивисати и привести планираној намени, у складу са Пројектом рекултивације у оквиру Главног рударског пројекта, овом Студијом и важећим прописима.

4.9. Обим производње

Обим производње зависи од захтева тржишта (закон понуде и тражње) и потреба у сопственој производњи, капацитета средстава која ће бити ангажована и климатских услова. Да би се задовољили захтеви тржишта пројектован је годишњи капацитет од 50.000 cm^3 одминираних доломита. Обзиром на обухваћене резерве доломита, са наведеним годишњим капацитетом експлоатациони век копа ће бити 17 година.

4.10. Контрола загађења

Мерење емисије загађујућих материја обављаће се на основу претходно израђеног и усвојеног Плана мерења емисије, сагласно Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животnoj средини („Сл. гласник РС“, број 75/10).

План мерења емисије израдиће Носилац пројекта или овлашћено правно лице за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем пројекта.

План мерења емисије мора садржати идентификацију:

- Свих извора емисије загађујућих материја;
- Свих испуста загађујућих материја (нпр.: прелив таложника итд.);
- Свих загађујућих материја и параметара који се мери по сваком појединачном испусту са образложењем избора у односу на технолошки процес;
- Број сукцесивних анализа, за сваку од загађујућих материја у зависности од услова рада;
- Критеријума за успостављање мерних места за мерење емисије, уколико мерна места не постоје или постојећа нису репрезентативна;
- Метода мерења емисије;
- Граничних вредности емисија;
- Учесталости мерења емисије на годишњем нивоу на сваком појединачном испусту према одредбама наведених уредби;

– Обавеза оператера и овлашћеног правног лица за мерење емисије као и оријентационих рокова за завршетак припремних радњи, извршење мерења као и израду и достављање извештаја.

По добијању резултата мерења врши се анализа резултата у циљу сагледавања утицаја експлоатације и припреме доломита на животну средину, као и статуса заштите животне средине и безбедности и здравља људи.

4.11. Уређење одлагања отпада

Када је у питању овај сегмент, Носилац пројекта је разматрао да ли на локацији површинског копа градити гаражу за механизацију, радионицу за сервисирање опреме, станицу за претакање горива итд. Обзиром на величину копа, годишњи капацитет и експлоатациони век површинског копа, Носилац пројекта се одлучио да није рационално улагати у изградњу ових објеката. На локацији површинског копа неће бити објеката као што су гараже или сервисне радионице, магацини и др. На локацији ће се вршити искључиво превентивни преглед рударске механизације са гусеничним возним механизмима (хидраулични багер, булдожер). Одржавање опреме која ће радити на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће фирма која је власник опреме у сопственим сервисним радионицама или код овлашћених сервисера, специјализованих за ту врсту услуге. Ово значи да се замена уља и мазива не врши на локацији површинског копа, па не постоји потреба за уређењем привременог складиштења рабљених уља и мазива на локацији површинског копа.

Као резултат различитих рударских делатности на површинском копу може настати следећи опасан и неопасан отпад: делови механизације, аутомобилске гуме, амбалажни метални и PVC отпад, муљ из таложника за пречишћавање површинских вода, уље и масти са површине и талог са дна сепаратора масти и уља, као и опасан отпад који настаје у случају квара на рударској механизацији (нпр.: исцурели деривати нафте).

Носилац пројекта се одлучио да истрошене резервне делове, кабасти отпад и амбалажни отпад, одмах по настанку предаје овлашћеном оператерима који поседују дозволе издате од стране надлежног органа за сакупљање, третман и одлагање одговарајуће врсте отпада.

Муљ из таложника за таложње атмосферских вода које падну у границама површинског копа, углавном се састоји од чврстих честица доломита. Муљ у таложнику пада на дно, а пречишћена вода се испушта у реципијент. Затим се неколико дана чека да преостала количина воде изнад самог талоба испари. Након чега се талог одвози и депонује на привремену депонију подрешетног производа из процеса дробљења на мобилној дробилици.

Воде са манипулативног платоа обавезно ће се пропуштати кроз сепаратор уља и масти пре испуштања у реципијент. Приликом чишћења сепаратора настаје отпад (уља и масти са површине и муљ са дна сепаратора). Чишћење обавља овлашћено предузеће/оператер специјализовано за ову врсту делатности, које својим возилима сав отпад из сепаратора масти и уља одвози са локације.

За евентуални опасан отпад, који настане у случају квара на опреми, у виду цурења деривата нафте, предвиђено је сакупљање сорбентима у посебне металне посуде које могу да се херметички затворе за које ће бити организовано привремено складиштење и чување, до преузимања од стране предузећа/оператера који поседује интегрисану дозволу издату од стране надлежног органа за сакупљање, третман и одлагање ове врсте отпада.

На простору будућег површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ генерисаће се и отпад који потиче од боравка запослених. Овај отпад има карактер комуналног отпада и организовано

ће се одлагати у за то предвиђен метални контејнер са поклопцем, чије ће редовно пражњење бити организовано преко надлежног јавног комуналног предузећа.

Када су у питању санитарно-фекалне отпадне воде, за њихово евакуисање и збрињавање Носилац пројекта је разматрао две алтернативе: изградња водонепропусне септичке јаме и њено пражњење од стране ЈКП или да се искористи могућност изнајмљивања мобилне санитарне кабине (тоалет и санитарни чвор за хигијену) са обавезом даваоца мобилне кабине (контејнера) за његово пражњење, током експлоатационог века пројекта. Носилац пројекта је изабрао да изнајми мобилне кабине.

Рударски отпад - уклањање јаловине, која се налази само у североисточном делу копа, започеће се након пете године експлоатације. Пошто се коп отвара на делу терена на ком нема јаловине, самим тим нема ни инвестиционе откривке. Одлагање јаловине ће се вршити на унутрашње одлагалиште у откопани простор на јужном делу копа.

Одлагање рударског отпада ће се вршити према посебном Плану управљања отпадом, на основу дозволе у складу са Уредбом о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Сл. гласник РС“ бр. 53/17).

4.12. Уређење приступа и саобраћајних путева

Приступ експлоатационом пољу „Крстивојевића Мајдан“ обезбеђен је преко локалног некатегорисаног пута. За одржавање путева и радних платоа ангажоваће се утоваривач LIEBHERR 576 и булдозер CAT D8K. Одржавање путева пре свега подразумева њихово чишћење од материјала који у току транспорта испадне из сандука камиона и планирање површине путева оштећених током експлоатације. У редовно одржавање путева убраја се и њихово поливање цистерном у циљу смањења емисије прашине која се јавља у току минирања, обарања и утовара изминераног материјала и транспорта. Носилац пројекта не располаже цистерном, већ ће ангажовати подизвођача за ову врсту послова.

4.13. Одговорност и процедуре за управљање животном средином

Одговорност за стање и настале последице сноси Носилац пројекта, односно одговорно лице у правном лицу. Носилац пројекта одговоран је за сваку активност којом мења или може променити стање и услове у животној средини, односно за не предузимање мера заштите животне средине, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон). Носилац пројекта је одговоран за загађивање животне средине и у случају ликвидације или стечаја предузећа у складу са Законом. Промене власништва предузећа и других правних лица или други облици промене својине обавезно укључују процену стања животне средине и одређивање одговорности за загађење животне средине, као и намирање дугова (терета) претходног Носиоца пројекта за извршено загађивање или штету нанету животној средини.

Управљање заштитом животне средине на будућем површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ директно је у надлежности Носиоца пројекта, који је одговоран за доношење и спровођење плана заштите животне средине. Такође, у току редовног рада Носилац пројекта је одговоран за контролу загађења, односно спровођење испитивања утицаја на животну средину сагласно плану мониторинга.

Након завршетка експлоатације одговорност Носиоца пројекта се односи на извођење рекултивације - ремедијације деградираног простора и мониторинг спровођења рекултивације,

ради довођења у стање корисне употребе (потпуно функционално обнављање оштећеног земљишта и деградираних површина) по Пројекту рекултивације који мора бити урађен по члану 16. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон) и на који се мора обезбедити сагласност од стране надлежног органа.

4.14. Обука

Запослено особље треба да прође обуку о подизању свести о заштити животне средине, укључујући и сваку врсту обуке која му је потребна за извршавање њихових дужности. Обука представља кључну област за спровођење плана управљања заштитом животне средине. Она људима пружа информације и знање које му је потребно за обављање посла. Обука учесника у система управљања заштитом животне средине на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ треба да буде у складу са ISO 14001.

Основне превентивне мере заштите против пожара се спроводе још при изградњи објеката и то уградњом материјала и опреме који са посматраног становишта задовољавају прописане критеријуме.

Обука радника из области противпожарне заштите на раду спроводи се на основу Члан 53 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 - др. закони).

Носилац пројекта је дужан да упозна раднике са правилима и обавезама проистекле из Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/05, 91/15 и 113/17 - др. закон), а радници да спроведена правила и обавезе поштују.

4.15. Мониторинг

Мониторинг ће омогућити развој стратегије и плана активности за контролу емисије загађујућих материја. У поглављу 9. Програм праћења утицаја на животну средину – мониторинг, предложен је програм мониторинга. На основу предложеног Програма мониторинга, Носилац пројекта или акредитована лабораторија за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем пројекта изразиће План мерења емисије загађујућих материја у животну средину.

4.16. Планови за ванредне ситуације

Управљањем ризиком се реализује кроз три фазе: превенција, приправност и одговор на удес. У поглављу 7. предметне Студије о процени утицаја, детаљније је обрађена ова тема кроз поглавље задато Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05) и то кроз члан 8 који гласи: „Студија о процени утицаја на животну средину садржи и приказ опасних материја, њихових количина и карактеристика, мера превенција, приправности и одговора на удес, као и мера отклањања последица удеса односно санације“.

4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

Површински коп „Крстивојевића Мајдан“ има век од 17 година али се тај век, куповином додатаних парцела, односно решавањем имовинско-правних односа може и продужити.

После затварања површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ и престанка експлоатације доломита на предметној локацији потребно је извршити санацију деградираних површина рекултивацијом која се састоји из техничке и биолошке рекултивације.

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

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

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

Пројектом рекултивације анализирани су природне карактеристике самог локалитета површинског копа и ширег простора у коме ће се коп налазити, уз поштовање претходно изнетих ставова, као и стручних знања и досадашњих искустава у овој области, па је постављена следећа концепцију пројектног решења:

- техничка фаза рекултивационих радова спровешће се у потпуности према пројектованим решењима завршног изгледа површинског копа;
- биолошка фаза рекултивационих радова обухвата подизање шумског и жбунастог засада слободне форме и сетву мешавине више врста трава уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста.

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

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

Основу за свако истраживање проблематике заштите животне средине на одређеном простору мора представљати детаљна анализа постојећег стања. Само детаљно познавање постојећег стања може послужити као основа на коју се могу реално пресликавати сви будући односи и донети исправни закључци у погледу негативних последица и потребних мера заштите. Основне карактеристике постојећег стања за потребе овог студијског истраживања дефинисане су на основу увида: у постојећа планска документа, пројектну документацију, резултата испитивања параметара загађења као и обиласком терена.

Истраживање и вредновање постојећег стања урађено је уз поштовање хијерархије основних односа полазећи од анализе постојећих еколошких потенцијала, па до појединих чинилаца који осликавају постојеће односе. Као карактеристика постојећег стања која је меродавна за валоризацију могућих негативних утицаја анализирани су карактеристике насељености простора као основа за валоризацију утицаја на људе, основне карактеристике флоре и фауне, природног амбијента и природног и културног наслеђа.

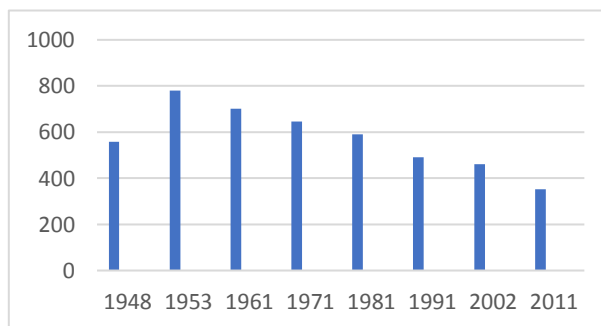
На основу свих анализа створена је могућност за генералну оцену постојећег стања животне средине, тенденције могућих промена услед могућих негативних утицаја експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“.

5.1. Становништво

Забрдица је насеље на 44°19'34" северне географске ширине и 19°55'32" источне географске дужине. Према попису из 2011. године у селу је било 352 становника (према попису из 2002. било је 462 становника). Просечна старост становништва износи 47,3 година (48 код мушкараца и 46,5 код жена). У насељу има 124 домаћинства, а просечан број чланова по домаћинству је 2,84. У овом насељу у последња четири пописа, примећен је пад у броју становника. У табели 19. дат је преглед броја становника по пописима, а на графику поред приказано је кретање броја становника села Забрдица.

Табела 19. – Демографија

Година пописа	Број становника
1948	558
1953	780
1961	702
1971	646
1981	590
1991	491
2002	462
2011	352



Слика 27. – Графички приказ кретања становништва

У ближој околини, заступљено је углавном сеоско становништво које се бави пољопривредом и сточарством. Најближи стамбени објекти засеока Крстивојевићи налазе се северно од предметне локације на растојању од око 230 m ваздушном линијом од крајње темене тачке Т₃ која спаја северозападну и североисточну границу експлоатационог поља. Очекује се да будућом експлоатацијом, уз придржавање адекватних метода, неће бити угрожени грађевински објекти и становништво. Стамбени објекти засеока Росићи налазе се југозападно на растојању од око 390,43 m ваздушном линијом од крајње југозападне граничне тачке експлоатационог поља.

5.2. Стање флоре и фауне

Утицаји експлоатације минералне сировине као и њеног транспорта могу представљати неизбежну чињеницу која по својој природи доводи до различитих негативних последица. Правилан приступ овој проблематици представља једини услов да се ови утицаји умање и доведу у прихватљиве границе.

Највећи потенцијал на анализираном простору поседују шумски екосистеми који су развијени на самој локацији предвиђеној за експлоатацију доломита. Културни екосистеми заступљени су на обрадивим површинама које се налазе у склопу шире локације и носе основне одлике битне за овај простор. Целокупна процедура вредновања потенцијала флоре на анализираном простору извршена је уз помоћ посебно формираних матрица за валоризацију. Потенцијали флоре разматраног подручја дефинисани су у оквиру табеле 20.

На основу литературних података као и обиласком терена у периоду израде наведене студијске документације извршено је евидентирање постојећих врста флоре и вегетације на подручју које обухвата анализирано експлоатационо поље.

Табела 20. – Матрица за валоризацију флоре разматраног подручја

Критеријуми			Оцена		
Значај	Утицај на	Место појављивања	висок	средњи	низак
ФЛОРА					
Биотопи регионалног значаја	Губитак вегетације	1. Шумски појас Крстивојевића Мајдан	З/У		
	Губитак вегетације	2. Шумски појас уз Кривошију	З/У		
	Утицаји на заузимање површина	3. Зона уз Кривошију	З/У		
Биотопи локалног значаја	Губитак жбуња и дрвећа	1. Шумски појас Крстивојевића Мајдан		З/У	
	Губитак структуралних диверзитета	2. Зона уз Кривошију		З/У	
		3. Обрадиве површине			
Биотопи /зоне ниског диверзитета и сиромашни бројем врста	Заузимање површина	1. Обрадиве површине 2. Зона уз постојећи пут			З/У

Значај – З; Утицај – У

А. Вегетација обрадивих површина у ширем окружењу

Allium cepa

Allium sativum

Capsicum annum

Citrulus lanatus

Cucumis melo

Cucumis sativus

Cucurbita pepo

Malus sp.

Phaseolus vulgaris

Solanum lycopersicum

Solanum tuberosum

Triticum vulgare

Zea mays

Helianthus annuus

Б. Корови и друге врсте

<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Galinsoga ciliata</i>	<i>Nigella arvensis</i>
<i>Althaea rosea</i>	<i>Lepidium ruderae</i>	<i>Nonnea pulla</i>
<i>Alyssum desertorium</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Onopordon tauricum</i>
<i>Amoranthus albus</i>	<i>Lycium halimifolium</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Datura stramonium</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>
<i>Artemisia acorapia</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Atriplex rosea</i>	<i>Equisetum palustre</i>	<i>Rumex pulcher</i>
<i>Bifora radians</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Bromus hordaceus</i>	<i>Dasypyrum villosum</i>	<i>Setaria verticillata</i>
<i>Centaurea deusta</i>	<i>Euphorbia virgata</i>	<i>Setaria viridis</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Festuca callieri</i>	<i>Sisymbrium sophia</i>
<i>Cyperus flavescens</i>	<i>Lycopsis arvensis</i>	<i>Smyrniium perfoliatum</i>
<i>Filago vulgaris</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Thumus pseudoatticus</i>

В. Популација дрвећа и грмља

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Populus nigra</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Pyrus communis</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Rosa canina agg.</i>	
<i>Hedera helix</i>	<i>Rubus procerus</i>	
<i>Juglans regia</i>	<i>Salix alba</i>	
<i>Populus alba</i>	<i>Quercus petraea</i>	

Када је у питању флора на предметној локацији нису регистроване ретке и заштићене врсте. Сва истраживања постојећег стања показала су да на самој локацији нема значајних потенцијала флоре од интереса за животну средину.

Карактеристике станишта и распрострањеност врста представљају основну карактеристику постојећег стања фауне на анализираном подручју. Посебан значај има биодиверзитет фауне на карактеристичним локалитетима. У току праћења стања животне средине на овим просторима утврђено је да на анализираном подручју нису вршена никаква детаљна истраживања на основу којих би се могли дати детаљнији упоредни показатељи.

Распрострањеност и биодиверзитет фауне је условљена просторном целином која обухвата шире подручје. Оно што представља посебну карактеристику на овом подручју је чињеница да постоји однос и међусобна зависност животињских организама према средини у којој се налазе. Та њихова зависност је условљена начином размножавања, исхране и адаптације услед промена еколошких фактора. Свака промена и нарушавање постојећих животних услова доприноси мигрирању или нестајању многих животињских врста, што може довести и до измене појединих популација на анализираном подручју.

Да би се схватио основ анализе распрострањености и биодиверзитета фауне на испитиваном подручју било је неопходно познавање постојећих животињских врста које су биле карактеристичне за дате локалитете. Тиме се стварају услови за праћење миграторних путева многих животињских врста на анализираном подручју и на основу којих би се могли донети закључци у погледу неких последица и потребних мера заштите.

Карактеристике постојећег стања животињских врста на анализираном подручју су констатоване директним увидом на терену полазећи од најшире анализе постојећих еколошких утицаја од којих зависи ток укупне активности, понашања, развића и размножавања. Диверзитет фауне анализираног подручја је у погледу стања и угрожености фрагментарно оцењиван при

чему је обухваћено релативно мало животињских група. Анализирани простор је насељен различитим животињским врстама, међу којима је и ловна дивљач. Од ловне дивљачи, на анализираном подручју се може наћи перната дивљач која насељава анализирани простор, или је на овом простору у прелету, јаребица и фазан. Од сисара на локацији могу се срести зец и срна. Дивљач првенствено насељава шуме уз реку, али и пољопривредне површине.

Станиште представља врло сложен природни систем који је јако осетљив на различите утицаје и на многе промене које доприносе мигрању животињских врста. Постојеће стање станишта на анализираном подручју се карактерише особеностима самог локалитета на коме је планирана експлоатација минералне сировине доломита.

За поступак валоризације постојећих потенцијала на анализираном простору формирана је посебна матрица која је приказана у табели 21.

Табела 21. – Матрица за валоризацију потенцијала фауне

Критеријуми			Оцена		
Значај	Утицај на	Место појављивања	висок	средњи	низак
ФАУНА					
Пребивалишта врста високог значаја	Губитак места размножавања	1. Није заступљено	3/У		
	Ометање птица које леже на јајима током експлоатације	2. Није заступљено	3/У		
	Губитак животиња услед удеса	3. Није заступљено	3/У		
Пребивалишта локалног значаја	Губитак места размножавања	1. Шумски појас		3/У	
	Губитак диверзитета, узнемиравање птица које леже на јајима	2. Шумски појас		3/У	

Значај – 3; Утицај – У

На основу претходне матрице извршено је вредновање потенцијала из домена фауне на анализираном простору при чему се дошло до закључка да нема посебно значајних потенцијала. С обзиром на карактеристике површинских вода на ужем простору истраживане локације потенцијали речне фауне нису посебно значајни.

5.3. Стање земљишта

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

смањиће се угроженост земљишта. О загађености земљишта на самом локалитету нема егзактних података јер нису вршена испитивања квалитета земљишта.

5.4. Стање вода

Река Кривошија се улива у Колубару, десну притоку Саве, и припада Црноморском сливу. Истражни простор непосредно дренира безимени повремени поток који је лева притока реке Кривошије. Овај поток је активан током целе године, а његов извор служи за водоснабдевање околног становништва. Предметни поток који се налази на северном делу-1 копа дужине је 908 m. Дужина тока другог потока са западне стране-2 је 1.500 m и исти се улива се у први- северни. Удаљеност копа до ушћа износи 8,0 km. Најнижа кота површинског копа износи 215 mm.

Слив северног потока-1 има површину 0,509 km², док му је дужина 0,908 km. Надморска висина слива обухвата дијапазон од 245,00 до 309,00 mm, средњи пад износи 7% са дужином од 908 m.

Слив западног потока-2 има површину 1,078 km², док му је дужина 1.500 km. Надморска висина слива обухвата дијапазон од 245,00 до 321,00 mm, средњи пад износи 5,1% са дужином од 1.500 m. Корито је малих димензија у горњем току једва приметно, док у средњом и доњем нешто веће незнатне дубине, обрасло травом и ситним растињем.



Слика 28. – Северни поток-1 (лево) и западни поток-2 (десно)

На самој локацији нису вршена испитивања квалитета површинских вода.

Испитивање квалитета површинских и подземних вода у 2017. години, вршено је по Програму систематског испитивања квалитета вода, који спроводи Агенција за заштиту животне средине на територији Републике Србије, на основу чл. 109 Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12 и 101/16). Добијене информације о статусу вода дају основе за доношење одлука везаних за управљање водама. Континуално праћење квалитета вода обезбеђује релевантан извор стручних информација као презентацију стања водних ресурса и као подлогу за заштиту вода од загађивања и оптималног коришћења вода.

У складу са препорукама Оквирне директиве о водама (Директива 2000/60/ЕУ) започето је прилагођавање постојећег мониторинга препорукама ОДВ, а које се односи на елементе хемијског и еколошког статуса. Имајући у виду да је прилагођавање постојећег мониторинга

препорукама ОДВ у току, оцена стања квалитета вода одређена је на основу класе бонитета, а у складу са Уредбом о класификацији вода међурепубличких водотока и Одлуком о максимално допуштеним концентрацијама у међурепубличким водоточима.

Квалитет воде реке Колубаре контролисан је на станици Мислођин. У табели 22. су приказане класе квалитета воде на основу вредности: показатеља органолептичких особина, киселости, алкалности, кисеоничног режима, минерализације, биогених садржаја, присуство специфичних загађујућих приоритетних супстанци и загађујућих супстанци (фенола, анјон-активних детерџената, минералних уља, тешких метала, органохлорних пестицида и хербицида), β-радиоактивности, као и микробиолошких показатеља.

Табела 22. – Стање квалитета воде реке Колубаре у 2017. години⁴

Станица/профил	Мислођин
рН	I-IV
Суспендоване материје (mg/l)	III-IV
Растворени кисеоник (mg/l)	III
Засићеност кисеоником (%)	I
БПК-5 (mg/l)	II
ХПК (перманганатна метода) (mg/l)	II
Укупни органски угљеник (mg/l)	III
Укупни азот (mg/l)	III
Нитрити (mg/l)	I
Нитрати (mg/l)	III
Амонијум јон (mg/l)	III
Укупан фосфор (mg/l)	III
Ортофосфати (mg/l)	III
Хлориди (mg/l)	I
Сулфати (mg/l)	I
Укупна минерализација (mg/l)	I
Електропроводљивост на 200С (μS/cm)	I
Арсен (μg/l)	II
Бор (μg/l)	I
Бакар (μg/l)	I-II
Цинк (μg/l)	I
Хром (укупни) (μg/l)	I
Гвожђе (укупно) (μg/l)	IV
Манган (μg/l)	II
Фенолна једињења (као C ₂ H ₅ OH) (mg/l)	III
Фекални колиформе (cfu/100ml)	II
Укупни колиформе (cfu/100ml)	II
Број аеробних хетеротрофа (cfu/100ml)	II

Квалитет воде реке Колубаре на профилу Мислођин у 2017. години према наведеном извештају одговарао је II/III класи. Вредност суспендованих материја у једној серији испитивања одговарала III-IV класи квалитета вода. У једној серији мерења, вредност нитратног азота и амонијум јона је припадала III класи. Добијена вредност индекса сапробности одговарала је II класи квалитета вода са учешћем *Oligochaeta-Tubificidae* 18,42 (%).

⁴ Извор: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2017. год., Агенција за заштиту животне средине

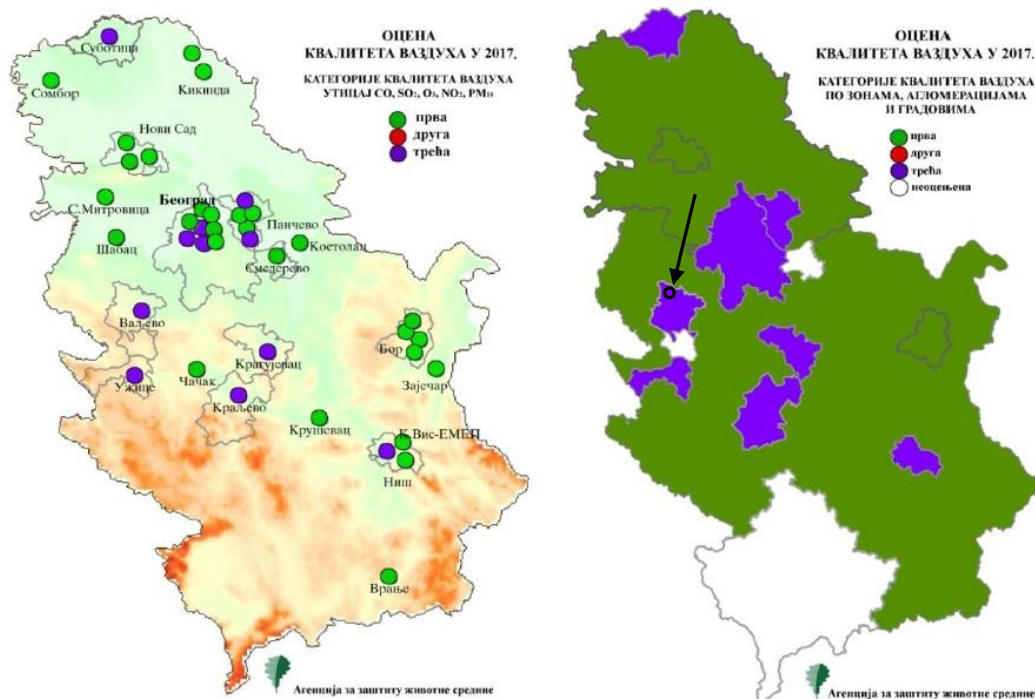
5.5. Стање ваздуха

Оцена квалитета ваздуха у 2017. години у Извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији у 2017. години, који је објавила Агенција за заштиту животне средине, Министарство заштите животне средине, извршена је на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи. Оцена квалитета ваздуха на основу прекорачења граничних и толерантних вредности концентрација загађујућих материја једина је законски дефинисана и обавезујућа оцена степена загађења у Републици Србији.

У складу са чл. 21 Закона о заштити ваздуха, за оцењивање су коришћени резултати мониторинга нивоа загађујућих материја који испуњавају услове расположивости и валидности сатних вредности од најмање 90%. На основу нивоа загађујућих материја извршена је следећа категоризација квалитета ваздуха:

- Прва категорија, чист или незнатно загађен ваздух, има ваздух у коме нису прекорачене граничне вредности ни за једну загађујућу материју.
- Друга категорија, умерено загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.
- Трећа категорија, прекомерно загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја.

Према наведеном извештају ваздух у граду Ваљево је био **III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачених граничних вредности концентрације суспендованих честица обима до 10 микрометара (Слика 29.)**.



Слика 29. – Категорије квалитета ваздуха у току 2017. године

У табели 23. дат је Извод из табеле 15. Годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији у 2017. години на мерном месту Ваљево (најближа станица у односу на предметни пројекат на којој се врши мерење нивоа загађујућих материја у ваздуху).

У табели су приказане средње годишње концентрације SO₂, NO₂, PM₁₀ и CO и број дана са прекорачењем дневних ГВ (празна ћелија представља параметар који нема потребан број валидних мерења).

Табела 23. – Категорија квалитета ваздуха за 2017. годину, средње годишње концентрације SO₂, NO₂, PM₁₀ и CO, број дана са прекорачењем дневних ГВ

Станица	Оцена квал. ваздуха (категорија)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		CO	
		µg/m ³	Број дана >125µg/m ³	µg/m ³	Број дана > 85 g/m ³	µg/m ³	Број дана > 50 g/m ³	mg/m ³	Број дана > 5 g/m ³
Ваљево	III	21	0	24	1	59,0	114	/	/

5.6. Бука

На анализираном подручју не постоји мрежа мерних места за мерење нивоа буке у животној средини, те се одређени закључци могу извести на основу општих сазнања о овој врсти акустичног загађивања средине и обиласка стања на терену. Евидентно је одсуство значајнијих извора који кумулативно продукују акустични вид загађења.

Ниво емисије и степен изложености овом специфичном виду загађења, може постати сметња настојањима да се побољша квалитет живљења становника овог подручја. Ово загађење, поред утицаја на здравље људи, утиче на квалитет становања и услове рада. Имајући у виду да је постојећа путна мрежа неоптерећена саобраћајем већег интензитета, може се констатовати да комунална бука не утиче на деградацију квалитета животне средине. Евентуална прекорачења дозвољених нивоа буке краткотрајног су интензитета, и претежно се односе на буку пореклом од саобраћаја. Главни извор буке на локацији предметног пројекта потицаће од рада рударске механизације и опреме, минирања, и рада постројења за прераду. Бука која потиче од рада опреме кратког је домета и малог интензитета. Бука која потиче од минирања је импулсна и краткотрајна и повремени (периодична) и зависи од планираног капацитета. Бука генерисана од мобилне дробилице може у одређеним ситуацијама представљати фактор од значаја за дефинисање могућих негативних утицаја.

С обзиром на изнесу чињеницу, за полазне претпоставке технологије мора се извршити анализа меродавних показатеља за најнеповољнији случај који подразумева да се рад целокупног постројења и машина у оквиру реалног технолошког процеса одвија у условима слободног простирања звука без физичких препрека између постројења и повредивих објеката. Због тога се сугерише мерење нивоа буке на предметној локацији пре почетка рада пројекта, који ће служити као репер, за утврђивање утицаја на ниво буке и евентуалног повећања нивоа буке у животној средини у току редовног рада предметног пројекта.

5.7. Климатски чиниоци

Клима ваљевског краја се може окарактерисати као умерено-континентално поднебље, са извесним специфичностима. Географско-климатски услови, са ортопографским и хидрографским карактеристикама, се испољавају у општој повољности живљења у ваљевском крају, са релативно стабилним климатским условима и ретким изванредно ненормалним временским променама и периодима.

Средња годишња температура је 11°C. Најхладнији је месец јануар (-0,2°C), а најтоплији јул (21,4 °C). Највиша икад забележена температура је била 42,5°C, а најнижа -29,6°C. На

подручју Ваљева средња годишња сума осунчавања је 1998.9 часова, са најсунчанијим месецом, јулом (281.8 часова) и најоблачнијим, децембром (68.6 часова). Падавине у Ваљевском крају имају обележје средњоевропског, подунавског режима годишње расподеле. Средња годишња висина падавина у Ваљево износи 785,7 милиметара; најкишовитији месец је јун, са 100,1 милиметара, а најсувљи фебруар, са 45,9 милиметара. Снега у ваљевском крају просечно има 30,9 дана. У великом делу колубарског и тамнавског слива је средња годишња учестаност дана са снежним покривачем до 40 дана.

Оваква клима не утиче битно на извођење рударских експлоатационих радова током године. Једини период када може доћи до обустављања експлоатације може се очекивати током децембра, јануара и евентуално прве половине фебруара месеца. Због оваквих климатских прилика, експлоатација се може обављати 10 месеци у години.

5.8. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Грађевине обухватају све постојеће вештачке објекте на предметној локацији. На самој локацији површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ нема објеката, али се у ближој околини налазе објекти индивидуалног становања.

На основу прибављеног Решења Завода за заштиту споменика културе „Ваљево“ потврђено је да нема регистрованих непокретних културних добара, као ни остатака материјалних и културних добара који би указивали на могућа археолошка налазишта нити су уочени у претходном периоду приликом извођења истражних радова на подручју лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“. Уколико би се при извођењу припремних радова наишло на материјалне остатке који би указивали на могућа археолошка налазишта радови ће одмах бити прекинути и о налазу бити обавештен надлежни Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“.

Предметна локација према Уредби о еколошким мрежама („Сл. гласник РС“ број, 102/2010) не припада ни једној од установљених амбијенталних целина - еколошких мрежа на подручју Ваљева.

5.9. Пејзаж

Део анализираног простора, као што је већ истакнуто, налази се под културним екосистемима тако да се феномену обрађености, односно култивисаности пејзажа може придодати одређена карактеристика. Будући да су површине обрађене могуће је говорити о феномену колористичке промене у току године, мозаичној структури и начину обраде.

Психолошко-афективне карактеристике пејзажа су делимично изражене у ширем простору. О разноликости, посебности и лепоти пејзажа могуће је говорити у одређеним границама везано за ову просторну целину при чему је потребно свакако истаћи његову природну карактеристику. Неопходно је истаћи да је целокупно предметно подручје, у пејзажном смислу нетакнуто, изузев ретко изграђених делова услед људских активности везаних за изградњу локалног пута и мањих заселака. На основу свих карактеристика пејзажа и визуелних доминантних (визура) које су уочене у оквиру анализираног простора може се донети закључак да се постојеће стање одликује потенцијалима у ком смислу је неопходна и детаљна анализа могућих утицаја који су последица планиране експлоатације.

Наиме, планирана експлоатација доломита, односно површински коп као рударски објекат који се „гради“, ће својим димензијама у површинском смислу и својом запремином угрозити пејзажну вредност анализираног простора. Због наведених чињеница се морају планирати и посебни поступци рекултивације након завршетка периода експлоатације.

5.10. Међусобни односи наведених чинилаца

Чиниоци животне средине (земљиште, вода, ваздух, флора, фауна и др.) граде неколико основних потенцијала о чијим се функционалним карактеристикама мора водити рачуна код валоризације утицаја планиране експлоатације доломита у конкретном простору. Међусобни однос појединих чинилаца животне средине као и њихов утицај на формирање еколошких потенцијала и њихове основне функције су битни због оцене могућих утицаја који би била последица „изградње” површинског копа и експлоатације доломита. Анализом чинилаца животне средине на локалитету површинског копа „Крстивојевића Мајдан“, може се закључити следеће:

- Најближи стамбени објекти засеока Крстивојевићи и засеока Росићи неће бити угрожени предметном експлоатацијом.
- У ужем и ширем окружењу локације предметног пројекта не налазе се заштићене животињске или биљне врсте нити се налазе заштићена станишта фауне и флоре.
- Такође, у оквиру експлоатационог поља доломита „Крстивојевића Мајдан“ не налазе се заштићена природна добра, нити историјска, културна добра и археолошка налазишта.
- Заштита земљишта ће се обезбедити рекултивацијом и ревитализацијом делова експлоатационог простора и свих оних радних етажа на којима су престали да се изводе радови у складу са Пројектом рекултивације.
- Приликом експлоатације доломита из лежишта „Крстивојевића Мајдан“ доћи ће до емисије прашине која ће се орошавањем већим делом оборити, а један мањи део ношен ветром таложити на подручју експлоатационог поља и у његовој околини. Крупнија прашина се по правилу таложити у радном простору и непосредној близини, а ситнију ветар разноси на веће удаљености. Та прашина ће бити нереактивна, компатибилна локалном подручју која неће променити педолошку слику подручја на које ће пасти. Таложјење прашине на земљиште сматра се да има врло слаб негативни утицај. Поред тога јавиће се и гасови при сагоревању горива и гасови који настају као продукти минирања. Емисија гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.
- Потенцијали вода се морају анализирати узимајући у обзир хидрографске и хидрогеолошке (ниво подземних вода и др.) карактеристике подручја, односно стање површинских и подземних вода, а све у смислу могућих утицаја на загађење.
- Што се тиче нултог стања са аспекта буке, мерења нису вршена али имајући у виду удаљеност најближих стамбених објеката сматра се да ће предметни пројекат имати слаб негативни утицај.
- Постојећи климатски потенцијали су одређени климатским карактеристикама предметног подручја.
- Еколошки ризик у домену биотопа се јавља због чињенице да се сваки биотоп карактерише стриктно дефинисаном просторном целином и свеукупношћу односа између свих животних заједница и тог простора. Ово подразумева и широку лепезу међусобних утицаја у домену климе, воде, ваздуха, земљишта, флоре, фауне. Оно што је битно истаћи је да ће као последица експлоатације доломита, доћи до промена предметне локације изазване антропогеним дејством.
- О еколошком ризику у домену заштићених природних добара, културних и археолошких добара и о потенцијалима за одмор и рекреацију није потребно говорити с обзиром на чињенице изнесене у претходним тачкама.
- Главним рударским пројектом експлоатације доломита могуће је испројектовати таква техничка решења у циљу заштите животне средине, тако да предметни Пројекат неће значајније утицати на чиниоце животне средине чак и у акцидентним ситуацијама, уколико се претходно прибаве све неопходне сагласности надлежних органа, а радови изводе према ревидираној и одобреној Техничкој документацији.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Последице експлоатације минералних сировина су бројне, а огледају се кроз загађивање тла, заузимање земљишта, поремећај екосистема, трансформације предела и др. Промене су посебно изражене када се експлоатација минералних сировина врши површинским путем. Површинска експлоатација минералних сировина „изградњом“ површинског копа, директно се реализује у природној средини изазивајући деградацију земљишта и терена, што је и најзначајнији негативни утицај оваквих пројеката на животну средину. Због тога, у току и након завршетка експлоатације, морају се предузети мере санације и рекултивације сагласно Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон), и Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др. закон).

Код експлоатације доломита, за разлику од других пројеката, готово да нема разлике између утицаја на животну средину за време отварања површинског копа и за време редовне експлоатације, па су могући утицаји пројекта на животну средину посматрани су са три аспекта:

- У току отварања и редовне експлоатације;
- У ванредним (акцидентним) ситуацијама;
- У пост-експлоатационој фази.

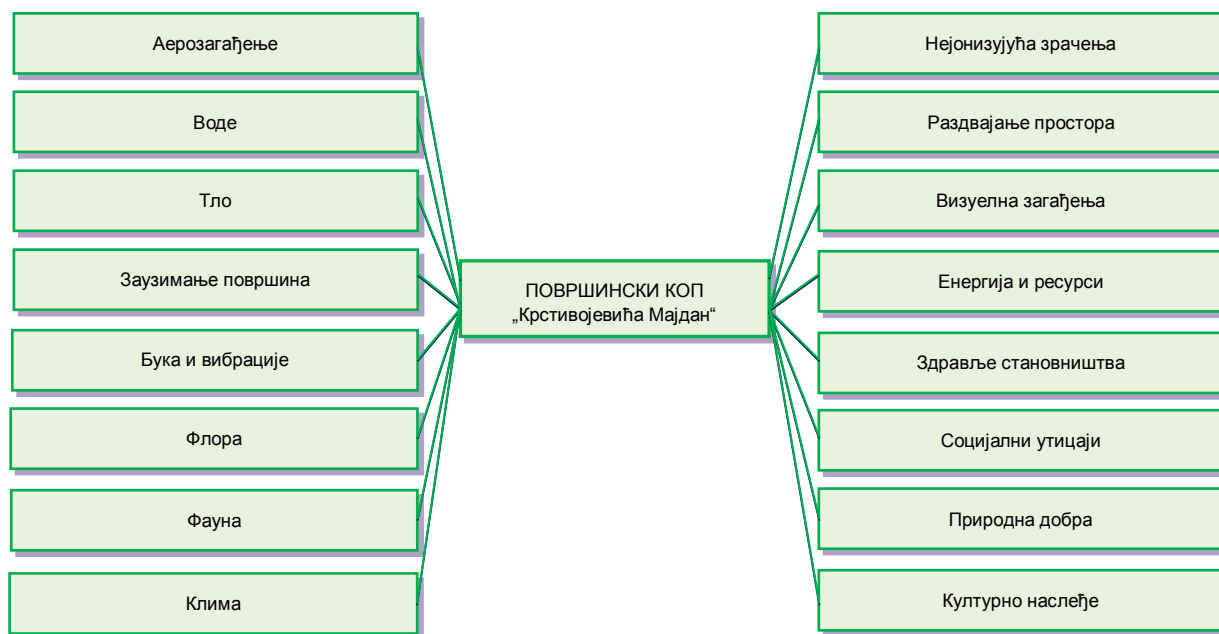
Утицаји на животну средину код отварања површинског копа јављају се услед потребе за уређењем локације и по правилу су привременог карактера. Ови утицаји се јављају као последица присуства људи и машина, технологије и организације извођења припремних радова у циљу уређења локације, изградње путева и других објеката инфраструктуре, као и због трајног или привременог одстрањивања отквивке лежишта.

На предметној локацији експлоатација доломита вршиће се по Главном рударском пројекту у оквиру одобреног експлоатационог поља. Такође, Главним рударским пројектом дефинисани су параметри система експлоатације и то: бушачко-минерски радови, утовар и транспорт доломита, припреми минералне сировине, мере заштите површинског копа од подземних и површинских вода, обим и врста припремних и помоћних радова, организација рада, опште и посебне мере техничке заштите и техничка и биолошка рекултивација.

Утицаји који се јављају као последица површинске експлоатације могу се сврстати у привремене, трајне и пост експлоатационе. У категорију привремених деградирајућих утицаја могуће је сврстати утицаје који се манифестују у току експлоатационог века копа (аерозагађење, загађење вода, земљишта, повећање нивоа буке и вибрација, утицаји проузроковани извођењем бушачко – минерских радова и др.). Трајне последице деградације животне средине огледају се у нарушавању амбијента (промена физичког изгледа терена), деградацији земљишта, промена режима кретања површинских и подземних вода, уништења микро сливова, аутохтоног вегетационог покривача, измештању комуникација, људских насеобина и слично.

Дефинисање појединих критеријума и квантификација одређених показатеља, у смислу детаљности и егзактности, битно је везано за размеру информативне основе као и постојећих информација о датој просторној целини. Утицаји на животну средину, који се јављају као последица експлоатације предметног лежишта на планираној локацији и који имају трајни карактер, представљају утицаје посебно интересантне са становишта односа експлоатације доломита лежишта „Крстивојевића Мајдан“ – животна средина (Слика 30.). Успешност сваког решења у домену заштите животне средине подразумева свестрано сагледавање и дефинисање свих категорија наведених утицаја. Сви процеси унутар елемената овог сложеног система се одвијају на основу зависности једних од других, и у том смислу сваки пројекат и технолошки

процес са својим специфичним карактеристикама у одређеним околностима може довести до поремећаја међусобних односа. Системски приступ кроз анализу елемената система у већини случајева даје задовољавајуће резултате, али само код њихове квантификације и доследног поштовања међусобних односа.



Слика 30. – Приказ односа површински коп – животна средина

Експлоатација доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће се површинским копом висинско-дубинског типа, низом активности на локалитету лежишта:

- откопавање јаловине багером,
- утовар јаловине,
- транспорт јаловине,
- одлагање јаловине,
- бушење и минирање доломита,
- обарање одминираних материјала са виших етажа на основни радни плато на коти 230,
- утовар фрагментисане сировине у камионе,
- транспорт камионима до дробиличног постројења,
- дробљење и класирање сировине и њено одлагање на привремене депоније,
- утовар материјала са привремених депонија у камионе купаца.

Остале технолошке операције су снабдевање горивом, припремне и помоћне операције у које спадају одржавање путева, орошавање водом траса и радног платоа ради сузбијање прашине итд.

6.1. Квалитет ваздуха, вода, земљишта, ниво буке, интензитет вибрација, топлота и зрачење

6.1.1. Утицај на квалитет ваздуха

Под појмом загађења ваздуха подразумева се емисија загађујућих материја у околну атмосферу, које ношене ветром могу угрозити људско здравље, нанети штету животињама,

биљкама и другим природним и радом створеним вредностима. Површински коп представља извор прашине и може бити значајан загађивач животне средине, пре свега ваздуха, ако се не предузимају посебне мере заштите. Хемијски штетне материје могу потицати из стенске масе, од рада механизације у виду издувних гасова и могу бити донесене за потребе одвијања процеса, као што су експлозивни за минирање.

Најважније штетне материје које се емитују у животну средину на локацији пројекта су:

- Прашина чији је састав идентичан хемијском саставу матичне стене;
- Угљенмоноксид (CO);
- Угљендиоксид (CO₂);
- Азотни оксиди (NO_x);
- Сумпор диоксид (SO₂);
- Угљоводоници (H_xC_y).

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

6.1.1.1. Прашина

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

Бушење - Бушење минских бушотина (гарнитура за бушење је тачкасти тип извора), је највећи извор fine респирабилне прашине. Повољна околност је што су радови на бушењу минских бушотина периодични и краткотрајни. Прашина која се јавља као последица рада бушаћих гарнитура хватаће се колекторима који се налазе уз саме гарнитуре.

Минирање - Представља површински извор загађења прашином. Ова фаза се изводи периодично и ограниченог је временског трајања и зоне распростирања.

Утовар - Багер као тачкасти извори прашине - при утовару у камионе.

Транспорт - Транспорт камионима је линијски извор прашине, при кретању транспортним путевима, при одлагању и при транспорту ломљеног камена до пријемног бункера мобилне дробилице.

Дробљење и просејавање - Машине и уређаји за уситњавање минералне сировине и просејавање тачкасти и линијски извори (мобилна дробилица, вибрациона решетка, вибродозатори, вибросита, тракасти транспортери - при дробљењу доломита, просејавању и на пресипним местима из дробилица и вибросита на тракасте транспортере).

Еолска ерозија отворених површина етажа, путева као површински извор: дејство ветра у сушним периодима преко сувих површина представља значајан извор прашине.

Досадашња искуства и показатељи код оваквог начина експлоатације показују да је појава прашине у смислу трајног загађивања ваздуха таква да је орошававање етажних платоа, етажних путева и материјала при утовару у сушном периоду најједноставнија мера за смањење емисије прашине, и да није неопходно предузимати додатне мере заштите од аерозагађења прашином.

2. Загађење ваздуха гасовима потиче од гасова који се ослобађају код минирања чији је утицај краткотрајан и повремени.

3. Емисије штетних гасова и честица као последица код мотора са унутрашњим сагоревањем рударских утоварних и транспортних машина, подразумевају емисије: угљеникових оксида (CO и CO₂), азотових оксида (NO_x), угљоводоника (H_xC_y) и загађујућих материја у облику честица РМ (назив и ознака од *particulate matter*). Загађење ваздуха честицама које се могу удахнути, обухвата честице РМ₁₀, а које су пречника већег од 2,5 µm и мањег од 10 µm и честице РМ_{2,5}, које су пречника 2,5 µm или мањег које удисањем доспевају до алвеола у људским плућима у којима се задржавају и могу изазвати озбиљне последице по здравље.

Прашина на површинском копу настаје услед припремних и помоћних радова, бушења и мињања, обарања одмираног материјала на основну етажу, дробљења и просејавања па до утовара и транспорта. Хемијски састав те прашине је идентичан хемијском саставу матичне стене.

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

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

Количина ослобођене прашине, њен транспорт кроз ваздушну средину и утицај на животну средину зависе од великог броја параметара. Посебно важну карактеристику издвојене прашине представља њен дисперзни састав.

То је садржај честица према крупноћи, величини пречника честица у аеросолу прашине, који се изражава у процентуалним износима. Тако, на пример, дисперзни састав издвојене прашине може бити 40% крупноће до 2,5 μm , 30 % од 2,5 до 5 μm , 20% од 5 до 10 μm и 10% преко 10 μm .

Према степену дисперзности, разликују се три категорије прашине:

- Прашина са честицама већим од 10 μm , која има способност таложења са повећаном брзином у условима одсуства ваздушног струјања;
- Прашина са честицама од 10 до 0,1 μm , која има способност таложења са константном брзином у условима одсуства ваздушног струјања (према Стоксовом закону);
- Прашина са честицама испод 0,1 μm , која нема способност таложења (по закону Брауновог кретања).

На основу досадашњих искустава и литературних података могуће је очекивати да ће се честице од мињања пречника већег од 50 μm исталожити на блиским растојањима до 50 m, честице од 20 μm до удаљености од 200 m, честице од 10 μm ће се таложити на растојањима и до 500 m, а ситније честице се могу појављивати и на много већим растојањима.

У руској литератури је истакнуто да се при сувом бушењу у рудницима (без припреме минералне сировине), створи највећи проценат лебдеће прашине, од 88% до 90% укупне количине прашине. Мињањем се створи од 10% до 15% прашине, а од осталих извора се емитује 5% до 10% прашине (М. Миљковић, Заштита радне и животне средине, Београд, 2000.).

На основу изнетих констатација изузетно је важно утицати на смањење емисије прашине код бушења, као и у време сушног периода, на транспортним путевима етажа. Квалитетно решавање питања емисије прашине код бушења могуће је на два начина: мокрим бушењем и употребом отпрашивача.

Процена емисије прашине са површинског копа

Када је реч о прашини, осим еолске ерозије чије дејство има карактер општег загађења и транспортних средстава чије дејство има карактер локалног и општег загађења, рад механизације на површинском копу има карактер локалног загађења и само у летњем периоду при јаком ветру, без примене квашења транспортних путева, може имати утицаја на животну средину.

Према истраживањима и литературним подацима могуће је формирати општи биланс појединачних утицаја унутрашњих извора, код експлоатације доломита, на загађење атмосфере као што је приказано у табели 24.

Табела 24. – Биланс порекла загађујућих материја у атмосфери површинског копа

Извор загађења/процес	Удео у загађењу атмосфере копа (%)
Бушење	5–10
Минирање	20–25
Рад рударске механизације	5–15
Транспорт	15–35
„Еолска ерозија”	25–35

Осим наведеног, загађење атмосфере површинског копа може бити опште и локално. Спољни извори доприносе повећању општег загађења, док је дејство унутрашњег загађења у највећој мери локално. Дејство рада багера, булдожера и друге помоћне механизације има карактер локалног загађења, транспорт има карактер и локалног и општег загађења, док подизање наталожене прашине дејством ветра има карактер општег загађења.

У табели 25. која се односи на могуће изворе загађења атмосфере површинског копа дат је приказ штетности и карактера загађења.

Табела 25. – Могући унутрашњи извори загађења и карактер загађења

Извор загађења	Штетност	Карактер загађења
Минирање	Гасови и прашина	Локално и опште
Транспорт камионима	Гасови и прашина	Локално и опште
Бушење минских рупа	Прашина	Локално
Рад багера, булдожера и друге рударске опреме	Гасови и прашина	Локално
Подизање наталожене прашине дејством ветра	Прашина	Опште

Утицај загађења у атмосфери углавном је ограничен на одстојање до 200 m око механизације, а у знатно мањем степену се јављају као опште загађење. Уколико се на површинском копу превоз обавља камионима, тада они представљају највећег загађивача прашином који може дати и до 60% укупне емисије. Као веома интензиван загађивач јавља се подизање наталожене прашине „еолска ерозија”, која у просеку даје око 30% општег загађења, а могуће је и знатно више. Ова ситуација настаје при брзинама ветра већим од 2 m/s.

Емисија појединих оруђа за рад је искуственог карактера, те се најчешће посебно израчунава за сваки тип и добијена вредност се обележава са N_0 (mg/s).

$$N = N_0 \exp\left(\alpha \frac{Q - Q_0}{Q}\right), mg/s$$

где су:

α - експериментални коефицијент за врсту стенског материјала и тип машина;

Q_0 - номинална производња при којој је установљено N_0 , t/h;

Q - капацитет производње, t/h.

Запрашеност се у околини оруђа за рад интензивно мења са влажношћу, али су показатељи овог утицаја изразито везани за врсту стенског материјала у коме се изводе рударски радови. Интензитет издвајања штетних материја одређује се садржајем прашине или гасова у јединици количине ваздуха. Тако на пример, за тачкасти извор се интензитет издвајања штетних материја у атмосфери површинског копа, може одредити по једначини:

$$I = Q \times N, mg/s$$

где су:

Q - проток ваздуха, из емитера тачкастог извора, m³/s;

N - средња концентрација штетне материје у јединици ваздуха који се емитује, mg/m³.

Извори прашине на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ и у непосредном окружењу могу бити унутрашњи и спољашњи. Интензитет издвајања штетних материја за више различитих извора, а у односу на површински коп, може се уопштено дефинисати следећом релацијом:

$$E = \sum I_u + \sum I_s, \text{ mg/s} \quad \text{односно} \quad E = \sum I_t + \sum I_e + \sum I_p + \sum I_s, \text{ mg/s}$$

где су:

- I_u - унутрашњи извори;
- I_t - тачкасти унутрашњи извори;
- I_e - линијски унутрашњи извори;
- I_p - површински унутрашњи извори;
- I_s - спољашњи извори.

Укупни интензитет издвајања штетних материја (прашине или гасова) једне групе извора, зависи и од једновремености рада ових извора. На пример, за одговарајуће тачкасте изворе укупан интензитет износи:

$$IT = \sum A_i K_i I_{ti}, \text{ mg/s}$$

где су:

- A_i - укупан број извора истог типа;
- K_i - коефицијент једновременог рада сваког типа извора (односно број извора у раду од броја постојећих извора, тј:

$$K_i = \frac{A_i}{A_0}$$

где је:

- A_i - број извора у раду;
- A_0 - укупан број извора;
- I_{ti} - интензитет појединачног извора, mg/m^3 .

Уколико је рад извора променљив по интензитету, онда је коефицијент:

$$K_i = 1 - \frac{A_i(I_{max} - I_{mi})}{A_0 \cdot I_{max}}$$

Емисија прашине (E) која настаје „еолском ерозијом“, површина откривених, минираних или складиштених материјала различитог гранулометријског састава и влажности на површини, може се проценити из релације:

$$E = E_s F \text{ [mg/s].}$$

где су:

- E_s - Специфична емисија, mg/sm^2 ;
- F - Површина изложена ветру, m^2 .

У току технолошког процеса откопавања доломита, при једновременом раду могу бити следећи емитери:

- Једна бушаћа гарнитура, укупна емисија:	300 mg/s
- Један багер, укупна емисија:	2.000 mg/s
- Један утоваривач, укупна емисија:	1.000 mg/s
- Један камион, укупна емисија:	2.500 mg/s
- „Еолска ерозија“ при брзини ветра од 3 m/s, укупна емисија:	6.800 mg/s
<hr/>	
Укупна суперпонирана емисија:	12.600 mg/s

Сузбијање прашине при раду рударске опреме у површинском копу може успешно да се изведе квашењем миниране масе у летњем периоду, поливањем путева и ефикасним одржавањем уређаја за отпашивање при бушењу минских бушотина. Применом само ових мера, смањење емисије прашине у односу на рад без њихове примене износи 7,5 пута. (М. Миљковић, З. Стоиљковић: „Утицај површинске експлоатације руде метала на еколошке факторе животне средине“, Технички факултет у Бору, Бор 1998. године). Међутим, применом комплексних мера заштите, наведена укупна емисија прашине са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ може се смањити и до 90%. Тада би емисија прашине са површинског копа у најнеповољнијем случају по заштиту животне средине, износила:

$$E=1.260 \text{ mg/s}$$

Овај податак ће бити меродаван за прорачун утицаја прашине са површинског копа на животну средину. Појачано присуство прашине очекује се само у изузетно сушним периодима, мада се прашина брзо слеже, због велике крупноће и запреминске масе честица.

Може се објективно рећи да је случај да све машине раде истовремено, технолошки практично немогућ, па се прорачун зато односи на најнеповољније услове утицаја прашине.

Процена емисије прашине у процесу припреме минералне сировине

У току технолошког процеса припреме минералне сировине извори загађивања ваздуха суспендованим честицама су:

- тачкасти (утовар и истовар камена у мобилну дробилицу и утовар готових фракција у транспортна средства),
- линијски (путеви, тракасти транспортери),
- површински (отворене депоније готових фракција).

Главним рударским пројектом припрема минералне сировине са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ решена је тако што ће се одминирани корисна сировина транспортовати до основног радног платоа мобилног дробиличног постројења за припрему, које је инсталирано у непосредној близини површинског копа.

Процена ове емисије је у функцији брзине ветра, особина материјала, грануло састава и површине отвореног складишта. Примарне изворе чине технолошка опрема и механизација у раду, а секундарне изворе чине све активне површине (отворене депоније и интерни путеви), које под утицајем ветра емитују у ваздушну средину лебдећу фракцију из наталожене прашине.

Прорачун процене укупне емисије ради се по методологији упоређења са сличним постројењима за дробљење и просејавање и резултати су дати у табели 26.

Табела 26. – Укупна емисија из технолошког процеса припреме минералне сировине

Бр.	Извор прашине	Концентрација прашине на извору, mg/m ³	Емисија без примене мера заштите, mg/s
1.	Истовар у пријемни бункер	100	50
2.	Транспортер за одлагање подрешетног производа	60	50
3.	Примарно дробљење	100	200
4.	Транспортер ка вибрационом сити	200	230
5.	Вибросито	100	2.500
6.	Транспортер за готове агрегате	300	230
УКУПНО:		860	3.160

Процена укупне емисије прашице када нема система отпашивања је: 3.160 mg/s. Ова емисија се применом техничких мера заштите, као што је суво отпашивање или орошавање водом, оклапање тракастих транспортера и пресипних места, прекривање демонтажним прекривкама вибросита и сл.), може смањити и до 95%, од укупне емисије. У том случају емисија прашице из процеса припреме минералне сировине би износила: $E_p \approx 300 \text{ mg/s}$

Процена емисије са отворених депонија је у функцији брзине ветра, особина материјала, грануло састава и површине отвореног склада, па се овде емисија може проценити на основу следеће релације: $E = E_s \times F = 2 \times 240 = 480 \text{ mg/s}$ ($E_s = 5 \text{ mg/sm}^2$ при $V = 4 \text{ m/s}$)

Процена ове емисије даје се само при брзини ветра од 4 m/s, при већим брзинама емисија нагло расте. Као информативни податак даје се емисија при брзини ветра већој од 15 m/s, али се напомиње да је оваква емисија врло ретка, те да нема пресудан значај на загађење ваздуха у околини: $E_s > 500 \text{ mg/sm}^2$. Емисија прашице са отворених склопова се применом техничких мера заштите, као што је квашење или прекривање демонтажном прекривком, може смањити и до 20 пута. У том случају ова емисија би износила:

$$E = 480/20 = 24 \text{ mg/s, при } V = 4 \text{ m/s}$$

Укупна емисија прашице од експлоатације и припреме доломита би износила:

$$E(\text{ot+p}) = 1.260 \text{ mg/s} + 300 \text{ mg/s} + 24 \text{ mg/s} = 1.584 \text{ mg/s}$$

Овај податак ће бити меродаван за прорачун утицаја прашице са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ на животну средину. Појачано присуство прашице очекује се само у изузетно сушним периодима, мада се прашина брзо слеже, због велике крупноће и запреминске масе честица.

Домети аерозагађења прашином

Домет аерозагађења изнад дозвољених концентрација у животној средини на оси смера ветра може се добити:

а) у односу на шире подручје када се коп посматра као тачкасти извор:

$$x = \frac{k \sum q_i}{\Psi^2 (C_{MDK} - C_0) W_s}, (m)$$

б) за тачке ближе површинском копу:

$$x = \frac{k \sum q_i}{\Psi L_p (C_{MDK} - C_0) W_s}, (m)$$

Максимална концентрација прашице налази се на оси главног правца дувања ветра, па за тачку на растојању X (m), од извора, она може бити одређена по формули:

$$C_x = \frac{K \cdot E}{X \Psi^2 L_g W_s} + C_0, (mg/m^3)$$

где су:

K – експериментални коефицијент који за отворене површине износи $K=5,6$;

E – емисија прашице са површине (mg/s), $E=g \cdot F$;

X – растојање од површине (m);

Ψ – бездимензионални коефицијент који карактерише турбулентност ваздушног тока ($\Psi=0,42 W_s+0,05$);

L_g – пројекција димензије површине на правац ветра (m);

W_s – средња брзина ветра дуж површине (m/s);

C_0 – концентрација исте штетности у животној средини (природни фон $C_0=0,01 \text{ mg/m}^3$).

Домент концентрације прашине изнад дозвољених концентрација у животној средини може се одредити на оси смера ветра, ако се концентрација прашине у ваздуху животне средине изазвана ветром замени максимално дозвољеном концентрацијом и претходна једначина реши по X:

$$C_x = \frac{K \cdot E}{\Psi \cdot L_g \cdot W_s \cdot (C - C_0)}, (m)$$

Седиментација прашине ван копа врши се на оси ветра на површини која има облик правоугаоника површине, (P=1 m·x). Бочна растурања прашине у зависности од коефицијента турбулентности, ψ , нису значајна, па се може посматрати једначина површина на оси ветра облика правоугаоника дужине, X. Укупна седиментација прашине од ивице копа до изолиније природног фона прашине подручја ($C_0 = 0,01 \text{ mg/m}^3$), добија се по формули:

$$I = \frac{(C_{xi} - C_0) W_s 3600 \cdot 24}{X}, (mg/m^2 \text{ dan})$$

Ако ову формулу решимо по дужини правоугаоника X, у смеру дувања ветра добије се домент емисија одређених задатих вредности, I_i , унутар зоне од извора прашине до изолиније природног фона концентрације. Тиме се добијају тачке домета, X_i , одређених величина повремених емисија, I_i , које када се, за разне смерове ветра повежу линијама представљају изолиније прашине око контуре копа:

$$X_i = \frac{(C_{xi} - C_0) W_s 3600 \cdot 24}{I_i}, (m)$$

У недостатку мониторинга за мерење квалитета ваздуха могу се користити метеоролошки подаци о правцу и брзини ветра за прогнозирање домета загађења ваздуха у животној средини и израду карте изолинија повремених максималних загађења или загађења изнад дозвољених концентрација.

У табели 27. приказан је прорачун домета аерозагађења прашином са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“, према изнетој методологији датој у литератури „Утицај површинске експлоатације руда метала на еколошке факторе животне средине“ – Прогноза домета аерозагађења из површинских копова у животну околину“, Проф. др Миодраг Миљковић, мр Зоран Стојковић, Технички факултет у Бору, Бор 1998. године.

Табела 27. – Домети аерозагађења прашином са површинског копа „Крстивојевића Мајдан“

Назив параметра	Правци ветра							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Средња брзина, w_s (m/s)	2,5	2,3	2,6	2,6	2,5	2,1	2,3	2,7
Учестаност правца (%)	63	87	99	34	25	96	263	110
Број дана у години	22,99	31,75	36,13	12,41	9,125	35,04	95,995	40,15
Коефицијент Ψ	1,1	1,016	1,142	1,142	1,1	0,932	1,016	1,184
L_k (m)	287	160	203	364	287	160	203	364
X_{sk} (m)	203	364	287	160	203	364	287	160
C_0 (mg/m ³)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
q (mg/s)	1584	1584	1584	1584	1584	1584	1584	1584
C_{xl} (mg/m ³)	0,10886	0,12638	0,10156	0,1016	0,108865	0,148963	0,126347	0,095078
Домент X(m) C > 0,12	182,451	385,142	238,906	133,236	182,451	459,840	303,560	123,750
Домент I 100(m) повр.дан	213,549	231,288	205,695	205,769	213,549	252,134	231,205	198,470
Домент I 200(m) повр.дан	106,774	115,644	102,847	102,884	106,774	126,067	115,602	99,2352
Ср. год. I 100(m) год.	13,4536	20,1220	20,3638	6,99617	5,33873	24,2048	60,8069	21,8317
Ср. год. I 200 (m) год.	6,72680	10,0610	10,1819	3,49808	2,66936	12,1024	30,4034	10,9157

Из претходне табеле о дOMETИМА аерозагађења прашином са површинског копа „Крстивојевића Мајдан” у животну средину, се види на појединим профилима зависно од правца и брзине ветра да је максимални домет повремених дневних граничних вредности емисија укупних суспендованих материја када дува југозападни ветар износи 126,067 m.

Домет средњих годишњих ГВИ износи највише 30,40 m када дува западни ветар. Домети из осталих праваца су различитих ширина зависно од правца ветра и крећу се од 2,66– 12,10 m. Када се споје прорачунате вредности за све правце ветрова добије се изолинија средње годишњих ГВИ која је на графичком прилогу Изолиније домета емисије и имисије прашине обележена љубичастом бојом. То је уједно и прва зона угрожавања. Када су у питању изолиније средње годишњих домета изнад ГВИ процена је да ће ови домети бити у границама експлоатационог поља, дакле радне околине.

Друга зона (обележена плавом бојом) се односи на домет повремених дневних ГВИ, њене границе се крећу (у зависности од правца ветра), од 99,23 m када дува северозападни ветар до 115,64 m када дува североисточни ветар.

Трећа зона, (обележена наранџастом бојом) се односи на теоретски могући домет концентрација аерозагађења изнад концентрација већих од $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Најмањи домет је 123,75 m у случају када дува северозападни ветар. Највећи домет је 459,84 m када дува југозападни ветар, затим 385,14 m када дува североисточни ветар и 303,56 m када дува западни ветар, када су аерозагађењем угрожени објекти која се налазе на правцу дувања ових ветрова.

Неопходно је нагласити да учестаност западног ветра износи 263‰, односно да западни ветар дува 95,99 дана у години, учестаност северозападног ветра износи 110‰, односно да северозападни ветар дува 40,16 дана у току године, учестаност југозападног ветра износи 96 ‰, односно југозападни ветар дува 35,04 дана у току године, а учестаност југоисточног ветра износи 87‰, односно, југозападни ветар дува 31,75 дана у току године.

Посебним мерама заштите које су прописане предметном Студијом овај вид аерозагађења ће свакако у значајној мери бити минимизиран, а у Главном рударском пројекту експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан” морају се применити сва организациона и извести сва испројектована техничка решења заштите када је ова загађујућа материја у питању.

Због непознавања микро-метеоролошких услова у самој зони површинског копа добијене вредности су приближне. Оне обавезују Носиоца пројекта да у току експлоатације доломита из лежишта „Крстивојевића Мајдан”, а нарочито када се достигне пун капацитет експлоатације, резултате добијене прорачуном, проверава контролом укупних суспендованих честица на више мерних места код потенцијално угрожених рецептора, у оквиру праћења стања животне средине током целог експлоатационог века.

У Поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози предметне студије дат је графички прилог број 8 - Изолиније домета емисије и имисије прашине.

6.1.1.2. Загађење ваздуха гасовима

Угљенмоноксид (СО)

Угљенмоноксид настаје услед непотпуног сагоревања горива и присутан је у највећем делу у укупној количини издувних гасова. Изузетно је штетан за здравље људи јер хемоглобин у крви има 250 пута већи афинитет према СО него према CO_2 . Удисањем угљенмоноксида настаје стабилни карбокси хемоглобин који блокира физиолошку функцију крви да транспортује кисеоник у ћелијске станице. Због тога наступа смрт при концентрацијама 60–65% карбокси хемоглобина у крви. Биљке су потпуно резистентне на угљенмоноксид.

Угљендиоксид (CO₂)

Угљендиоксид није отрован нити штетан гас али има битно неповољан утицај на промену температуре на Земљи, на стварања ефекта стаклене баште јер створени омотач задржава рефлектоване сунчеве зраке и тиме утиче на климатске прилике на земљи. Угљендиоксид је врло важан у животу и репродукцији станица биљака и тиме учествује у одржању живота на земљи.

Азотни оксиди (NO_x)

Азотни оксиди настају сагоревањем течних или гасовитих горива код високих притисака и температура, уз присуство кисеоника. Азот диоксид (NO₂) је најотровнији гас сагоревања горива јер већ код концентрације од 30 ppm изазива запаљење дисајних органа. У присутности угљенмоноксида (CO) изазива тешка тровања. Азот диоксид (NO₂) се под утицајем ултраљубичастих зрака разграђује у азот оксид и кисеоник који се са кисеоником из ваздуха претвара у озон (O₃). Азотови оксиди као и озон штетно утичу на вегетацију јер разарају хлорофил и успоравају процес фотосинтезе.

Сумпор диоксид (SO₂)

Емисија сумпор диоксида у већим концентрацијама изазива асимилацијске сметње код биљака тако да концентрација преко 0,35 mg/m³ у ваздуху може краткотрајним деловањем нанети велике штете посебно четинарским шумама. Поред киселих киша и сумпор диоксид, односно имисијска ацидификација један од основних еколошких проблема данашњице.

Гасовити угљоводоници (HxCy)

Гасовити угљоводоници настају као продукти непотпуног сагоревања нафтних деривата. Већина ових једињења се анаеробно разграђује у природи након дужег или краћег времена па не постоји кумулативно деловање на животну средину, посебно на вегетацију. За човека су посебно опасни полициклични ароматични угљоводоници, бензо а пирен (бензен), који имају штетан утицај на нервни систем. У неким гасовитим угљоводонцима су евидентиране канцерогене материје. Сви гасови на отвореном простору брзо се шире због занемарљиво малих *Van der Waalsovih* привлачних сила међу молекулима, односно њихова концентрација се брзо смањује те зато не представљају реалну опасност на локацији пројекта.

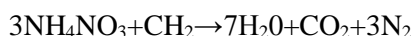
Загађење ваздуха гасовима од продуката минирања

Минирање на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ представља извор загађења ваздуха, будући да се због састава експлозива код његовог активирања у атмосферу избацују одређене количине гасова. Састав и количина продуката минирања зависи од врсте употребљеног експлозива односно од биланса кисеоника и од количине експлозива у минском пољу.

На површинском копу се користи комбинација експлозива ANFEX-P и AMONEX-1 у односу 75%:25%. Разлагање амонијум нитрата одвија се по формули:



У основи, експлозивни ANFO представљају смешу гранулисаног порозног амонијум нитрата и горивог уља у одређеном односу и то: 94% амонијум нитрата, који има улогу оксиданса и 6% дизел горива. Стехиометријски однос је 94,5% AN и 5,5% горивог уља али се примењује однос 94:6 да би се обезбедила потпуна хемијска реакција амонијум нитрата:



Продукти експлозије су токсични, али се CO и NO₂ јављају у врло малим количинама. Радијус гасоопасне зоне услед експлозије израчунава се на основу допуштене концентрације штетних гасова на граници гасоопасне зоне. За одређивање радијуса гасоопасне зоне, треба

познавати климатске прилике на месту минирања (правац и брзину ветра). За максималну брзину ветра (при којој треба искључити минирање) радијус гасоопасне зоне треба повећати два пута.

Анализа просторне расподеле концентрација ових полутаната у близини површинског копа је могућа на основу модела који симулирају нагло ослобађање штетних гасова при површини земље. За процену дисперзије у оваквим условима посебно је значајно познавање локалних метеоролошких података у временском периоду од 10–15 минута.

Загађење ваздуха издувним гасовима

Карактеристика радних машина на површинским коповима, са аспекта емисије загађујућих материја је да су то тачкасти извори (булдожер) и линијски (камиони) релативно малог капацитета загађујућих материја. Загађујуће материје које се налазе у издувним гасовима могу се поделити на примарне и секундарне.

Примарне настају при самом процесу сагоревања горива, док секундарне настају у атмосфери трансформацијом примарних загађујућих материја услед хемијских и фотохемијских реакција у секундарне загађујуће материје.

Основни продукти сагоревања фосилних горива у моторима са унутрашњим сагоревањем 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 сагоревањем 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 сагоревањем, идентификовани су следећи потенцијални извори: багер, утоваривач, булдожер, 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 SO₂;
- 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;
- Режира рада;
- Карактеристика пута.

Укупна количина гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем по јединици снаге у једној секунди, може се добити из израза:

$$V_i = \frac{q \times V \times \varphi}{3600} m^3/kW_s$$

где је:

Q – Специфична потрошња горива дизел мотора са унутрашњим сагоревањем (q=0,18 kg/kWh);

V – Минимална потребна количина ваздуха за сагоревање 1 kg горива (V=11,21 m³/kg);

φ – Коефицијент вишка ваздуха за сагоревање (φ=1,1).

па је:

$$V_i = \frac{0,18 \times 11,21 \times 1,1}{3600} = 0,00062 \text{ m}^3/\text{kW}_s = 2,232 \text{ m}^3/\text{kW}_h \approx 2,5 \text{ m}^3/\text{kW}_h$$

На основу познатог броја ангажованих машина и снага мотора са унутрашњим сагоревањем и ангажоване снаге дат је састав и укупна емисија загађујућих материја у атмосферу. Као што је већ речено, технологија смањења емисије загађујућих материја из мотора са унутрашњим сагоревањем се стално побољшава, један од разлога је и тај што су све строжији захтеви по питању граничних вредности емисије из моторних возила.

У табели 28. приказане су граничне вредности емисије из моторних возила за бензинске и дизел моторе, које је прописало Веће министара (Европски парламент) за 2000. и 2005. годину.

Табела 28. – Граничне вредности емисије из моторних возила

	од 2000. године (g/km)	од 2005. године (g/km)
Бензински мотор		
CO	2,3	1,0
HC	0,2	0,1
NO _x	0,15	0,08
Дизел мотор		
CO	0,64	0,5
HC+NO _x	0,56	0,3
NO _x	0,5	0,25
Чврсте честице	0,05	0,025

Поље концентрације гасовитих полутаната око извора емисије (машине) одређује се на основу модела дисперзије. Међутим, обзиром да се ради о малим емисијама, одређивање поља концентрације гасова нема практичног значаја. Искуство, на површинским коповима који су већ дужи низ година у експлоатацији, показује да се зоне утицаја издувних гасова рударске опреме односе на мали простор око извора загађивања и да се простиру унутар радне околине, односно унутар откопаног простора.

6.1.2. Анализа утицаја на квалитет вода

Површинска експлоатација доломита на копу „Крстивојевића Мајдан“ према карактеристикама технолошког процеса може условити промене хидрогеолошких и хидролошких режима ужег и ширег подручја експлоатације као и емисије штетних материја у површинске и подземне воде. Проблематика загађења површинских и подземних вода, као последица експлоатације доломита у лежишту „Крстивојевића Мајдан“ за време експлоатационог века површинског копа, представља критеријум који се мора анализирати уколико се жели добити реалнија слика могућих утицаја. Проблематику загађења вода треба потенцирати нарочито у случајевима акцидентних загађења која су на површинским коповима најчешће могућа у случајевима хаварије транспортних средстава. Сагледавањем доступних хидролошких, хидрогеолошких, геолошких карактеристика климатских и рударско техничких услова експлоатације може се закључити да површински коп „Крстивојевића Мајдан“ није угрожен од вода. Подземне воде нису регистроване, тако да се не предвиђа посебна заштита од подземних вода.

Процес загађивања површинских вода на локацији површинског копа у принципу карактеришу две фазе: загађења у току отварања површинског копа и загађења у току експлоатације. Загађења у фази отварања су привременог карактера по обиму и интензитету ограничена. У фази експлоатације површинског копа треба очекивати да загађење површинских вода може бити последица следећих процеса:

- таложења минералне прашине настале минирањем;
- таложења гасова насталих као продукт детонације минског пуњења;
- таложења прашине створене на копу као последица рада рударске механизације и транспортних средстава;
- таложења издувних гасова возила;
- спирања честица атмосферским падавинама на површинама копа;
- просипање терета;
- неконтролисаног одлагања органских и неорганских отпадака;
- проциравања горива и мазива на возилима и машинама;
- таложења минералних честица при дробљењу доломита;
- развејавања услед проласка возила;
- развејавања под дејством ваздушних струјања преко отворених складишта готових производа.

Загађење вода, које може настати као последица наведених процеса по својој временској карактеристици може бити стално, сезонско и случајно. Последица експлоатације доломита (минирања, бушења, транспорта, утовара, производње фракција) је перманентно таложење гасовитих и чврстих материја на ужем и ширем простору површинског копа које се код примене орошавања и код појаве атмосферских падавина спирају и транспортују, до коначног реципијента. Евентуална сезонска загађења су везана за одређени годишњи период и могу се појавити као последица одржавања транспортних путева у току зимских месеци (употреба соли за одржавање).

Случајна загађења могу настати као последица хаварије возила и пуцања хидрауличних црева на багеру, утоваривачу јер због високог притиска у хидрауличним инсталацијама рударске механизације за кратко време може доћи до цурења већих количина хидрауличних уља. У водама које се могу сливати са простора површинског копа могуће је присуство штетних материја у концентрацијама које могу бити и изнад максимално дозвољених за испуштање у водотоке. У конкретном случају ради се о суспендованим честицама, док се компоненте горива и других загађујућих материја крећу у незнатним границама. С обзиром на систем одводњавања површинског копа могуће је закључити да ће највеће концентрације загађујућих материја бити регистроване у атмосферским водама које отичу са транспортних путева и површина копа под директном експлоатацијом. Концентрације већине загађујућих материја директно ће зависити од трајања периода сувог времена пре кише и од примењеног система орошавања. Највеће концентрације ће се постизати у првих 5–10 минута трајања кише, а затим ће нагло падати.

У циљу обезбеђивања потребне сигурности при површинској експлоатацији биће извршени неопходни радови у функцији заштите површинског копа од површинских вода. Наведени радови се односе на одводњавање атмосферских вода изградом етажа у нагибу. Евидентно је да је потребно извести и радове на изградњи хидротехничких објеката у циљу заштите од загађених површинских вода које се излуче у границама површинског копа. То неће изазвати промене природног водног режима подручја нити ће утицати на спуштање подземних вода изван експлоатационог поља.

Предвиђена је изградња таложника и сепаратора масти и уља, одакле ће се, после таложења механичких нечистоћа и пречишћавања, пречишћене воде упуштати у најближи канал поред пута. Процену загађење вода могуће је разматрати само у склопу система за одводњавање површинског копа. У вези са тим потребно је предвидети посебне мере заштите. Ове мере се прописују у оквиру посебног поглавља.

6.1.3. Анализа утицаја на квалитет земљишта

Укупна проблематика односа површинског копа и животне средине одређена је већим бројем релација које се јављају у домену тла. Везано за конкретну локацију ова проблематика је посебно потенцирана у области деградације због експлоатације минералне сировине као и одређеним видовима загађења тла која су последица технолошког процеса код експлоатације и прераде доломита. Пројектом експлоатације површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ предвиђено је да се на локацији површинског копа откопа 50.000 m³/год., односно 139.000 t/год. у чврстом стању као минералне сировине за производњу фракционисаних агрегата.

У фази експлоатације и прераде доломита загађење тла ће углавном бити последица следећих процеса:

- таложена минералне прашине настале минирањем,
- таложена гасова насталих као продукт детонације минског пуњења,
- таложена прашине створене на копу као последица рада рударске механизације и транспортних средстава,
- таложеном издувних гасова возила,
- спирањем честица атмосферским падавинама на површинама копа,
- просипање терета,
- неконтролисано одлагање органских и неорганских отпадака,
- процуривање горива и мазива на возилима и машинама.

Очигледно је, да по својој суштини експлоатација минералних сировина представља озбиљну деградацију животне средине, јер изазива промене у рељефу терена. Тло као основни чинилац животне средине представља сложен систем који је осетљив на различите утицаје. Посебно је потребно истаћи да тло као еколошки систем реагује на врло мале промене у ком смислу долази и до деградације његових основних карактеристика због чега се као други битан елемент односа према животној средини јавља кроз феномене могућих загађења тла у непосредној и широј околини који су могући у току процеса експлоатације.

Регистрована мала биолошка способност тла на анализираној локацији је условљена првенствено недовољном дебљином биолошки активног повлатног слоја, због чега свака контаминација тла може да поремети аутопурификационе механизме и доведе до трајне деградације земљишта у широј околини.

Минерална прашина која се ствара на површинском копу носи физичко–хемијске особине матичне стене. Доломит је седиментна стена која не поседује особине радиоактивности (не садржи радиоактивне изотопе који би могли бити извор јонизујућих зрачења), токсичности, нити агресивности. Може се закључити да проблематика тла, осим значајне промене топографије терена стварањем инверзног облика „изградњом“ етажа и косина површинског копа у односу на природни рељеф, у конкретним условима није изражена.

Пројектом рекултивације површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ који је урађен у склопу Главног рударског пројекта експлоатације доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, предвиђено је да се након завршетка експлоатације прво изведе техничка рекултивација и тиме изврши припрема за биолошку рекултивацију која обухвата подизање шумског и жбунастог засада слободне форме и сетву мешавине више врста трава уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста. Поред овога рекултивацијом (техничком + биолошком) извршиће се просторно уређење и уклапање у амбијенталну целину околног рељефа.

6.1.4. Утицај буке и вибрација

Бука је „невидљиво“ загађење атмосфере које представља карактеристику урбане средине. Дозвољени ниво буке који не ремети здравље човека је 45 dB. Гласни разговори, музика, вика и слично може бити и до 90 dB, колико се региструје и у неким пословним просторима. Праг бола износи 120 dB. Константна бука угрожава рад срчаног мишића, крвни притисак, сан.

Дејства вибрација и буке на човека су бројна, али ни до данас нису у потпуности и комплексно изучена. Ова дејства, углавном одражавају се на нервни систем а преко њега и на цео организам. Према штетности бука се дели у три степена:

- I. Бука првог степена је интензитета 30–60 dB, омета интелектуални рад и концентрацију;
- II. Бука другог степена штетности је интензитета 60–85 dB, јавља се у радној и животној средини индустријских објеката. Она делује штетно на централни нервни систем;
- III. Бука трећег степена прелази границу 85 dB, и када наступи изненада, долази до наглог грчења крвних судова и повећања крвног притиска. Бука овог степена оштећује централни нервни систем, кардиоваскуларни систем и чуло слуха.

У нашим прописима највиши ниво буке у животној средини ограничава се на вредност од 55 dB(A) ноћу и 65 dB(A) дању.

Под појмом бука подразумевамо сваки звук, који делује на човека непријатно, узнемирујуће и штетно. Звук се преноси ваздухом у отвореном простору или кроз непрекинуте зрачне пролазе као што су отворени прозори, ходници, системи цевовода и канала. Могућност појаве неповољног утицаја прекомерне буке у радној средини површинског копа „Крстивојевића Мајдана“ постоји у свим фазама експлоатације доломита. Извори буке су рударске машине за откопавање, транспорт и помоћне радове: бушилице са компресорима, багери, булдожери, камиони, аутоцистерне. Извор буке је и мобилно дробилично постројење за припрему доломита.

На терену на коме се налази лежиште површинског копа „Крстивојевића Мајдана“ може се очекивати угроженост животне средине од вибрација минирањем. При пројектовању бушачко-минерских радова потребно је водити рачуна о сеизмичком дејству. У том смислу потребно је одредити максималну количину експлозива која се сме истовремено активирати при извођењу минирања. Опасност од штетних утицаја вибрација постоји и у појединим фазама рада рударских машина и везана је искључиво за радну средину.

Нормиране вредности

Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10) прописују се индикатори буке у животној средини, граничне вредности, методе за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке на здравље људи. Према наведеној Уредби допуштени ниво буке по зонама намене дат је у наредној табели.

Табела 29. – Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

Зона	Намена простора	Дозвољени ниво буке dB(A)	
		за дан и вече	за ноћ
1.	Подручје за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно–историјски локалитети, велики паркови	50	40
2.	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3.	Чисто стамбена подручја	55	45

4.	Пословно–стамбена подручја, трговачко стамбена подручја и дечја игралишта	60	50
5.	Градски центар, занатска, трговачка, админист. управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити дозвољене нивое у зони са којом се граничи	

Период од 24 часа, у смислу ове Уредбе, дели се на три референтна временска интервала: дан траје 12 часова (од 6 до 18 часова); вече траје 4 часа (од 18 до 22 часа); ноћ траје 8 часова (од 22 до 6 часова). Српским стандардом SRPS ISO 1996–1: Акустика, стандардизовано је: Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини.

У оквиру предметне студијске анализе сва истраживања појединих просторних целина у зони анализираниг површинског копа у смислу одређивања негативних утицаја и потреба за предузимање одређених мера заштите темеље се на дефинисаним граничним вредностима.

Анализа утицаја буке

Сва досадашња истраживања усмерена на дефинисање могућих негативних утицаја везаних за површинску експлоатацију минералних сировина показују да у одређеним ситуацијама бука може представљати један од значајних чинилаца утицаја на животну средину. У оквиру ове Студије неће се детаљније улазити у особености појединих карактеристика буке, већ се издваја чињеница да она потиче из неколико основних извора који се битно разликују по својим карактеристикама. По својим карактеристикама треба издвојити следеће изворе буке: бука експлозија при минирању, буку која потиче од рада машина и опреме и бука транспортних возила.

Бука од минирања - Бука настала при минирању има веома јаке краткотрајне ефекте у близини настајања. За услов коришћења максималне количине експлозива за једновремено активирање могуће је на основу свих досадашњих искустава као и на основу параметара саме локације доћи до података о максималном нивоу импулсне буке изазване детонацијом мине.

Табела 30. – Нивои импулсне буке изазвани детонацијом на ПК „Крстивојевића Мајдан“

Растојање (m)	100	250	500	750	1.000	1.500
Leq dB (A)	110	102	95	91	88,5	84,5

Вредности дефинисане у табели 30. су добијене за услов слободног простирања звука од извора до пријемника. Како конкретна морфологија копа и његове околине битно утиче на редукцију буке претходно израчунатих нивоа, може се сматрати да повремени импулсни нивои буке створени детонацијом на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ немају битно изражене негативне утицаје. У већини земаља регулатива о дозвољеним нивоима буке за отворене просторе и буке импулсног карактера која потиче од минирања, дозвољавају нивое од 120 dB(A). Бука од рударских машина - Бука генерисана од машина које учествују у радном процесу на копу може у одређеним ситуацијама представљати фактор од значаја за дефинисање могућих негативних утицаја. Анализа меродавних показатеља врши се на основу референтних нивоа буке дефинисаних у оквиру стандардних спецификација произвођача и најнеповољнијег случаја где се подразумева истовремени рад машина уз услов слободног простирања звука без физичких препрека између њих. Меродавни ниво буке за једну машину, односно постројење, на произвољном растојању рачуна се на основу релације:

$$L_{m,i} = L_0 + 10 \log K - 10 \log \Omega - 20 \log r - \Delta L$$

где је:

$L_{m,i}$ – Ниво буке у тачки М од појединачних извора (i);

L_0 – Мераважни референтни ниво извора;

K – Константа која дефинише карактеристику усмерености извора;

Ω – Просторни угао простирања звучне енергије;

r – Растојање од извора до пријемника;

ΔL – Корекција због утицаја атмосфере;

Укупни ниво у тачки М за више извора израчунава се као:

$$L_m = 10 \log \sum 10^{0,1 L_{m,i}} \quad \text{при чему је } i=1,2,\dots,n$$

На основу претходних претпоставки, а за усвојену технологију површинског копа извршен је прорачун буке за усвојене машине и постројења и резултати су приказани у наредним табелама за различита растојања од извора и за услове слободног простирања звучног таласа.

Табела 31. – Ниво генерисане буке од багера

Растојање(м)	25	50	75	100	200	300
L_m dB(A)	72,5	66,3	62,7	60,2	54,2	50,7

Табела 32. – Ниво генерисане буке од бушилице

Растојање (м)	25	50	75	100	200	300
L_m dB(A)	84,5	78,4	74,8	72,3	66,4	62,3

Табела 33. – Ниво генерисане буке од мобилне дробилице

Растојање (м)	25	50	75	100	200	300
L_m dB(A)	88,8	82,9	79,4	76,8	70,7	67,3

Узимајући у обзир добијене резултате, технологију рада на површинском копу, конкретне локацијске услове које се односе на намене површина и њихов просторни распоред, може се констатовати да бука генерисана од машина нема значајан утицај на животну средину.

Саобраћајна бука - Мераважни ниво саобраћајне буке одређен је основним карактеристикама извора, карактеристикама тока (број возила, структура и мерававна брзина), условима приступног пута и општим условима простирања. Као мераважни показатељ саобраћајне буке за ниво предметне Студије коришћен је средњи еквивалентни ниво L_{eq} изражен у dB(A) за мераважни период дана, с обзиром да у осталом временском периоду нема саобраћаја на површинском копу. Еквивалентни ниво је дефинисан као:

$$L_{eq} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \quad dB(A)$$

где је:

L_{eq} – Средњи еквивалентни ниво буке у dB(A);

$p_A(t)$ – Тренутна вредност звучног притиска добијена уз примену корекционог филтера са А–карактеристиком;

p_0 – 20 μ Pa;

t_1 – t_2 – Временски интервал у коме се одређује L_{eq} .

Ради стицања увида у могући значај овог вида буке дају се резултати прорачуна буке на транспортном путу у наредној табели.

Табела 34. – Резултати прорачуна саобраћајне буке

Растојање (m)	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	67,8	64,6	62,6	61,1	57,3	54,8

С обзиром да се ради о ограниченом броју возила и да се транспорт обавља у границама експлоатационог поља, добијени еквивалентни ниво буке није посебно изражен. Ако се има у виду морфологија терена и просторна удаљеност стамбених објеката, може се доћи до закључка да овај вид буке нема значајне негативне ефекте.

6.1.5. Светлост, топлота, зрачење

У редовном раду експлоатације лежишта нема извора исијавања нити значајних извора сагоревања тако да не постоји емисија светлости као ни значајна емисија топлоте која би могла угрозити животну средину. Што се тиче светлосног зрачења, електромагнетног зрачења и радијације, може се рећи да предметна локација није угрожена истим. Иако нису вршена никаква мерења по овом питању, непостојање потенцијалних извора наведених штетности упућује на такав закључак.

6.2. Утицај на здравље становништва

Сваке године се повећава стопа открића нових опасности за људско здравље присутних у животној средини. Идентификовање ових опасности, процењивање оштећења по људско здравље која они могу изазвати у популацији, и евалуација тих ризика на компаративан начин је задатак процене ризика на здравље (здравственог ризика). Утврђивања процене ризика на здравље треба да обезбеди информацију о природи и величини утицаја који ће настати у окружењу у којем живе људи.

Процена ризика по здравље односи се на квантитет и квалитет промена до којих може доћи у физичкој, биолошкој и хуманој средини, као и на то како ће те промене утицати на ресурсе животне средине. Процена утицаја фактора животне средине на здравље подразумева процену утицаја оних фактора који су издвојени као веома значајни или најзначајнији за здравље. Њих још називамо „здравствени фактори животне средине”. У прошлости, идентификација фактора животне средине који имају утицај на здравље добијала се углавном кроз појединачна испитивања у којима је болест била повезивана са факторима животне средине. Данас се тежи комплексном и свеобухватном сагледавању интер релација које могу настати унутар екосистема.

Већина опасности (фактори ризика) присутних у животној средини којој је популација изложена, је на ниском нивоу у односу на нормативе („low-level exposure”), али изложеност се односи на читав животно век. Иако на основу неких података знамо или претпостављамо да је и изложеност ниском нивоу штетна по здравље, није тако једноставно доказати клиничке или физиолошке ефекте овакве изложености на нивоу популације. Често, постоји дуго време инкубације између прве изложености и клиничких ефеката и зато налазимо ниску стопу инциденце код изложених. Поготову ако је мали део популације био изложен у раним годинама одређеном агенсу, оштећење здравља може бити неоткривено више година.

Хемијске загађујуће материје које изазивају штетне здравствене ефекте подељене су у пет широких група у зависности од ефеката који могу проузроковати:

- I. токсичне (акутни и хронични ефекти),

- II. алергене,
- III. тератогене,
- IV. мутагене материје,
- V. канцерогене.

Основна разлика између ових категорија која се може узети у обзир је да однос доза-одговор не постоји за канцерогене или тератогене ефекте. У случају акутних и хроничних токсичних ефеката постоји успостављен систем стандарда, односно МДК, испод чије вредности нема оштећења здравља изложене популације. За загађујуће материје за које не постоји МДК, сматра се да извесни мерљиви ризик постоји за изложеност било којој вредности изнад нуле. То у ствари значи да у таквим случајевима треба предузети мере заштите које би свеле опасност од изложености на минимум, или до нивоа који би допринео занемарљивом повећању индивидуалног ризика. Горе наведена класификација хемијских материја омогућује да се антиципира ефекат на здравље и квантитативно оцени (прорачуна) опасност за организам. Којој групи ће припасти хемијска материја може се одредити на основу доминантног здравственог ефекта.

Одређивање латентног периода од почетка експозиције до момента испољавања болести које настају под утицајем фактора животне средине веома је тешко. Нпр. настанак рака бешике због изложености бојама (анилинским) варира до 35 година, са просеком 15 до 20 година. Настанак леукемије износи 5 до 10 година. За већину солидарних тумора латентни период износи 20-30 година. Одредити латентни период за већину хроничних болести које настају након дуже изложености веома је тешко. Више фактора који су одговорни за патогенезу, тешкоће у идентификовању који је од фактора ризика главни, као и будуће промене, представљају комплексан проблем. За рак се узимају у обзир два инкубациона периода. Један се односи на време од момента експозиције до иницијалног фактора и друго је време од почетка изложености до промотивног фактора који стимулише раст канцерогених ћелија. Код акутних тровања и неких хроничних болести могуће је одредити (проценити) латентни период нарочито када се ради о поједином доминантном узрочном агенсу и када време изложености може тачно да буде дефинисано. Процена утицаја, односно процена ризика идентификованих фактора ризика (директних и индиректних) на здравље људи је урађена коришћењем методологија датих у препорукама признатих светских (WHO, EU) и националних (EPA) институција које су се бавиле овом облашћу. За идентификацију хазардних материја анализирани су подаци добијени испитивањем физичких и хемијских карактеристика доломита, а за процену обима експозиције коришћени су подаци о мерењима таложних и суспендованих материја у околини сличних извора. Анализа ефеката загађене животне средине на здравље вршена је и на основу података из здравствене статистике. Међутим из годишњег статистичког извештаја није се могла уочити директна веза утицаја експлоатације доломита на људско здравље и морбидитета и mortalитета за популације становништва које живе у околини површинских копова доломита, који су у експлоатацији.

Методологија процене ризика

Процена ризика по здравље због континуираног или акциденталног ослобађања опасних супстанци у околину је кључни фактор за формирање стратегије контроле загађења средине и заштите здравља. Таква процена, користећи научне податке да би дефинисала последице по здравље појединаца или популације обезбеђује информације за управљање ризиком.

Процена утицаја површинске експлоатације на здравље становништва се може вршити применом модела (компатибилног са процедурама WHO) који се састоји од следећих корака:

- Идентификација хазарда;

- Процена односа дозе и одговора;
- Процена експозиције за релевантну популацију;
- Управљање ризиком;
- Карактеризација ризика.

Табела 35. – Објашњење појмова који чине модел процене ризика по здравље

ХАЗАРД	Извор опасности, израз који квалитативно изражава потенцијал (еко) агенса да изазове штету по здравље (у сл. довољно велике експозиције), код одређених особа и/или ако су др. услови испуњени.
ИДЕНТИФИКАЦИЈА ХАЗАРДА	Утврђивање да ли поједине хемикалије имају везе са одређеним здравственим поремећајима. За прибављање општих информација од значаја могу се користити епидемиолошки подаци, резултати испитивања на животињама (in vivo, in vitro), биомониторинг и др.
ПРОЦЕНА ОДНОСА ДОЗА-ОДГОВОР	Одређивање односа између обима експозиције и вероватноће настанка здравствених ефеката. Ова анализа узима у обзир вариабле као што су интензитет експозиције, животне навике експонованих, и друге факторе, на пример утицај метаболизма.
ПРОЦЕНА ЕКСПОЗИЦИЈЕ	То је процес који обухвата описивање, мерење и одређивање количине супстанце са којом човек долази у контакт, дужине експозиције и величину и тип експоноване популације.
РИЗИК	Вероватноћа да ће доћи до штете по здравље, уколико је организам изложен хазардној супстанцији. Ризик се може изразити квантитативно, вредностима од 0 (штета по здравље се не може десити) до 1 (штета ће се сигурно десити), или квалитативно („висок“, „низак“ или „безначајан“).
КАРАКТЕРИЗАЦИЈА РИЗИКА	Свеобухватни опис природе и обима могућег или утврђеног утицаја на здравље.
УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ	Представља комбинацију више разних одлука и анализа, које користећи резултате ПР имају за циљ безбедно коришћење хемијских супстанција. Укључује економске, правне, политичке, здравствене и социјалне аспекте проблема и сталан су процес.

Модел процене утицаја на здравље становништва приказан је на следећој шеми. Приказани модел процене ризика по здравље и објашњење појмова су преузети од EPA-USA.



1. Идентификација хазарда

Идентификација хазарда је прва етапа у процесу процене ризика по здравље од хазардних супстанција. Идентификацијом се сакупљају подаци о хемијској супстанцији, значајни за процену експозиције:

- физичке и хемијске карактеристике,
- производња/потрошња,
- појава у природи/понашање и кружење у природи/потенцијал експозиције.

Процес процене ризика и управљање ризиком се може представити шематски као на наредној шеми:

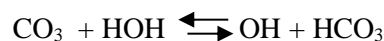


Слика 31. – Шема процена и управљања ризиком

Идентификација хазарда у конкретном случају је поједностављена јер је предмет процене утицаја лако идентификовати: честично загађење са површинског копа. Оно што се захтева у оквиру идентификације, а односи се на производњу/потрошњу је детаљно приказано у другим тачкама, тако да овде неће бити детаљнијег разматрања.

На овом месту треба само рећи да је оно што се везује за производњу/потрошњу, због специфичности технологије рада везано за количину створених честица, површину са које се дешава развешавање и могућност продора полутаната у све супstrate животне средине (вода, ваздух и земљиште). Појава у природи/понашање и кружење у природи/потенцијал експозиције је део који се може сагледати из података добијених мониторингом и на основу модела ширења полутаната у животној средини. Од нормалних карбоната растварају се у води само алкални, а њихови водени раствори делују алкално услед хидролитичког распадања:

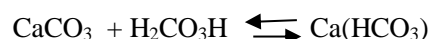
Од нормалних карбоната растварају се у води само алкални, а њихови водени раствори делују алкално услед хидролитичког распадања:



У вишку угљене киселине растварају се многи карбонати градећи бикарбонате. Овде долазе у првом реду карбонати земно-алкалних елемената.



и



2. Однос доза-ефекат и однос време-ефекат

Веома је битно дефинисати појам дозе. Важно је квантификовати и количину расположиве супстанце на циљном месту и дужину времена њеног задржавања у организму. Само мали део од укупне количине којој је тело изложено бива апсорбован и само мали део од апсорбоване дозе стиже до циљног места, остатак може бити везан или на неки други начин биоакмулиран. Након апсорпције концентрација материје расте, а затим подлеже процесима усвајања, дистрибуције, трансформације и екскреције. Када тело уклонимо са места изложености престаје апсорпција. Време ретенције материје у телу карактерише њен полуживот. Важно питање које следи је: колико дуго времена треба да се концентрација смањи испод специфичног нивоа?

3. Процена експозиције (изложености)

Трећа фаза представља процену изложености која подразумева карактеризацију емисије, судбину емитованих материја, транспорт у спољној средини, особине изложене популације на подручју и прорачун изложености (квантитативно). Изложеност представља контакт човека преко једног или више улаза са штетном материјом одређене концентрације у одређеном времену, присутне на одређеном простору. Унутрашња изложеност представља однос између уласка и узимања (уноса и узимања) агенса. Степен апсорпције одређене материје широко варира (сумпор диоксид сам теже се апсорбује у горњем респираторном тракту, али уз помоћ катализатора брже и боље) или метил жива се у гастроинтестиналном тракту скоро потпуно апсорбује, док се метална жива уопште тешко апсорбује.

Спољна изложеност у општем смислу не мора да значи и унутрашњу изложеност. Локални и системски ефекти настају након апсорпције. Системски агенс (токсин) стиже до циљних ткива органа организма, појединих система или целог организма где настају ефекти. Неки агенси (токсини) делују типично изазивајући иритацију или неурозу. Они могу изазвати лезије и имају локални ефекат. Неке материје могу изазивати и системске и локалне ефекте.

Прорачун изложености

Често се код скрининг истраживања узима у обзир изложеност спољној концентрацији за период од 24h. У процени ризика неопходно је квантификовати величину, фреквенцу и трајање изложености популације. Општа једначина за животну изложеност (U.S. EPA, 1989a):

$$\text{Животна изложеност} = \frac{\text{концентрација у спољњем ваздуху } x \text{ дужина изложености}}{\text{животни век (70 година)}}$$

Изложеност путем удисања може такође бити изражена у јединицама за просечни животни век као mg удахнуте загађујуће материје на kg телесне тежине на дан.

Општа једначина за израчунавање изложености путем удисања је:

$$\text{Просечна изложеност инхалацијом за животни век} = \frac{\text{стопа концентрација у дужина инхалације } x \text{ спољашњем ваздуху } x \text{ изложености}}{\text{телесна тежина } x \text{ животни век}}$$

Стопа инхалације зависи од активности, пола и узраста. Распони измерених вредности могу се наћи у литератури (U.S. EPA, 1985). Уобичајено прихваћене вредности (које су прихваћене за јединични ризик изложености) су 70 kg за одраслу особу и 20 m³/дан удахнутог ваздуха. У циљу прорачуна изложености ваздуху спољне средине, потребно је обезбедити податке о концентрацијама загађујућих материја.

Штетно деловање агенса из загађене животне средине, односно промене које настају у њој, могу довести до пораста негативних утицаја на здравље људи и то на више начина:

- интензивна изложеност штетним или токсичним материјама може узроковати акутне здравствене ефекте;
- изложеност ниским концентрацијама штетних материја кроз дужи временски период може довести до хроничних обољења;
- изложеност штетним материјама које могу изазвати генетске промене;
- смањење имунолошке способности организма;
- изазивање субклиничких иритација и непријатних осећања и
- утицаји на погоршањем постојеће болести.

Величина изложености организма у зависности је од:

- количине агенса (концентрација загађујуће материје у ваздуху, води, земљишту);
- токсичности загађујуће материје (према класификацији);
- пута уношења (удисањем, храном, кожа);
- времена изложености и
- здравственог стања.

Штетни ефекти загађеног ваздуха на здравље манифестују се као функционални поремећаји или патолошка лезија која може утицати на функцију организма као целине, или која доприноси смањењу способности да се успешно реагује на ове напоре.

Тежиште потенцијалног негативног утицаја честица доломита на здравље је стављено на директан утицај преко ваздуха, где је доминантан пут уласка респираторни систем. Индиректни утицај је занемарљив и везан је за контаминацију воде за пиће и намирница преко отпадних вода, загађеног земљишта и намирница. Идентификацијом полутаната и мониторингом животне средине (посебно карактеризацијом обима емисије) констатовано је да се значајан утицај може очекивати због:

- физичких карактеристика честица и
- хемијских карактеристика (базне реакције).

У градовима у којима су извршена мерења $PM_{2.5}$ овај параметар је показао најјачу везу са морталитетом. Исто је потврдила реанализа од стране Института за истраживање здравствених ефеката, сулфати и $PM_{2.5}$ су доказани да су у вези са кардиопулмонарним и кардиоваскуларним смртностима (PM - particulate matter). Биолошки и физиолошки ефекти удахнутих честица одређени су њиховим физичким и хемијским карактеристикама (особинама), местом њихове депозиције (који део респираторног система) и механизмом којим микрочестице оштећују плућа. Садашња сазнања њиховог деловања заснивају се на базности ових честица и индуковању запаљенске реакције на месту повреде (Bascom et al 1995). На основу познавања механизма којим микрочестице доводе до оштећења плућа, клинички релевантна веза између загађења ваздуха микрочестицама и морталитета повезује се са погоршањем већ постојећег кардиолошког и респираторног обољења. То су болесници који имају дијагнозу астме, хроничне обструктивне болести плућа, акутне респираторне инфекције и исхемичне болести срца.

Утицај на здравље због физичких карактеристика суспендованих честица пореклом од доломита

Установљено је да се инхалација честица ваздуха спољне средине повезује са нежељеним краткорочним последицама по здравље: повишеном стопом кардиопулмоналног морталитета у старијих особа и егзацербацијом астме у свим добним групацијама. Ове опсервације о астматичарима подржавају бројне лабораторијске студије, које показују да одређене врсте честица изазивају инфламацију, као и да је повећан број алергијских реакција изазваних удисањем честица издувних гасова од мотора или емитованих из ТО/ТЕ постројења. Што се тиче дугорочних последица по здравље људи, а посебно у погледу развоја алергија и астме, докази о нежељеним последицама због експозиције честицама су ређе, али извесне епидемиолошке студије пријављују резултате који потврђују функције плућа и загађења изазваног честичним загађењем. У лабораторијским студијама на људима и животињама доказано је да честице фосилних горива, али и друге суспендоване честице, појачавају развита алергијских имуних одговора. Разлике у одговору организма се могу односити на додатну активност ових честица, на алергене који се везују на честице или на инфламаторне последице које изазивају саме

честице. Осим алергена, три групе егзогенних фактора су констатоване као скривени, узрочни или регулишући фактори за изазивање и појачавање случајева респираторних алергија. То су фактори исхране, експозиција микробима у раном детињству и други аерозагађивачи.

Квантитативне варијације у изложености честицама у ваздуху спољне средине широм Европе повезују се са различитим стопама преваленције у краткорочним здравственим исходима. Разлика у експозицији честицама је једна од водећих хипотеза којом се објашњава разлика у преваленцији респираторних алергија и астме између некадашњих земаља Источног блока и Западне Европе. Али, запажене разлике у симптомима и обољењима нису увек лако објашњиве варијацијама у нивоима експозиције, већ се може рећи да су оне последица регионалних разлика у саставу самих честица. Експериментално посматрано, постоји доста доказа да се честице могу разликовати квалитативно, не само у односу на изазивање инфламаторних одговора, већ и алергија. Да би се на одређеној локацији могле спровести одговарајуће мере заштите, потребно је боље разумевање евентуалних квалитативних разлика између аерозагађења као узрочника инфламаторних процеса и астме. Најбољи начин да се добију узорци честица са квалитативним разликама релевантним за шири простор, је очигледно да треба да се врши њихово узорковање на оним локацијама у околини експлоатације доломита и селу Забрдица, где постоје индикације (из епидемиолошких студија) да се разликују однос између експозиције честицама и нежељени ефекти на здравље људи.

Утицај на здравље због хемијских карактеристика

Раније је већ речено да честице доломита делују благо алкално. Оваква реакција мења рН вредност средине на кожи и слузокожама, односно долази до измене услова који су битни за развој одређене бактеријске флоре. Seaton и сарадници (1995) су поставили хипотезу да ултра fine честице узрокују запаљење алвеола, што погоршава (изазива) болести плућа и повећава број умрлих од кардиоваскуларних болести услед повећања коагулабилности крви.

Хумано условно патогене бактерије којима одговара благо базна средина:

- *Providencia morganii*,
- *Providencia myxotaciens*,
- *Providencia rettgeri*,
- *Providencia stuarti*,
- *Proteus vulgaris*,
- *Proteus mirabilis*,
- *Morganella morganii*,
- *Alcaligenes*,
- *Pseudomonas*.

Горе наведене бактерије се посебно добро развијају у благо алкалној средини. Поред веће групе микроорганизама који делују патогено у цревима, за респираторни систем је значајнији *Pseudomonas*, који припада посебно резистентној бактеријској флори.

Коначно може се констатовати да је површински коп доломита извор честичног загађења. Ово загађење се мора превенирати и свести у границе које су дефинисане дозвољеним имисионим редуктима. Ова Студија садржи мере заштите које имају за циљ свођење сваког ризика по здравље у границе прихватљивости.

Појава преносиоца болести, укључујући инсекте

Полутанти пореклом са површинског копа су идентификовани због својих физичких и хемијских карактеристика.

Исти нису значајни као директни биолошки агенси, па зато није потребно посебно разматрати појаву преносиоца болести, укључујући инсекте.

Утицај на људско здравље због измењених друштвених услова

Експлоатација доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ неће имати утицаја на промену друштвених услова, а тиме и на људско здравље. Ефекти могу бити само позитивни, с обзиром да постоји могућност запошљавања локалне радне снаге.

6.3. Утицај на метеоролошке параметре и климатске карактеристике

Процена како сам пројекат делује на климу, може се добити утврђивањем како објекат мења алbedo локалитета и како утиче на повећање или смањење ефекта стаклене баште. Димензије објекта утичу на то која ће величина површине бити подвргнута променама албеда и биланса на активној радијационој површини.

Поред величине површине на износ енергетских промена утиче и интензитет промене албеда. Промене у билансу зрачења подлоге доносе климатске промене, а интензитет промене зависи од величине емисије. Спречавање и смањење загађења ваздуха која утичу на промене климе остварује се:

- Праћењем емисије гасова стаклене баште;
- Прописивањем емисијских квота за поједине загађујуће материје;
- Планом расподеле емисијских квота гасова стаклене баште по делатностима и изворима загађивања;
- Дозволом трговања на емисије гасова стаклене баште;
- Заједничким улагањем у трансфер и подстицање примене чистих технологија, обновљивих извора енергије, увођењем мера енергетске ефикасности, развој и коришћење технологија којима се спречавају и смањују емисије гасова стаклене баште.

Обзиром да се ради о објекту са незнатном емисијом процењује се да предметни површински коп неће у току експлоатације доломита имати негативних утицаја на климу.

6.4. Утицај на екосистем

Утицаји експлоатације доломита у домену екосистема представљају неизбежну чињеницу која по својој природи доводи до различитих негативних последица. Правилан приступ овој проблематици представља једини услов да се ови утицаји смање и доведу у прихватљиве границе.

Утицај на екосистем:

1. Губитак станишта,
2. Фрагментација станишта,
3. Запрашивање вегетације,
4. Присутност људи и људских активности,
5. Бука током експлоатације (минирање, опрема и транспорт).

На локацији лежишта „Крстивојевића Мајдан“ доћи ће услед „изградње“ површинског копа до потпуног губитка око 2,4292 ха пољопривредног земљишта и 3,9429 ха шумског земљишта. Утицај се не може окарактерисати као трајан, будући да ће се већи део површине

након експлоатације, радовима на техничкој и биолошкој рекултивацији, привести у стање по могућству што сличније природном.

Може се са сигурношћу тврдити да пројекат неће значајно утицати на орнитофауну подручја, будући да споменута површина 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.

1. Утицај губитка станишта одразиће се на фрагментацију станишта одређених врста које живе на предметном простору. Познато је да апсолутни минимум захтева за простором је онај који животињској врсти омогућује нужно кретање битно за опстанак врсте. Биолошке карактеристике великих сисара, посебно великих звери и дивљачи, захтевају пространо станиште и довољне могућности за кретање и избегавање сусрета са човеком или неком антропогеном баријером. Зато свака ситуација која их присиљава на приближавање човеку и/или његовим објектима представља и ограничавање њихових биолошких потреба, а такође, доводи у опасност животињу.

2. Када је у питању фрагментација станишта, олакшавајућа околност је компактан облик површине која ће бити заузета површинским копом, није линијског карактера, нити пресеца одређено станиште на више неповезаних делова. У складу са тим, животињске врсте које стварно или потенцијално користе овај простор приликом миграција и коришћења простора за храњење и размножавање, неће бити под значајним негативним утицајем фрагментације станишта.

У току извођења рударских радова већина животињских врста ће напустити подручје експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“, са могућим изузетком птичијих врста, малих глодара и рептила који се могу прилагодити промењеном станишту. Међутим, с обзиром на то да локација коју површински коп „Крстивојевића Мајдан“ заузима има релативно малу површину у односу на станиште у околини и да не пресеца миграторне правце крупних сисара може се рећи да ефекат механичке баријере животињским миграцијама није изражен.

3. Утицај честица прашине на биљни свет изражен је кроз неколико ефеката. Таложењем прашине на фотосинтетским органима (зеленим биљним деловима) 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 (прашина је носилац молекула сумпорне и других киселина) које најчешће на зеленим деловима биљака стварају некрозе. Такође, је запажен и абразивни ефекат проузрокован оштећењима насталим услед механичког деловања оштрих ивица честица прашине.

Вегетација на подручју експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ откопавањем минералне сировине биће уништена при чему ће горњи слој услед мешања са откривком изгубити своју грађу, минералне састојке и залихе семена. Након завршетка експлоатације у откопаном простору површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ биће извршена рекултивација копа у циљу обнављања целокупног еколошког биланса подручја.

У наредној табели прегледно су приказани потенцијални утицаји експлоатације доломита на биодиверзитет.

Табела 36. – Преглед потенцијалних утицаја експлоатације на биодиверзитет⁵

Фаза/ Активност	Потенцијални утицаји на станишта и врсте						
	Губитак, нарушавање или фрагментација станишта	Узнемиравање или измештање осетљивих врста	Губитак ретких или угрожених јединки или популација	Промене у саставу врста (локална флора и фауна)	Колонизација локације од стране туђих и инвазивних пионирских врста	Промене и деградација водених екосистема	
1. Истраживање							
Бушење истражних бушотина и израда истражних раскопа	•	•	•			•	
Изградња путева/стаза	•	•	•	•	•		
Кретање људи и возила		•			•		
2. Припрема локације/Екстракција минералних сировина							
Скидање/складиштење земље и вегетације	•	•	•	•	•		
Развој инфраструктуре (далеководи, путеви, објекти, дробилице, тракасти транспортери)	•	•	•	•	•	•	
Минирање		•					
Екстракција и складиштење руде/камена	•	•	•	•		•	
Испуштање у површинске и подземне воде						•	
Спуштање горњег нивоа подземних вода	•	•	•	•		•	
Транспорт материјала		•			•		
3. Припрема							
Дробљење/просејавање		•				•	
Депоније	•	•		•		•	
4. Затварање локације							
Поновно обликовање техничка рекултивација каменолома и депонија		•		•	•		
Ограђивање опасних подручја	•	•		•			
Затварање путева/растављање објеката		•			•		
Поновно засађивање/обнављање вегетације нарушених подручја				•	•		
Надгледање и могући третман квалитета воде						•	

На анализираном простору биће спроведене мере за смањивање негативних утицаја на животну средину ради обезбеђивања обнављања биолошког и пејзажног карактера подручја. Ово је могуће реализовати кроз очување горњег слоја, садњу аутохтоних биљних врста и стварање шумских станишта.

Временски период враћања земљишта у претходно стање зависиће од реализације пројекта и динамике експлоатације копа „Крстивојевића Мајдан“ уз додатни период за поновно формирање засађене вегетације. Значај утицаја прашине на врсте смањен је коришћењем планираног система за обарање прашине стварањем водене магле, и планираног прскања 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 „Крстивојевића Мајдан“ нема регистрованих ретких биљних заједница нити животињских врста, а такође нису идентификовани осетљиви екосистеми.

⁵ Извор: Смернице Европске комисије о предузимању нове неенергетске екстракције у складу са Натура 2000 захтевима, Европска комисија, јул 2010., стр. 31

Само присуство људи током експлоатације (због кретања, стварања буке и отпада) смањује квалитет околних станишта (нарушава природне услове и мир у околним стаништима), што узрокује удаљавање животиња с околних станишта. Одређени број врста ће се адаптирати на будући површински коп, а неке врсте ће мигрирати у ненарушена станишта, на пример дубље у шуму. Приликом рударских радова, ствараће 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 мера за смањење настанка отпада, као и његовог одговарајућег збрињавања.

Бука коју стварају радне машине и уређаји (бушилица, компресор, хидраулички чекић, утоваривач), возила у транспорту (багери, камиони) и минирање, 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 цео организам. Бука утиче на физиологију и етологију животиње, а уколико постане хроничан стрес, може утицати и на репродуктивни успех и преживљавање животиња. Најчешћи одговор животиња на овај стресни фактор је напуштање буком оптерећених станишта. За очекивати је да ће се животиње осетљиве на повећани ниво буке склонити на станишта у широј околини где је њен утицај мањи или никакав. То је случај с птицама које се неће гнездити 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 је током ноћи забрањен рад на површинском копу, ноћу неће бити неповољних утицаја буке.

Бука као нежељени ефект минирања јавља се иницирањем минског поља детонирајућим штапином, јер се његова експлозија догађа по површини терена. Иницирањем минског поља неелектричним системом NONEL, овај нежељени ефект је сведен на минимум.

6.5. Утицај на насељеност, концентрације и миграције становништва

Социјални аспект проблематике „изградње“ и експлоатације површинског копа подразумева изучавање могућих негативних последица над скупом обележја кога сачињава становништво, њихови поседи и насељски садржаји.

Када се узму у обзир карактеристике објекта и локални услови, од посебног значаја за квантификацију негативних утицаја су утицаји који су последица експлоатације површинског копа. Ову утицаји се могу поделити на неколико група које по својој природи представљају битне факторе у смислу дефинисања односа површински коп – животна средина.

Утицаје можемо поделити на:

- Утицаје изражене у смислу рестриктивног развоја домаћинства и становника због постојања површинског копа;
- Утицаје у смислу расељавања становништва због потребе експлоатације или негативних утицаја;
- Утицаји у домену погоршања услова живота и услова привређивања као и смањење вредности просторних и насељских потенцијала;
- Утицаји у домену побољшања услова живота и услова привређивања као и повећање вредности просторних и насељских потенцијала.

Имајући у виду наведене утицаје, као и конкретне локацијске услове у смислу конкретних појавних облика, могуће је извести следеће закључке:

- Развој села Забрдица и њихових становника постојањем површинског копа није просторно ограничен;
- Потребе за расељавањем у смислу потребних површина за „изградњу“ копа нису присутне.
- Утицаји у домену погоршања услова становања уз услов да се примене техничке мере заштите животне средине прописане овом Студијом се не могу очекивати ни за најближе објекте;
- Пројекат отвара перспективу за изградњу нових прерадних капацитета. Може се рећи да ће рударска производња на површинском копу утицати на повећање броја запослених и на смањење миграције локалног становништва.

Уважавајући све претходне чињенице, негативни утицаји рада површинског копа, односно експлоатације доломита, на насељеност, концентрацију и миграцију становништва налазе се у прихватљивим границама.

6.6. Утицај на намене и коришћење површина

У Закону о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 - др. закон) Члан 10 Промена намене шума и шумског земљишта, у тачки 6 стоји да промена намене шума и шумског земљишта може да се врши и у случају експлоатације минералних сировина, ако је површина шума и шумског земљишта за ове намене мања од 15 ha.

Према препису листа непокретности 476 начин коришћења и катастарска класа за парцеле 495/1, 504, 505/2, 505/3, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 се воде као - Шума 4. класе, и обухватају заједно површину од 03 94 29 ha a m². Детаљне површине дате су у табели 2 у поглављу 2.2. Потребне површине земљишта. Ове парцеле ће променити намену коришћења у циљу експлоатације доломита.

Експлоатација лежишта минералних сировина површинским путем доводи до промене рељефа и деградације земљишта. Ова промена је трајног карактера, а санирање последица се обавља техничком и биолошком рекултивацијом.

Површине деградиране експлоатацијом могу се привести култури, поготову што у корисној минералној сировини има довољно хранљивих материја (искуства са других сличних пројеката), што би се убрзало уз примену техничке и биолошке рекултивације.

6.7. Утицај на објекте инфраструктуре

Од објеката инфраструктуре, који би могли бити угрожени експлоатацијом, присутан је надземни електроенергетски вод 10kV, израђен неизолованим проводницима (Al/Се уже пресека 35 mm²) постављеним на упориштима од АБ стубова који се налази на подручју експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ и који ће у зависности од фазе експлоатације бити измештен ван експлоатационог поља. С тим у циљу урађен је План детаљне регулације који је усвојен и приложен у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.

Делом траса далековода прелази преко експлоатационог поља, а делом се укршта и води паралелно са приступним путем. На подручју се налази и ел. енергетски вод 1kV, на упориштима од АБ стубова, чија траса се укршта и води паралелно са трасом приступног пута.

Превиђено је измештање трасе 10kV далековода од АБ стуба на к.п. 496/3 К.О. Забрдица до АБ стуба на к.п. 720/2 К.О. Забрдица. Поред тога заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 10kV вода -деоница од армирано-бетонског стуба на кат.парцели 496/3 К.О. Забрдица до армирано-бетонског стуба на кат.парцели 42/5 К.О. Забрдица, као и заштита и

(уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 1кV вода -деонице на кат. парцелама 42/5, 507 и 497 К.О. Забрдица.

Сходно члану 218. Закона о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18-др. закон) за надземни вод напонског нивоа 10кV, који је израђен голим проводницима, ширина заштитног појаса је 10 m, са обе стране, до крајњег фазног проводника. У заштитном појасу, испод, изнад или поред електроенергетског вода, супротно закону, техничким и другим прописима не могу се градити објекти, изводити други радови, нити засађивати дрвеће и друго растиње. Власници и носиоци других права на непокретностима које се налазе у заштитном појасу испод, изнад или поред електроенергетског вода не могу предузимати радове или друге радње којима се онемогућава или угрожава рад електроенергетског вода без претходне сагласности ЕД Ваљево која је власник, односно корисник електроенергетског вода. Поменуто сагласност ЕД Ваљево на захтев власника или носиоца других права на непокретностима које се налазе испод, изнад или поред електроенергетског вода у року од 15 дана од дана подношења захтева и садржи техничке услове у складу са законом, техничким и другим прописима.

Сви радови ће се извести у складу са условима надлежног јавног предузећа „ЕПС Дистрибуција“ и Уговором о измештању постојећег електроенергетског објекта, склопљеним између ПД „ЕЛЕКТРОСРБИЈА“, ЕД Ваљево број 8Н.1.1.0-Д.09.04.-123653/1 од 12.04.2019. године и Носиоца пројекта. Наведени уговор је приложен у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извор предметне Студије.

Значајни утицај јавиће се и на путну инфраструктуру због превоза фракционисаних агрегата с локације лежишта. Присутни су утицаји у смислу оштећења приступног пута услед повећане фреквенције саобраћаја и повећаног оптерећења (транспортна средства носивости око 25 t).

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

6.8. Утицај на природна и непокретна културна добра

Основни циљ заштите (конзервације, рестаурације и ревитализације) споменика баштине је у њеном очувању као историјског сведочанства идентитета места и цивилизацијског домета култура народа, који су на овом подручју вековима слојевито остављали трагове начина живљења и рада.

Без заштићене споменичке баштине нема слојевитог цивилизацијског доприноса, нема потребног историјског памћења које усмерава моделе живљења и урбанитета подручја. Заштита споменичког наслеђа на подручјима рударских и индустријских комплекса, а посебно када су у питању поремећаји морфолошког склопа терена, као што је то случај са површинским коповима, представља деликатан задатак. Радови на површинском копу могу неповољно да утичу на археолошка налазишта када се нађу на путу извођења радова.

Повољан утицај радова на површинским коповима јесте на истраживања археолошких налазишта, јер овакви системи ангажују механизацију великих могућности која омогућава брзо напредовање откопавања и одлагања материјала што пружа изузетну прилику за истраживања, која се тешко могу финансијски оправдати. Уз синхронизовани и интердисциплинарни приступ сваке од грана дисциплина могу се помирити одређени конфликти и ограничења везани за експлоатацију лежишта минералних сировина и утицај на културно наслеђе.

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе „Ваљево“ потврђено је да нема регистрованих непокретних културних добара, као ни остатака материјалних и културних добара који би указивали на могућа археолошка налазишта нити су уочени у претходном периоду приликом извођења истражних радова на подручју лежишта доломита „Крстивојевића Мајдан“. Носилац пројекта је у претходном периоду прибавио Услови чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљева, број 487/1 од 13.06.2019. године, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе утврђено је да се простор на ком се планира експлоатација доломита као техничко-грађевинског камена се не налази нити обухвата природна добра за која је спроведен или покренут поступак заштите, као ни еколошки значајна подручја који су део еколошке или емералд мреже. Сходно томе у предметној студији дато је Решења Завода за заштиту природе Србије 03 број 020-3209/3 од 10.12.2018. године.

Наведена Решења дата су као прилог број 12 и 13 у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије.

6.9. Утицај на пејзажне карактеристике

Површинском експлоатацијом минералних сировина простори у морфолошком и визуелном смислу трпе велике промене. Као последица експлоатације настају нови морфолошки облици, различити од природних. У том контексту је неопходна и детаљна анализа могућих утицаја који су последица планиране површинске експлоатације доломита на измену пејзажних карактеристика. Услед експлоатације доломита у откопаном простору ће настати вештачки каскадни засек, што ће условити промену и додатно нарушавање морфолошких и естетских карактеристика постојећег природног амбијента.

При технологији висинско-дубинског типа експлоатације доломита на експлоатационом пољу „Крстивојевића Мајдан“ јавиће се измена изгледа пејзажа услед неминовних промена у вегетацији околног простора. Отварањем површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ повећава се контрастно подручје потеза огољених стена. Контраст ће се огледати разликама у боји, текстури, правилним линијама у односу на терен у околини. Док су падине околних брда и долина заобљење, озелењене и утопљене у амбијент зависно од годишњег доба, површински коп представља дисконтинуитет у амбијенту по изгледу. Боја свежег прелома стена оштро се разликује од боје терена и амбијента па се површински копови могу да се уоче са великог растојања на терену и из ваздуха.

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

6.10. Утицаји мињања

Минерски радови могу изазивати одређене утицаје на животну средину као што су сеизмичко дејство (потреси), разбацавање комада мињаног материјала, деловање ваздушним ударним таласом, ширење отровних и загушљивих гасовитих продуката експлозије и распрострањавање топлотне енергије. Мињање подразумева пуњење минских бушотина и иницирање минског поља.

Карактеристика ових радова је да су периодични, у зависности од планираног капацитета (код предметног површинског копа једном до два пута месечно), краткоћа трајања (пар секунди) и брзо активирање (тренутно – милисекунда), а релативно широк домет деловања (при пуњењу бушотина експлозивом и изради мреже за паљење мина) на целокупни површински коп, а код активирања (паљења) и непосредну околину. Бука од минирања је непосредно изражена, али тренутног трајања и повремених појављивања. Само минирање је строго контролисано и временски ограничено.

Према Главном рударском пројекту експлоатације доломита као техничко грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, одређивање сигурносних растојања при извођењу минерских радова се односи на:

- дејство сеизмичких потреса,
- дејство ваздушних ударних таласа,
- зону разлетања комада при минирању,
- одређивање гасоопасне зоне.

1. Сеизмичко дејство минирања зависи од количине и врсте експлозивног пуњења по интервалу паљења, удаљености и физичко-механичких карактеристика природне средине (стенске масе) кроз коју се сеизмички таласи шире од места минирања. Део ослобођене енергије експлозивног пуњења, који се не утроши на разарање и дробљење стене, претвара се у кинетичку енергију еластичних таласа услед чега настаје осциловање тла.

Одређивање степена сеизмичког интензитета емпиријским путем може да буде само оријентационог карактера, јер су фактори који утичу на интензитет потреса услед минирања многобројни и различити, па се због тога не могу детаљно предвидети. Због тога интензитет потреса треба одређивати инструментално IN SITU, где ће сви утицајни фактори бити обухваћени проласком еластичних сеизмичких таласа кроз дотичну средину. Тек након опсежне анализе утицаја минирања на предметном површинском копу на околну средину, могу се дефинисати које су то количине експлозива које могу бити инициране у једном временском интервалу на одређеним растојањима, а да не буде штетних објеката по околне објекте.

Заштита објеката од потреса спроводи се ограничавањем количине експлозива која иницира у једном временском тренутку (интервалу), при чему временски интервал не сме бити краћи од 10 ms. Количина експлозива која се сме истовремено иницирати одређује се на бази брзине осциловања тла на месту објеката који се штите до нивоа коју објекти могу да поднесу, и њиховог растојања од места минирања. Најмања брзина осциловања тла које објекти свих врста (сем историјских споменика) могу да поднесу према стандардима у свету, износи 5 mm/s. Инструменти за регистрацију постављају се (укопавају) у тло испред грађевинског објекта и то на растојању 1,0–1,5 m од темеља. Постављање инструмената увек је испред грађевинског објекта, односно правца долажења сеизмичког таласа. Поред укопавања инструмената у тло инструменти се могу постављати и унутар грађевинског објекта на бетонској подлози или на другом погодном месту. Заштита грађевина од оштећења директно је повезана с интензитетом осцилација тла, количине експлозивног пуњења и растојања од места минирања.

У већем броју земаља донети су прописи којима се регулише ниво потреса проузрокован минирањима, са којима се могу оптеретити објекти, у зависности од њиховог значаја, стања и динамичке отпорности. Овакви прописи још нису донети за нашу земљу, тако да се код решавања овог проблема служимо иностраним прописима и нормама, најчешће руским, немачким и америчким. Оцена интензитета потреса насталих извођењем минирања на разарању стенске масе и њихов утицај на грађевинске објекте, врши се на бази следећих критеријума:

- Критеријум по скали IFZA наука Русије;
- Критеријум по DIN–у 4150.

Критеријум IFZ Академије наука Русије

Сеизмичка скала IFZ Академије наука Русије, која се користи за оцену потреса изазваних минирањем приказана је у наредној табели.

Табела 37. – Сеизмичка скала IFZ Академије наука Русије

Брзина осциловања, v (mm/s)	Степен сеизмичког интензитета	Опис дејства
до 2,0	I	Дејство се осећа само инструментално
2,0–4,0	II	Дејство се само у неким случајевима осећа када је потпуна тишина
4,0–8,0	III	Дејство осећа веома мали број људи или само они који га очекују
8,0–15,0	IV	Дејство осећају многи људи, чује се звекет прозорског стакла
15,0–30,0	V	Осипање малтера, оштећења на зградама у слабом стању
30,0–60,0	VI	Појава финих прслина у малтеру, оштећење на зградама које већ имају развијене деформације
60,0–120,0	VII	Оштећење на зградама у добром стању, пукотине у малтеру, делови малтера опадају, fine прслине у зидовима, пукотине на зиданим пећима, рушење димњака
120,0–240,0	VIII	Знатне деформације на грађевинама, пукотине у носећој конструкцији и зидовима, веће пукотине у преградним зидовима, падање фабричких димњака, падање плафона
240,0–480,0	IX	Рушење грађевина, веће пукотине у зидовима, раслојавање зидова, обрушавање неких делова зидова
већа од 480,0	X–XII	Већа разарања, стрпоштавање читавих конструкција итд.

Дозвољене брзине осциловања код грађевинских објеката зависи и од врсте објекта, значаја и намене. Из тих разлога сви грађевински објекти подељени су у четири класе.

I класа–нарочито значајни објекти, савезног или републичког значаја, архитектонски и историјски споменици. Минирања поред оваквих објеката могућа су само у изузетним случајевима.

II класа–индустријски објекти од изузетне важности: цевоводи, фабричке хале већих димензија, извозни торњеви у рудницима, водоводни торњеви и сл. објекти чији век трајања је дужи од 20–30 година; стамбени објекти у којима живи већи број становника, домови културе, биоскопи и слични објекти.

III класа–индустријски објекти и административне зграде релативно малих димензија чија висина није већа од три спрата: механичке радионице, компресорске станице и сл. објекти; стамбени објекти у којима живи мањи број људи, магацини и сл.

IV класа–зграде и индустријски објекти у које су смештене скупоцене машине и уређаји чије оштећење не угрожава живот и здравље људи, складишта, аутомобилске базе, зграде хладњача, компресорских станица и сл.

Оштећења на објектима, како се то види из табеле 37, настају ако брзина осциловања услед минирања премаши IV степен сеизмичке скале. За процену сеизмичког дејства минирања на зграде и друге грађевинске објекте, неопходно је да се узме у обзир и стање објеката, карактеристике тла, као и број и начин извођења минирања.

Дозвољене максималне резултујуће брзине осциловања тла у темељима објеката у зависности од класе објеката, дате су у табели 38.

Табела 38. – Дозвољене максималне резултујуће брзине осциловања тла у темељима објеката у зависности од класе објеката

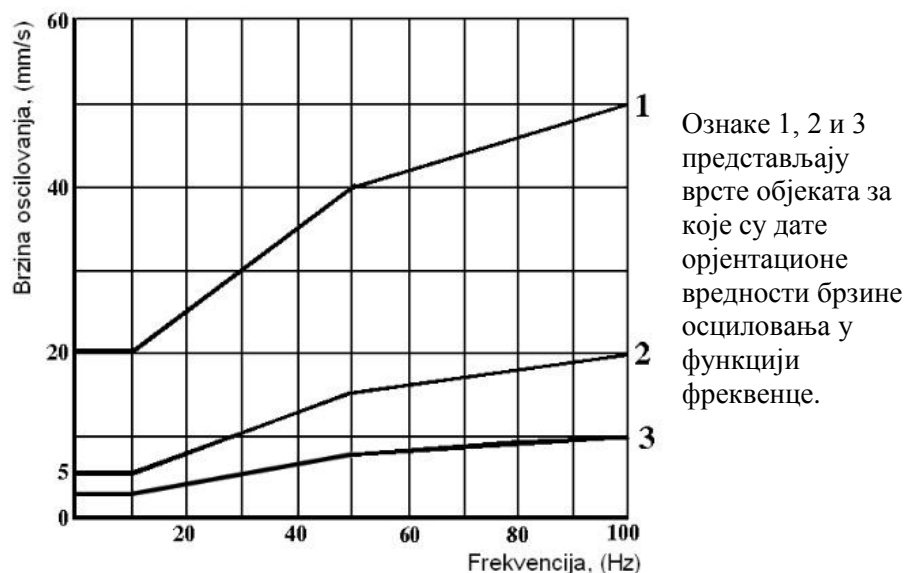
Карактеристике зграда и објекта	Дозвољена брзина осциловања тла по класама објекта, mm/s		
	II	III	IV
Стамбене зграде и индустријски објекти са армирано–бетонском или челичном конструкцијом, са лако испуном, рачунати на сеизмичке утицаје. Квалитет градње задовољавајући и без икаквих измена у односу на пројекат и прорачун. Заосталих деформација у конструкцији нема	50,0	70,0	100,0
Стамбени и индустријски објекти са армирано–бетонском или челичном конструкцијом, рађени без сеизмичких утицаја. Заосталих деформација у конструкцији нема	20,0	50,0	70,0
Скелетне зграде код којих су преградни зидови од опеке или камена. Нове или старе камене зграде или зидане зграде грађене без сеизмичких утицаја. Квалитет градње добар. Заосталих деформација у конструкцији нема	5,0	30,0	50,0
Скелетне зграде које имају знатна оштећења на зидовима и пукотине у скелетној конструкцији. Нове или старе зграде од камена или опеке са мањим неповезаним пукотинама у носећим и преградним зидовима	10,0	20,0	30,0
Старе или нове зграде скелетне конструкције са пукотинама у скелету и покиданим везама између појединих елемената. Камене или зграде од опеке са косим пукотинама у носећим зидовима и угловима и сл.	5,0	10,0	20,0
Оштећена армирано–бетонска конструкција, корозија захватила арматуру, крупне пукотине у бетону. Зграде код којих носећи зидови имају већи број пукотина, нарушене везе између спољашњих и унутрашњих зидова и сл. Зграде грађене од монтажних елемената које нису антисеизмички обезбеђене.	3,0	5,0	10,0

Критеријум по DIN-у 4150

Утицај на грађевинске објекте, немачким стандардом садржани су подаци о одређивању и оцењивању вибрација на грађевинске објекте. Стандард наводи оријентационе вредности при чијем се придржавању не могу очекивати штете у смислу смањења употребне вредности грађевинског објекта. Оријентационе вредности за брзину осциловања (v) и фреквенцију осциловања, дате су у табели 39. и графички на слици 32.

Табела 39. – Оријентационе вредности за брзину осциловања (v) и фреквенцију осциловања

Врста објекта	Оријентационе вредности за брзину вибрација у mm/s			
	Темељ			Таванице највишег спрата
	Фреквенција			
	<10 Hz	10–50 Hz	50–100 Hz	Све фреквенције
Објекти који се користе за занатство, индуст. објекти и слични структурни објекти	20,0	20,0–40,0	40,0–50,0	40,0
Стамбене зграде и по конструкцији или намени слични објекти	5,0	5,0–15,0	15,0–20,0	15,0
Објекти који због своје посебне осетљивости на вибрације не спадају у оне из групе 1 и 2 и који су посебно битни за очување (нпр. налазе се под заштитом као културно –историјски споменици)	3,0	3,0–8,0	8,0–10,0	8,0



Слика 32. – Графички приказ DIN 4150 стандарда

Оцена укупних вибрација на грађевинске објекте остварује се из бројних мерења брзине осцилација на темељима и таваници објеката. За ово оцењивање узима се највећа вредност (максимална вредност) за три појединачне компоненте брзине осцилација. Да би се дала оцена насталих потреса по овим критеријумима, регистроване вредности брзине по компонентама, резултујућа максимална брзина осциловања, као и фреквенца по компонентама, упоређују се са вредностима датим у претходним табелама.

Када је реч о радијусима опасних зона при минирању, подаци за ову Студију су преузети из Главног рударског пројекта експлоатације доломита као техничко грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, урађен од стране „TERRAGOLD“ д.о.о. Београд, у јуну 2019. године. Вредности сигурносних растојања приказана су у табели 40. док је детаљан прорачун наведених растојања дат у Главном рударском пројекту.

Табела 40. – Вредности сигурносних растојања при минирању

Сигурносна растојања при минирању	Вредност (m)
Сигурносно растојање од дејства сеизмичких потреса	62,5
Сигурносно растојање од дејства ваздушних ударних таласа	164
Сигурносно растојање од разлетања комада при минирању	200
Гасоопасна зона	137

6.11. Остали утицаји

6.11.1. Загађење станишта моторним уљима, горивима и опасним материјама, настајањем отпада и складиштење отпада

Загађење станишта моторним уљима, горивом и опасним материјама директно делује на биљне и животињске популације у околини експлоатационог поља. Последица загађења животне средине је биомагнификација (биоакмулација штетних материја у организмима путем ланца исхране), од биљака све до највиших карика ланца исхране – предаторских животиња. Правилно поступање у манипулацији горивом, мазивима, и опасним отпадом, како је описано у поглављу 3.9. Технологија третирања свих отпадних материјала смањује овај потенцијални утицај на минимум. Непрописно одлагање отпада и не одвожење истог са експлоатационог поља може

довести до привлачења одређених врста животиња на експлоатационо поље, поготово ако се ради о органском отпаду (отпаци хране) или отпаду интензивног мириса.

Правилним поступањем при манипулацији отпадом, како је описано у поглављу 3.9. Технологија третирања свих отпадних материјала смањује се овај потенцијални утицај на минимум. Одвијањем технолошког процеса и осигурањем животних услова запосленог особља на локацији лежишта могу бити генерисане (према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10) различите врсте отпада које ће се прикупљати и збрињавати на прописан начин (табела 18.). У циљу спречавања неконтролисаног одлагања отпада прикупљање се обавезно спроводи одвојено. Чишћење сепаратора масти и уља обавља овлашћени оператер који својим возилима сав отпад из сепаратора масти и уља одвози са локације на третман и коначно збрињавање. Категорије отпада из групе 15. сакупљаће се и збрињавати у складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 95/18-др. закон) и другим подзаконским актима.

Метални отпад, отпадне гуме и сл., се организовано и селективно сакупља и привремено складишти на уређеном платоу на отвореном које одреди Технички руководиоцац и одвози и предаје овлашћеном оператеру на третман и коначно збрињавање.

Комунални отпад сакупља се у за то предвиђени контејнер и према потреби са локације лежишта одвози га надлежно комунално предузеће.

Утицај настајања отпада: отпадна уља, муљеви и зауљена вода из сепаратора, отпадна амбалажа, отпадне гуме, отпадно гвожђе, мешани комунални отпад и апсорбенси, филтерски материјали, крпе за брисање, заштитна одећа контаминирани опасним супстанцама, на животну средину, процењује се у рангу малог у односу на количине отпада, као и на обухват пројекта.

6.11.2. Утицаји након престанка експлоатације

Основе за дефинисање граница простора рекултивације на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ су границе експлоатационог поља и решење завршне контуре површинског копа. У поглављу 2. предметне Студије анализирани су природне карактеристике самог локалитета површинског копа и ширег простора у коме ће се коп налазити, на основу којих су пројектанти поставили следећу концепцију пројектног решења:

- простор површинског копа доломита „Крстивојевића Мајдан“ рекултивисаће се комбинованим поступком ауторекултивације и еурекултивације;
- простор унутрашњег одлагалишта рекултивисаће се поступком еурекултивације;
- техничка фаза рекултивационих радова спровешће се у потпуности према пројектованим решењима завршног изгледа површинског копа која је приложена у главном рударском пројекту;
- на најнижој етажи површинског копа на коти 215 до коте 230 формираће се вештачко језеро,
- биолошка фаза рекултивационих радова обухвата подизање шумског и жбунастог засада слободне форме и сетву мешавине више врста трава уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста.

Овако постављени модел рекултивације простора површинског копа доломита „Крстивојевића Мајдан“ по завршетку радова на експлоатацији усмерен у правцу припреме деградираног терена за обнављање вегетације, регулације деградираног земљишта са аспекта привођења одређеној намени и коришћењу простора. Јасно је да је циљ реализације изабраног пројектног решења успостављање еколошки прихватљивих и, са становишта заштите животне

средине, одговарајућих карактеристика самог локалитета и шире посматраног подручја у коме се налази.

Осим пошумљавања као најзначајније методе постизања природног стања, на појединим је деловима могуће и очување огољених стена као посебног станишта као и стварање простора где је омогућен развој аутохтоне пионирске вегетације и њихова сукцесија без утицаја човека. Уколико овај простор не би био препознат као потенцијал за боравак људи и развој туризма, циљ санације био би обновити природну вегетацију на што већем делу посматраног простора. Након завршетка биолошке рекултивације и уређења простора, за рекреативне и туристичке сврхе или намену дефинисану просторно-планском документацијом, након престанка редовног рада експлоатације лежишта негативан утицај на животну средину био би смањен и доведен у прихватљиве границе, односно био би занемарљив.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози предметне Студије дат је прилог број 7 - Ситуациони план стања радова на крају биолошке рекултивације.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Појам удес или акцидент дефинише се као: неконтролисани догађај настао приликом процеса производње, транспорта или складиштења, у којем је дошло до ослобађања одређених количина хемијских опасних материја у ваздух, воду или земљиште, и то на различитом територијалном нивоу, што за последицу може имати угрожавање живота и здравља људи, материјалних добара као и последице по животну средину.

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

У току експлоатације предметног лежишта, обзиром да се ради о технолошком процесу који не подразумева хемијске и термохемијске процесе, као ни генерисање класичног индустријског отпада у производном процесу, појединачним фазама одржавања, чишћења, или другим пословима не користе се хемијски испарљиви, отровни, лако испарљиви материјали, што значи да:

- неће се користити хемијски активне супстанце;
- на локацији површинског копа, неће се складиштити уље, осим минималних количина за подмазивање;
- друга загађења као што су токсичност, радиоактивност или друга зрачења, не могу се манифестовати при експлоатацији лежишта;
- неће се прерађивати никакве друге сировине, осим доломита.

На локацији лежишта користи се енергија сагоревања горива у моторима са унутрашњим сагоревањем као вид енергије настао из примарне енергије и секундарна енергија: компримовани ваздух и хидраулична енергија. Опасне материје у одређеним количинама представљају потенцијалне изворе опасности, будући да се услед њиховог истицања или непажљивог руковања може догодити нежељени догађај, тј. пожар, односно загађење тла и/или воде.

Потенцијални извори пожарне опасности на локацији лежишта су возила и опрема на погон дизел горивом. У циљу спречавања настанка пожара запослени ће бити упознати с могућим изворима појаве пожара и мерама и начинима спречавања и гашења пожара. Интерне саобраћајнице ће се одржавати проходним и слободним за приступ ватрогасних возила, горива ће се складиштити на другој локацији, а сва опрема ће бити опремљена одговарајућим противпожарним апаратима.

На површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ настајаће отпадне материје дате у поглављу 3. Опис пројекта у табели 18. категорисане према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10) и прилозима уз Правилник: каталогом отпада и листом опасног отпада. Опасан отпад привремено ће се складиштити у прописно обележеном затвореном простору, приручном мобилном контејнеру за опасни отпад.

С обзиром на напред наведено и на количине опасних материја, површински коп „Крстивојевића Мајдан“, не спада ни у једну групу Seveso постројења.

7.2. Могућност појаве акцидентних ситуација

Посебан критеријум односа површинског копа на животну средину представља могућност појављивања удесних ситуација. Да би се могла извршити процена опасности од могућих удеса неопходно је детаљно дефинисати могуће удесне ситуације на површинском копу.

Удесне ситуације на површинском копу доломита „Крстивојевића Мајдан“ могу бити врло различите па самим тим варира и интензитет потенцијалног угрожавања животне средине. Широко обухват технолошког процеса, почев од самог отварања са минирањем до коначне финализације фракција камена, утовара и отпреме готових производа повећава вероватноћу удесних ситуација. Све категорије могућих удеса односе се на технолошке фазе и примењену опрему која се користи у технолошком процесу експлоатације и припреме доломита. Обзиром на наведено за потребе предметне Студије посебно су анализирани могућности удесних ситуација.

У припремном периоду код отварања лежишта и почетне изградње приступних путева за етаже потребно је предузимати посебне мере како не би дошло до разних оштећења услед минирања и последица које оно изазива (разлетање комада стенске масе), као и због неформираних радних услова за рад бушилица, багера, камиона итд.

Основни поступак откопавања доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ врши се применом бушења и минирања. У току фазе бушења до удеса може доћи због: обурвавања горње ивице етаже, лоше постављене и осигуране бушаће гарнитуре, лоше обучености радника који обављају овај посао, недовољног познавања састава прашине која излази из бушотине (присуство кварца) и могућих дефеката на опреми у току рада.

Минирање захтева употребу експлозивних средстава. До удесних ситуација може доћи у фазама припреме за минирање од стране недовољно обучених радника за ову врсту посла. Лоше припремање у пуњењу минских бушотина и њихово повезивање, могући прекиди у систему повезивања настали непажњом или због фабричке грешке, представљају потенцијалне узроке удесних ситуација. Природни фактори могу такође изазвати удес (изненадне олује, громови итд.). Могућност затајивања (неактивирања једног дела минских пуњења, разлетања комада стенске масе код активирања минских поља, настајање сеизмичких таласа, настајање ударних ваздушних таласа, настајање гасова услед хемијских реакција при експлозији мине, опасност од деловања делова етаже који су недовољно покренути од стране експлозивних средстава и висе на обронцима етаже представљају опасност од удеса.

Обзиром на претходне чињенице присутне су удесне ситуације које прате сваку манипулацију са експлозивним средствима због чега се Носилац пројекта упућује на строго поштовање прописа који прате ове операције. У границама експлоатационог поља не постоји магацин експлозива нити минско експлозивних средстава. Наиме, бушење и минирање врши услужно специјализовано предузеће које се бави овом врстом послова. Потребне за експлозивом и др. се подмирују у количинама које су потребне за једно минирање, директним допремањем од стране добављача на дан употребе а евентуални вишак експлозива се враћа истим возилом којим је допремљен у магацин добављача. Ово је најбољи начин да се избегну потенцијалне опасности складиштења, транспорта и руковања експлозивним средствима, као и последице које би се могле појавити у евентуалним хаваријским ситуацијама.

Такође је потребно нагласити основне услове при избору параметара минирања. Енергија експлозива при минирању се огледа у разарању и дробљењу стена. Део ове енергије се троши и на стварање сеизмичких протреса, разбацавање стена и стварање ваздушних удара.

У случају предметног пројекта прихваћена је комбинација експлозива ANFEX–P и AMONEX–1 у односу 75%:25% за минирање на етажи висине 15 m са 48,31 kg по бушотини који се иницира одоздо са дна бушотине и то неелектричним детонаторима, што је најбоља тренутна доступна техника минирања. Избор интервала успорења је битан параметар сигурности по околну средину, јер директно утиче на амплитуду сеизмичких осцилација насталих приликом минирања. За услове који владају на копу „Крстивојевића Мајдан“ прихваћен је интервал успорења од $t = 42$ ms.

Из наведених разлога се може констатовати да је вероватноћа настанка удеса услед неконтролисаних експлозија у технолошком процесу експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ мала, а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину се на основу података добијених анализом повредивости процењују као занемарљиве. Ризик од удеса се процењује на основу вероватноће настанка удеса и обима могућих последица. У случају површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ ризик од удеса услед могуће неконтролисаних експлозија на копу се може квантификовати као занемарљив.

При утовару изминираних материјала до удеса може доћи због: неправилно одабраног начина приступа одминираним материјалима на етажној равни, недовољне обучености руковођаца багера, неправилно постављених камиона за утовар, кретања незапослених лица у кругу утовара, оштећења на пнеуматикама код багера или других дефеката који могу прекинути утоварни циклус. Могуће хаварије на транспортном возилу изазване при утовару у сандук од стране утоварног средства представљају потенцијалну опасност од удеса те ситуације могу бити: отказивање кочионог система услед оштећења или квара, превртање транспортног средства због неправилно напуњене корпе и неравнина на транспортном путу, пуцања пнеуматика или ломова на полуосовинама, неприлагођавање брзине кретања условима локације, нестручно руковање транспортним возилом, непотребно кретање незапослених лица на транспортним путевима, неправилан приступ дробиличном постројењу, неправилан истовар утовареног доломита као и крупнијих комада који не могу да прођу кроз отворе решетке, могућност ломова делова решетке од удара комада истовареног материјала итд.

У току фазе дробљења и класирања удеси могу настати заглављивањем или хаваријом дробилице као и разлетањем комада при дробљењу у повратном улазном правцу. При уситњавању доломита до жељене гранулације, због неправилности у било којој операцији или неисправности на вибраторима такође може доћи до удесних ситуација.

Потенцијална опасност од пожара испољава се кроз могућност настајања: егзогенних пожара класе А, В и D (Стандард JUS ISO 3941:1994.). У конкретном случају потенцијална опасност од пожара везана је за настајање наведених врста пожара мањих размера и као таква се може оценити као објективно мала.

Пожар који би настао на површинском копу услед паљења под дејством спољних фактора (отворени пламен, варнице, електрични лук и сл.), по својим размерама био би оријентисан на место настајања, са релативно малом вероватноћом да се прошири изван рударског комплекса и то једино у случају да се ватра пренесе на биљно растиње у околном простору. Могућност изношења пожарних гасова на веће удаљености, под утицајем ваздушних струјања постоји, али њихова емисија би била таквих размера да не би дошло до угрожавања животне средине. На то указују практична искуства са пожарима на знатно већим површинским коповима. С обзиром на величину пожара као и материјалне штете које се могу проузроковати условљавају примену одговарајућих техничких и организационих мера којима ће се спречавати могућност њиховог настајања.

Из наведених разлога се може констатовати да се потенцијална опасност од могућности појаве егзогенног пожара на површинском копу доломита може категорисати као ниска пожарна опасност. Наведена потенцијална опасност условљава примену одговарајућих техничких и организационих мера којима ће се спречавати могућност настанка пожара као и обезбедити заштита објекта пре свега одређивањем распореда и броја противпожарних апарата. У функцији заштите од егзогенних пожара мањих размера на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ потребно је да се на рударским машинама (бушилица са компресором, багер, булдозер, камиони) поставе противпожарни апарати типа S-6, S-9 и CO₂ који су распоређени у зависности од пожарног оптерећења и врсте пожара.

На основу претходно наведеног може се констатовати да је вероватноћа настанка удеса услед појаве пожара у технолошком процесу експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ мала, а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину се на основу података добијених анализом повредивости процењују као занемарљиве. Ризик од удеса се процењује на основу вероватноће настанка удеса и обима могућих последица. У случају површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ ризик од удеса услед могуће појаве пожара на копу се може квантификовати као занемарљив. До испуштања опасних материја (погонско гориво, уља и мазива) на тло, када је у питању предметни пројекат може доћи у случају хаваријског судара транспортних возила и пуцања високопритисних црева на хирауличним инсталацијама рударске механизације. У технолошком процесу експлоатације доломита на локалитету површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ нису присутне друге опасне материје које би могле да угрозе живот и здравље људи и животну средину.

Конечно, на основу анализираних услова и ситуација за настајање удеса код експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, може се закључити да постоји вероватноћа за њихово настајање, али је она у границама вероватноћа оваквих технолошких процеса и нема посебно изражене ситуације за локалитет „Крстивојевића Мајдан“.

7.3. Опасност од могућих непогода

У циљу дефинисања мера заштите животне средине на предметној локацији, неопходно је поред акцидентних ситуација које изазива човек узети у обзир и угроженост од елементарних непогода ради ублажавања штетних ефеката који могу настати под утицајем истих. Елементарне непогоде доводе до мањих или већих промена у животној средини, изазивају знатне материјалне штете и могу угрозити живот и здравље људи. Сагласно Правилнику о мерама заштите од елементарних непогода и других већих непогода и опасности по пројектоване објекте („Сл. гласник СРС“, бр. 34/78) могу бити проузроковане следећим елементарним непогодама:

- Земљотрес,
- Велике количине вода - поплаве,
- Клизишта,
- Атмосферско пражњење.

7.3.1. Земљотрес

Локација површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ налази се у подручју сеизмичког интензитета са могућим потресима од 7° према скали Mercali-Concani-Stenberg. Мере заштите од последица земљотреса садржане су у нормативима Правилника о привременим техничким прописима за грађење у сеизмичким подручјима, што је узето у обзир у Пројекту експлоатације овог површинског копа. Према наведеном правилнику при потресу датог интензитета нужне су пасивне и активне мере заштите од тресних померања.

Узимајући у обзир пројектоване геометријске параметре површинског копа, односно угао радне косине етажа, висину етажа, завршни нагиб итд., евентуални земљотрес наведеног интензитета не може проузроковати обрушавање земљишта и рушење већих размера, и сходно томе не може изазвати штетне последице у простору копа и изван њега.

7.3.2. Велике количине вода

С обзиром на конфигурацију терена на коме је лоцирано експлоатационо поље „Крстивојевића Мајдан“, хидрогеолошке карактеристике лежишта и хидролошку ситуацију

околног подручја, геометријске карактеристике копа у свим фазама експлоатације као и пројектовану технологију откопавања и одводњавања копа не постоји реална опасност од продора веће количине воде у простор копа са површине или из подземног дела лежишта, па се због тога искључује могућност угрожавања људи, технолошке опреме и рударских објеката у самом откопном простору као и околног простора животне средине.

7.3.3. Клизишта

Терен ширег подручја локације изграђен је од чврстих стена – доломита код којих није могуће очекивати појаву клизишта, падине су стабилне и у природном стању. Површинским копом за експлоатацију доломита, формираће се етаже потребне ширине са углом радних и завршних косина на начин да је обезбеђена стабилност и спречена појава евентуалног обрушавања. Такође, локација није подложна ни слегању терена нити ерозији.

7.3.4. Атмосферско пражњење

Према дефиницији у техничким прописима о громобранима, гром је директно електрично пражњење или низ таквих пражњења проузрокованих разликом између електричног потенцијала атмосферског електрицитета и земље, односно објеката на земљи, а који су довољни да оштете објекте и угрозе људе. Планирани објекти, с обзиром на габарите и технолошке карактеристике угрожени су од ове природне појаве, као елементарне непогоде али са малим ризиком.

7.4. Мере превенције, приправности и одговорна на удес као и мере отклањања последица удеса, односно санације

Превенција удеса је скуп мера и поступака на нивоу постројења, комплекса и шире заједнице, који имају за циљ спречавање настанка удеса, смањивање вероватноће настанка удеса и минимизирање последица. Мере превенције су планиране и пројектоване и мере које су реализоване у циљу управљања ризиком и то:

Под превентивним мерама подразумева се све оно што се предузима са циљем:

- да се спречи настајање удеса,
- да се осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване,
- да се у случају настанка удеса адекватно реагује,
- као и да се обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица.

Поред тога превентивну противпожарну заштиту технолошког процеса експлоатације минералне сировине сачињавају следећи организациони и техничко-технолошки чиниоци:

- служба безбедности и здравља на раду,
- систем јављања,
- мобилна противпожарна заштита,
- технолошка дисциплина у процесу рада,
- нормативна регулатива и обука радника из области противпожарне заштите на раду.

Поступање у случају удеса:

- 3) Дефинисање начина узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес (звучни, телефонски или други) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица.

- 4) Израда шеме руковођења и координације међу лицима која учествују у одговору на удес. На шеми се приказују сви планирани учесници у одговору на удес из састава предузећа из локалне самоуправе. Приказују се и евентуално планирани учесници у одговору на удес из састава околних оператера, града, околних места или са нивоа региона, покрајине или Републике. Дају се подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи. Назив установе, адреса и телефони за:
- Противпожарну помоћ (локалне ватрогасне јединице и јединице околних оператера);
 - Медицинску помоћ (домови здравља и специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);
 - Детекцију (специјализоване лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта);
 - Санацију (специјализоване екипе из састава других оператера и специјализоване екипе за поступање са опасним отпадом);
 - Специјализоване овлашћене лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта (мониторинг).
- 5) Састав екипа за одговор на удес и начин ангажовања екипа одговора на удес за:
- Зауостављање процеса експлоатације;
 - Гашење почетних пожара и за зауостављање почетних удеса;
 - Обавештавање и узбуњивање;
 - Транспорт и збрињавање повређених;
 - Детекцију и контролу загађености;
 - Деконтаминацију људи, опреме и простора;
 - Информисање и контакт са јавношћу.
- 6) Наводе се мере за помоћ изван рудника које садрже:
- Упутства о понашању лица изван комплекса (суседних оператера или грађана);
 - Мере техничке заштите које се предузимају у случају удеса;
 - Мере медицинске заштите;
 - Мере евакуације.

Мере за отклањање последица удеса имају за циљ дефинисање санације удеса као и праћење постудесне ситуације.

Дефинисање санације удеса обухвата:

- Циљеве и обим санације у зависности од врсте и обима удеса;
- Програм ангажовања снаге и средства од стране оператера и спољних стручних служби на санацији;
- Доказе о начину и успешности обављене санације;
- Трошкове санације.

Дефинисање постудесног мониторинга обухвата:

- Праћење стање здравља људи;
- Мониторинг ваздуха, воде и земљишта.

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

8.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Специфична проблематика односа детаљних геолошких истраживања и површинске експлоатације минералних сировина обухваћена је посебном регулативом и то су:

- Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18 - др. закон);
- Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10).

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гл. РС“, бр. 101/15 и 95/18- др. закон) експлоатација резерви минералних сировина врши се на основу решења, којим се издаје:

- Одобрење за експлоатацију резерви минералних сировина (у суштини је пандан локацијској дозволи из Закона о планирању и изградњи, јер одобрава експлоатацију у границама одобреног поља али не значи да се на основу њега може почети са откопавањем минералне сировине);
- Одобрење за извођење рударских радова;
- Одобрење за употребу рударских објеката.

Према члану 101 Закона, који регулише издавање одобрења за извођење рударских радова, одобрење за извођење радова издаје Министарство, односно надлежни орган јединице локалне самоуправе, на чијој територији се та експлоатација врши. Према истом члану Закона, надлежни орган за издавање одобрења ће укинути решење о одобрењу за извођење рударских радова ако се настави са радовима који се не изводе у складу са одобреном пројектном документацијом, након истека рока за отклањање недостатака које је утврдио рударски инспектор, при чему рок за отклањање недостатака не може бити дужи од 90 дана.

Према члану 104. Закона, рударски објекат изграђен по рударском пројекту може се користити када се прибави одобрење за употребу рударског објекта, које се издаје решењем надлежног органа из члана 101. став 2. овог закона, на захтев Носиоца експлоатације.

Веза Закона о рударству и Закона о процени утицаја по питању одобрења за употребу рударских објеката

Према члану 31. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) који регулише проверу испуњености услова из сагласности на процену утицаја:

У поступку техничког прегледа за пројекте за које је дата сагласност на Студију о процени утицаја утврђује се да ли су испуњени услови из одлуке о давању сагласности на студију о процени утицаја, у складу са законом којим се уређује изградња објеката.

Надлежни орган који је водио поступак процене утицаја именује лице које учествује у раду комисије за технички преглед.

Лице из става 2. овог члана може бити запослено или постављено у надлежном органу, односно у другом органу и организацији или независни стручњак који поседује доказе о квалификацији за учешће у раду техничке комисије из члана 22. овог закона.

Употребна дозвола **не може се издати ако лице из става 2. овог члана не потврди да су испуњени услови из одлуке о давању сагласности на студију о процени утицаја.**

Према члану 109. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18- др. закон) употребна дозвола **може се издати ако се утврди:**

1) Да је рударски објекат или његов део изграђен у складу са рударским пројектом на основу кога је издато одобрење за извођење рударских радова, у складу са прописима чија је примена обавезна при изградњи рударских објеката;

2) **Да су испуњени прописани услови у погледу мера безбедности и здравља на раду, заштите вода, заштите од пожара, заштите животне средине и други прописани услови за изградњу и коришћење те врсте објеката.**

Према члану 110, испуњеност услова из члана 109. овог закона утврђује се техничким прегледом објеката.

Технички преглед рударског објекта обухвата, према намени рударског објекта, технички преглед рударских, машинских и грађевинских радова, електричних постројења (уређаја и инсталација), постројења за заштиту од пожара и постројења за заштиту животне средине, као и технички преглед рударске опреме и постројења. Министар ближе прописује услове и начин вршења техничког прегледа.

У мере предвиђене законима и другим прописима подразумева се и примена важећих правилника којима је предвиђено:

- Да се врше периодични прегледи и испитивања, као и испитивања микроклиме, емисије физичких и хемијских штетности, евентуална штетна зрачења, буке и вибрација, као и да се о томе води прописана евиденција;
- Да се врше периодични прегледи и испитивања прописаних оруђа за рад и уређаја, као и да се о томе води евиденција.

У мере предвиђене законима и другим прописима подразумевају се примена норматива и стандарда код избора и набавке уређаја и опреме за предложени експлоатацију доломита површинским копом висинско-дубинског типа. Рокови за њихово спровођење усклађују се са почетком експлоатације. Мере из ове тачке обухватају и услове које утврђују надлежни државни органи и организације код издавања одобрења и сагласности за изградњу објеката, извођења радова и употребу објеката односно отпочињање производног процеса.

У складу са претходно наведеним проверава се:

- Да ли је обезбеђена претходна заштита при пројектовању, изградњи и реконструкцији инвестиционих објеката, као и при добијању одобрења за употребу изграђених објеката;
- Да ли је обезбеђена претходна заштита у производњи, набавци и увозу оруђа за рад на механизовани погон;
- Да ли је обезбеђена претходна заштита у производњи, набавци и увозу средстава личне заштите;
- Да ли се мере заштите при експлоатацији лежишта односе и на значајне еколошке ресурсе.

8.2. Мере које су предвиђене добијеним мишљењима и условима надлежних органа и организација

Техничку документацију израдити у свему према важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и сагласно условима и сагласностима надлежних органа.

Носилац пројекта је дужан да се строго придржава:

1. Водни услови број 325-05-00967/2018-07 од 09.01.2019. године издати од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде;
2. Услове чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљева, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“, број 487/1 од 13.06.2019. године;
3. Решење о условима заштите природе, Република Србија, Завод за заштиту природе Србије, број 020-3209/3 од 10.12.2018. године.

Наведена Решења дата су као прилози број 14, 15 и 16 у поглављу 13. Прилози, подтачка 13.1. Документациони извори предметне Студије.

8.3. Мере заштите у току припрема за отварања површинског копа

Мере заштите у току припрема за отварање површинског копа подразумевају следеће:

1. Носилац пројекта је дужан да о почетку радова извести рударског инспектора, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
2. Радови на отварању површинског копа морају се изводити у свему према одобреној пројектној документацији, односно одобреном Главном рударском пројекту, који је усаглашен са условима и сагласностима надлежних органа као и мерама заштите животне средине предвиђених Студијом о процени утицаја експлоатације на животну средину.
3. Све радове у наставку експлоатације лежишта изводити према пројектном решењу датом у Главном рударском пројекту.
4. Забрана приступа незапосленим лицима и возилима који не припадају површинском копу у смислу ограђивања површинског копа. Заштита манипулативног и маневарског простора оруђа и уређаја за рад, привремених и помоћних објеката и складиштеног материјала.
5. Уређење и одржавање етажних путева, путних прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења и усмеравање саобраћаја и пешака на неугрожену страну изван граница површинског копа.
6. На основу Закона о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/05, 91/2015 и 113/2017 - др. закон), потребно је предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току експлоатације.
7. У току припрема на извођењу рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ неопходно је предузети и следеће мере којима се минимизирају могући утицаји на животну средину:
 - Дефинисање укупне површине простора који је предмет Главног рударског пројекта, којим треба обухватити укупан простор на којем се одвијају активности везане за експлоатацију - приступне саобраћајнице, саобраћајнице за приступ површинском копу, појединим етажама, одлагалишту откритке/јаловине, евентуални објекти за водоснабдевање и објекти за заштиту површинског копа од вода као и заштиту вода од радова на површинском копу и електроенергетски објекти.
 - Дефинисање удаљености објеката инфраструктуре, енергетских и посебно стамбених и других објеката, од завршне контуре површинског копа.
 - Пре почетка радова хумус се мора уклонити и депоновати на засебно место како би се након експлоатације употребио за санацију и рекултивацију;

- Носилац пројекта је дужан да пре почетка радова, ангажовањем акредитованих лабораторија, изврши испитивање нултог стања чинилаца животне средине.

8.4. Мере заштите у току редовног рада пројекта

С обзиром на резултате који су добијени у фази процене утицаја, а првенствено у смислу спровођења адекватних мера заштите, неопходно је дефинисати поступке који се морају спроводити у фази експлоатације доломита. Ови поступци чине саставни део експлоатације обухватајући организацију радова на експлоатационом пољу и одржавање приступног пута.

8.4.1. Мере заштите ваздуха

8. Носилац пројекта је дужан да поштује Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13), Уредбу о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и друге обавезне прописе и стандарде који третирају ову област.
9. Бушаћу гарнитуру опремити системом за отпашивање. За време непогода, олује, грмљавине забрањен је рад на бушаћој гарнитури.
10. Набављати и редовно одржавати савремену технолошку рударску опрему са уграђеним заштитним филтерима, катализаторима и уређајима којима се обезбеђује да емисија загађујућих материја у ваздух задовољава прописане граничне вредности.
11. Рударску опрему редовно одржавати и примењивати исправне машине са савременим моторима који морају задовољити услове Уредбе о увозу моторних возила („Сл. гласник РС“, бр. 23/10 и 5/18).
12. Мобилно дробилично постројење за дробљење и класирање опремити системом за отпашивање, који осигурава емисију честица испод допуштених вредности. Уколико систем за отпашивање не задовољава квалитет пречишћеног ваздуха поставити млазнице за обарање прашине.
13. У циљу спречавања емисије прашине при превозу доломита транспортним путем извршити покривање сандука камиона при отпреми доломита изван копа.
14. Смањити брзину кретања камиона на приступном путу на мах 25 km/h.
15. Приступни пут, етажне путеве и манипулативне површине орошавати водом помоћу аутоцистерне са инсталацијом и млазницама за орошавање; брзина кретања пуне аутоцистерне не више од 15 km/h.
16. Обезбедити квашење радилишта и депонија дробљеног материјала у сушном периоду.
17. На основу Програма мониторинга мора се израдити План мерења емисија. План мерења емисије за сваку загађујућу материју мора израдити Носилац пројекта или овлашћено правно лице (лабораторија) за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем пројекта. Код одређивања мерних места треба обратити посебну пажњу на потенцијално угрожене објекте сеоских домаћинстава у којима стално бораве људи и објекте за смештај домаћих животиња.
18. Током редовне експлоатације, обавеза је Носиоца пројекта да у зони утицаја експлоатације врши 2 пута годишње узимање узорака ваздуха у циљу одређивања емисије загађујућих материја. Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) нарочито треба пратити суспендоване честице пречника мањег од 10 μm , (PM10), које са аспекта утицаја на људско здравље (заједно са PM2,5) имају највећи значај. Обавезно је периодично снимање укупних таложних материја где је ризик за прекорачење граничних вредности тј. по здравље људи код најближих објеката руралног становања.

19. У случају да дође до прекорачења граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху спровести додатне мере за довођење емисије у дозвољене границе, како би се исте свеле у прописане вредности.
20. Обавезна примена оригиналних паковања рударских експлозива.
21. Није дозвољена припрема ANFO смеша на површинском копу.
22. Минирање изводити за време слабог ветра да се облак прашине подигнут минирањем не разноси на ширем простору већ да се спусти ближе месту минирања.

8.4.2. Мере заштите површинских и подземних вода

Носилац пројекта прибавио је Водне услове број 325-05-00967/2018-07 од 09.01.2019. године издате од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде. На основу Решења обавезно је:

23. Да инвеститор уради техничку документацију у свему према постојећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству, а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;
24. Да се техничком документацијом одреде границе рудника камена и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне руде;
25. Да се изврше анализе утицајних рударских радова и рудника камена на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник;
26. Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт руде не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова, и сервисне путеве служби и механизацији при спровођењу одбране од поплава и др. супротно одредбама ЧЛ 97. и 133. Закона о водама.
27. Димензионисање објеката за прихватање и евакуацију атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности интензитета падавина различите вероватноће појаве за предметну локацију:

Трајање кише (min)	Интензитет кише у функцији трајања (l/s.ha)				
	P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=50%
10	743	613	472	383	222
20	470	388	298	243	140
30	351	289	223	181	105
60	207	171	132	107	61,9

28. Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и технолошке потребе рудника;
29. Да се предвиде објекти за заштиту рудника од поплавних вода, и то: ободни канали изван оквира копа, односно дренажни и сабирни канали, водосабирници, пумпне станице, изливане грађевине унутар копа и по потреби насипи или обалоутврде дуж водотокова, поред копа, и др.
30. Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених вода и испуштање пречишћених вода из рудника ради заштите површинских и подземних вода. Да испуштене воде не смеју угрозити I класу подземних и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредбе Правилника о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС“ бр. 31/82), и др.
31. Да се предвиде места за складиштење откопане руде и места за одлагање јаловине из рудника која својим положајем у простору (водном земљишту или изворишту воде за пиће) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова. Да се у водном

- земљишту површинских водотокова и њихових притока, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и сви имовинско правни односи са ЈВП „Србијаводе“, или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока и др.
32. Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у пољопривредно земљиште.
33. Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода и др.
34. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода.
35. Да је по изради пројекта, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласности, а после изградње и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

8.4.3. Мере заштите од негативних утицаја на земљиште

36. Обавеза Носиоца пројекта је да изврши пренамену земљишта сагласно члану 10. Закона о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 89/15 и 95/18-др. закон).
37. Откопани хумус прикупити и чувати у оквиру експлоатационог поља, на посебној заштићеној депонији од испирања атмосферским водама, до употребе у фази биолошке рекултивације.
38. На локацији површинског копа забрањено је складиштење горива, већ се исто може допремати само аутоцистерном, а претакање горива обављати искључиво на за то предвиђеном месту.
39. При експлоатацији руде нагиб и висина сваке етаже као и укупан број етажа треба да буду пројектовани тако да обезбеде сигурност при раду и стабилност терена у целини.
40. У току рада површинског копа водити рачуна о могућој појави клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања, а све у циљу заштите људи, објеката и механизације, као и околног терена.
41. Ради заштите од страдања животиња и људи, на адекватан начин сукцесивно са откопавањем вршити обезбеђење горњих и бочних ивица и прилаза површинском копу.
42. Паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не сме се вршити ван пројектованог експлоатационог поља.
43. Након завршетка експлоатације доломита Носилац пројекта је у обавези да у потпуности спроведе санацију и рекултивацију површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ према Пројекту рекултивације, одобреном од стране надлежног органа;
44. Спроведени процес рекултивације мора да задовољи следеће пејзажне услове:
- да се у завршној фази изградње копа, уз минималан обим завршних радова простор доведе у потребно стање будуће намене;
 - да се ново обликовани простор амбијентално уклопи у околину, избегавањем правилних геометријских облика, строгих линија и углова, као и садњом аутохтоног биљног материјала;
 - да се већи део деградираних површина преведе у пољопривредно земљиште (пашњаци, ливаде) а преостале површине користе за подизање шумских засада;
 - да се постојеће природне функције не ремете;

- да се омогући несметано гравитационо одвођење површинских вода и да се хидрографска мрежа и сливне површине не ремете или да се побољшају у смислу спречавања ерозионог дејства атмосферских вода;
- да се сачувају и уклопе евентуалне геолошке вредности (геонаслеђе) заостале након експлоатације.

8.4.4. Мере заштите за спречавање настајања отпада

45. Рударским отпадом ће се управљати према Плану управљања отпадом у складу са Уредбом о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 53/17).
46. С обзиром да се ради о лежишту доломита могуће је да се у току експлоатације наиђе на карактеристичне облике рељефа запуњене хумусом и јаловином. У том случају обавезно је са хумусом поступати према Закону о пољопривредном земљишту, односно одлагати га на посебно место и користити га при рекултивацији.
47. Отпад који потиче од боравка запослених организовано одлагати у за то предвиђен суд (метални контејнер), који ће се организовано празнити од стране локалног комуналног предузећа.
48. Обавезно је сакупљање и разврставање отпада, према Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон).
49. На површинском копу мора бити постављен довољан број контејнера за одлагање отпада према врсти.
50. Отпад се мора уступити овлашћеном оператеру.
51. Обавезно је сакупљање отпадних уља и њихово чување у металним бурадима максималне запремине 200 l;
52. Обавезно је предавање опасног отпада овлашћеном оператеру на даљи третман као и вођење посебне евиденције о предаји опасног отпада.

8.4.5. Мере заштите од буке

Носилац пројекта је **дужан** да:

53. Поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), као и подзаконске акте донете на основу овог закона.
54. Одмах по добијању одобрења за извођење радова по Главном рударском пројекту, при пуном капацитету, изврши контролно мерење буке у зонама утицаја површинског копа;
55. У случају прекорачења граничних вредности буке, радови се морају обуставити и спровести мере за свођење нивоа буке у дозвољене границе.
56. Употребљавати само опрему, уређаје и средства за превоз атестиране по питању буке.
57. Поштовати радно време, радити једносменски и само дању.
58. Моторе рударске механизације треба, уколико већ нису, опремити пригушивачима, одржавати у добром стању и користити сходно препорукама произвођача да би се спречило стварање прекомерне буке.
59. За сервисирање опреме из претходног става искључиво користити оригиналне делове;
60. Не примењивати клипне компресоре који су далеко бучнији од вијчаних;
61. Гасити моторе заустављених возила на копу.
62. У зони утицаја приступног пута, ограничити брзину кретања камиона на мах. 25 km/h.
63. Врши периодично снимање буке, преко овлашћене лабораторије, и предузима мере за њено смањење у случају прекорачења дозвољених вредности.

8.4.6. Мере заштите од штетног дејства минирања

I. У циљу смањења сеизмичких потреса од минирања Носилац пројекта је дужан да:

64. На самом почетку експлоатације доломита по Главном рударском пројекту на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ изврши пробно минирање и утврдити закон осциловања тла и по потреби коригује параметре минирања. Мерна места одредити код најближих објеката становања.
65. Примењује милисекундно иницирање.
66. Не дозвољава се већи пречник бушења од 91 mm;
67. Не дозвољава већу линију најмањег отпора од 3,5 m.
68. Обавезно је подно иницирање.
69. Иницирање минских пуњења врши NONEL системом за иницирање, са два нонела у минској бушотини са интервалом успорења између пуњења од 42 ms и количином експлозива у једној бушотини од max. 48,31 kg.
70. Минирања изводи са максималном количином експлозива у минској серији од 1.300 kg.
71. Обавезно користи оригинална паковања експлозива.

II. У циљу спречавања прекомерног разлетања комада стене при минирању Носилац пројекта је дужан да:

72. Није дозвољено иницирање средствима која разарају чеп.
73. Удаљеност рударских радова од најближих објеката становања мора бити већа од 200 m.
74. Обезбеди дужину чепа од 3,7 m.
75. Обавља минирања у одређено доба дана (нпр.: од 10,00 до 15,00 h), обавезно при доброј видљивости.
76. На сигурносним растојањима од разлетања (од граница површинског копа) обавезно постави табле упозорења са значењем звучних сигнала.
77. Техничким упутством одреди склониште за раднике у време минирања.
78. Обезбеди да се у кругу од 164 m, од минског поља, у правцу одбацивања материјала, не налазе људи и дивље и домаће животиње.
79. У време минирања обезбеди постављање страже на свим прилазима површинском копу.
80. Сви радници морају бити у склоништима, а остали морају бити удаљени из зоне разлетања комада. Изузетно од овог, у угроженој зони, у зиданим објектима, могу се склонити лица која се ту затекну, али искључиво испод армирано-бетонских надвратника преградних зидова са армирано-бетонском плочом, уз претходно прописана упозорења о времену минирања.
81. Техничким упутством одредити склониште за раднике у време минирања.

III. У циљу спречавања прекомерне буке од минирања (ваздушни ударни талас), обавезано обезбеди:

82. Обавезно врши иницирање NONEL системом;
83. Секундарно уситњавање вангабарита без експлозива;
84. Забрани коришћење експлозива изван бушотине.

Наведене мере заштите су услови којих се извођач радова мора строго придржавати уз додатне мере заштите при руковању експлозивним средствима и минирању на површинском копу.

8.4.7. Мере заштите природног добра и непокретних културних добара

Решење о условима заштите природе, Република Србија, Завод за заштиту природе Србије, број 020-3209/3 од 10.12.2018. године садржи следеће:

85. Пројектно-техничком документацијом планирати експлоатацију доломита у оквиру експлоатационог простора дефинисаног преломним тачкама чије су координате приказане у Табели 1.;
86. Из простора за извођење рударских радова изузети непосредну и ужу зону изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене;
87. Приликом планирања приступних путева водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дозвола од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
88. Установити обавезу да уколико се при уклањању високе вегетације уоче гнезда птица пречника преко 0,5 m, извођач радова мора обуставити радове и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
89. Установити обавезу да уколико се у току извођења радова мора вршити одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце и друге животиње, време одлагања треба максимално скратити и поштовати услов да је забрањено убијање и хватање гмизаваца и других животиња;
90. Дефинисати мере заштите при манипулацији са горивима, мазивима и уљима, односно применити адекватне мере заштите земљишта постављањем одговарајућих посуда, фолија и сл., којима би се сакупила евентуално просута материја. Материје из посуде, са фолије и сл., третирати на одговарајући начин (припремити за поновно коришћење или одложити на законом прописан начин и локацију). Исто важи за амбалажу уља и мазива;
91. Планирати развој копа у складу са овереним експлоатационим резервама до оног обима док је могуће прилагодити технологију откопавања која обезбеђује минимални утицај или потпуни изостанак негативних утицаја на најближе индивидуалне стамбене објекте или објекте друге намене;
92. Обавезно дефинисати локације на којима ће се изградити или поставити објекти који недостају за извођење несметане експлоатације;
93. Дефинисати погонско гориво које се користи за ангажовану механизацију, начин њихове допреме и депоновања (предвидети одговарајуће цистерне, површину -плато на којој ће се вршити претакање или друго);
94. При манипулацији горивима и мазивима планирати употребу непропусне подлоге и предвидети све мере како би се спречило загађење подземних и површинских вода у току рада и у случају акцидента;
95. Предвидети опремање површинског копа одговарајућом инфраструктуром, посебно оном која се односи на електромрежу, водоснабдевање и евакуацију отпадних вода. За снабдевање електричном енергијом копа, повезати се на електромрежу. Снабдевање водом површинског копа предвидети повезивањем на водоводну мрежу, или допрему цистерном (за пијаћу воду могуће је допрема флаширане воде). Отпадне воде прикупити, одводити каналском мрежом до водосабирника, а пре упуштања у реципијент (канализациону мрежу или друго), извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора или сл.). За санитарно-фекалне воде минимум је израда непропусне септичке јаме;

96. При експлоатацији нагиб, висину сваке етаже, као и укупан број етажа и завршну косину пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
97. Планирати током рада континуирано праћење стабилности површинског копа и окружења и евидентирати све промене (појаве нестабилности тла - клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др.). Пројектно-техничком документацијом установити обавезу предузимања одговарајућих мера за њихово спречавање или у случају њихове појаве санирање;
98. Предвидети организовано сакупљање и одлагање истрошених и замењених делова опреме;
99. Предвидети системе за отпашивање на површинском копу и мобилном дробиличном постројењу, како би се спречило аерозагађење;
100. При складиштењу и транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање ситних и финих фракција, како унутар површинског копа тако и изван њега (дуж саобраћајнице);
101. Допремање мазива и горива за агрегат и ангажовану механизацију која се користи на површинском копу обављати у цистернама, или на други начин у складу са позитивним прописима;
102. Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или уколико то није могуће обезбедити површину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;
103. Пројектовати такве мере заштите којима ће се обезбедити да бука од опреме ангажоване у току радног процеса не прелази прописане нивое;
104. Предвидети сукцесивно обезбеђење горње ивице копа, а по потреби и бочних ивица на адекватан начин, како би се спречило страдање људи и животиња;
105. Предвидети редовно одржавање унутрашњих приступних путева на копу/етажама са мерама којима ће се елиминисати аерозагађења при кретању механизације;
106. Установити обавезу да се након завршетка експлоатације изврши одговарајућа санација и рекултивација терена (површинског копа, одлагалишта јаловине, приступних саобраћајница и др.), а према посебном Пројекту санације и рекултивације чија је израда дефинисана законском регулативом;
107. Предвидети заштитни зелени појас око копа и по могућству и дуж приступне саобраћајнице;
108. Неопходно је поштовати све законом предвиђене мере заштите како при транспорту тако и при руковању експлозивним средствима која се користе при експлоатацији. Транспорт и руковање експлозивним материјама морају се поверити овлашћеним организацијама и лицима;
109. Установити обавезу да уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе.

Услови чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљева, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“, број 487/1 од 13.06.2019. године садрже следеће:

110. Уколико се накнадно открију археолошки локалитет, исти се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћена прекопавања, ископавања и дубока преоравања;

111. Инвеститор објекта је дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публикување и излагање добра које уважава претходну заштиту које се открије приликом изградње инвестиционог објекта -до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите (члан 110. Закона о културним добрима);
112. У непосредној близини археолошких локалитета инвестициони радови спроводе се уз повећане мере опреза и контролу надлежних служби заштите (Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“);
113. Археолошки локалитети се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћено прекопавање, ископавања и дубока заоравања (преко 30 cm);
114. У случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитно ископавање о трошку инвеститора (члан 110. Закона о културним добрима);
115. Уколико би се током земљаних радова наишло на археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налазе не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (члан 109 ст.1 Закона о културним добрима);
116. Забрањује се привремено или трајно депоновање земље, камена, смећа и јаловине у на и у близини археолошких локалитета;
117. Дозвољава се инфраструктурно опремање археолошких локалитета и његово уређење према посебним условима и стручним мишљењима које доноси Завод за заштиту споменика културе „ Ваљево“;
118. Забрањено је вађење и одвожење камена и земље са археолошких локалитета, пре окончања заштитних археолошких истраживања.

8.5. Мере које ће се преузети у случају удеса

На површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ удес се може догодити услед квара на рударској опреми, обрушавања стенских маса са косина етажа („кавања“), при интервеницијама на отклањању затајелих експлозивних пуњења и у акцидентним ситуацијама као што је цурење нафтних деривата или пожара. Како не би дошло до удеса на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ потребно је предузети следеће мере:

Опште превентивне мере

Превенција је скуп мера и поступака који се предузимају на месту евентуалног удеса и имају за циљ спречавање и смањивање вероватноће настанка удеса и могућих последица. Под превентивним мерама подразумева се све оно што се предузима са сврхом да се онемогући настајање удесне ситуације и како би се ризик од удеса свео на најмању могућу меру. Обученост особља да се у случају настанка удеса адекватно реагује, да се осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване, као и обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, важан је предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.

Систем заштите и безбедности на локацији површинског копа подразумева контролу радне дисциплине у обављању радних задатака уз поштовање следећих **општих превентивних мера**:

119. Запослени се морају стриктно придржавати радних процедура које су прописане.

120. Код периодичне обуке и провере знања запослених, из области заштите од пожара, обавезно је да се сви запослени добро упознају са начином поступања са опасним и штетним материјама у случају акцидента.
121. Запослени морају бити упознати са опасностима којима могу бити изложени у току рада;
122. Запослени морају бити упознати са процедурама у случају удеса.
123. Запослени морају бити упознати са местом на којем се налази, начином употребе и основним перформансама заштитне опреме.
124. Запослени морају бити у стању да минимизирају могућност да постојећа опасност прерасте у извор угрожавања.
125. Запослени морају бити упознати са могућим развојем догађаја у случају удеса, које могу угрозити већи број људи, како би правовремено реаговали.

Примарне **мере заштите** обезбеђују се правилном манипулацијом сировинама са којима се рукује. У току редовног радног процеса на експлоатационом пољу „Крстивојевића Мајдан“, Носилац пројекта мора обезбедити спровођење следећих мера заштите:

126. Рад према одређеним процедурама уз придржавање упутстава за безбедан рад.
127. Редовно вршење прегледа машина, уређаја и електроинсталација.
128. Обавезну употребу личних заштитних средстава предвиђених за радна места са ризиком.
129. Обученост за почетно гашење пожара како је предвиђено Планом заштите од пожара;
130. Забрану приступа нестручним и неовлашћеним лицима.
131. Видно истицање табли забране и упозорења.

Техничке и друге мере за спречавање удеса

Техничке и друге техничке мере заштите којих се **обавезно** морају придржавати сви запослени, како би се избегле могуће удесне ситуације као што су појаве пожара, цурења опасних материја и експлозија:

132. Набавка противпожарних апарата за гашење пожара на електроинсталацијама и резервоарима механизације.
133. У функцији заштите од егзогених пожара мањих размера на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ потребно је да се на рударским машинама (багер, булдозер, утоваривач, камиони) поставе противпожарни апарати типа S-9 и CO₂ који су распоређени у зависности од пожарног оптерећења и врсте пожара.
134. Снабдевање горивом и мазивом рударских машина и уређаја вршити помоћу аутоцистерне.
135. У циљу заштите од загађења од нафте и нафтних деривата, предвидети бетонски плато где ће се вршити претакање, при чему је неопходно предвидети да подлога буде непропусна са падом ка најнижој тачки површине, и обавезним таложником за механичке нечистоће и сепаратор масти и уља.
136. Вршити редовну контролу стања резервоара за гориво, уља и течности на рударској механизацији.
137. У случају акцидентног-хаваријског цурења/проливања течних горива и мазива, потребно је обезбедити довољне количине инертног материјала (сорбенти, песак, пиљевина и сл.) тј. средстава за суво чишћење тла. Употребљене сорбенте сакупити и одлагати у наменски контејнер (метални затворени суд).

138. Сервисирање машина и опреме, редовно одржавање рударске механизације обављати ван површинског копа.

139. Ангажовати специјализоване фирме за извођење минирања.

8.6. Друге мере заштите које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

Поред мера заштите дефинисаних планском и техничком документацијом Носилац пројекта мора да спроводи и друге мере заштите из домена управљања пројектом произашле из извршене анализе пројектне документације и процене утицаја. Основни циљ спровођења других мера заштите је свођење утицаја предметне експлоатације у границе прихватљивости. У циљу очувања живота и здравља људи препоручљиво је користити следеће мере заштите:

140. Непрекидно праћење развоја и усавршавање личних заштитних средстава и њихово увођење у употребу.

141. Стимулисати техничка решења чије идеје доприносе побољшању услова рада.

142. Увођење нове технологије (или дела технолошког процеса), који обезбеђују бољу заштиту од претходне.

143. Перманентно образовање кроз предавања и информисање свих запослених из области заштите животне средине.

За све облике загађења за које нису истакнути посебни захтеви важе општи нормативи који ту материју регулишу. Све дефинисане препоруке не ослобађају одговорности поштовања и свих других општих прописа из домена урбанизма, уређења простора, заштите природних целина, природног амбијента као и очувања земљишта, воде и ваздуха. Обавеза Носиоца пројекта је да формиране зелене површине око копа, благовремено и уредно одржава.

8.7. Мере заштите након завршетка експлоатације

144. По завршетку експлоатације уклонити са платоа рудничког дворишта све грађевинске објекте који су служили за потребе запосленог особља и остале намене за време рада површинског копа.

145. Евентуални истрошени и замењени резервни делови опреме који имају употребну вредност се продају или предају овлашћеном оператеру који се бави прометом секундарних сировина.

146. Остали отпадни материјал мора бити сортиран и као такав предат овлашћеним оператерима за сваку врсту отпада.

147. Грађевински шут и др., одлажу се на депонију коју одреди надлежни комунални орган.

148. Обавеза је Носиоца пројекта да по престанку експлоатације адекватно чува сорбенте и коришћене сорбенте све до момента док се не стекну услови за депоновање на депонију опасних материја или предају овлашћеном оператеру за збрињавање, односно рециклажу опасних материја.

149. Обавеза је Носиоца пројекта да изврши трајну санацију деградираног земљишта у циљу враћања претходној намени путем рекултивације земљишта применом мера техничке и биолошке рекултивације, све у складу са верификованим Пројектом рекултивације. На тај начин очекују се поред економске валоризације уложених средстава у одређеном временском периоду и други ефекти у циљу очувања и заштите животне средине.

150. Носилац пројекта је дужан да изради Главни пројекат затварања рудника односно Главни рударски пројекат за трајну обуставу радова, који према правилнику о садржају рударских пројеката, садржи: основну концепцију, технички пројекат разраде и технологије извођења радова, технички пројекат демонтаже опреме и инсталација, технички пројекат рекултивације земљишта и техно-економску анализу оправданости трајне обуставе радова. По завршеним активностима на експлоатацији Носилац пројекта је обавезан да поступи по наведеном Главном пројекту.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ– МОНИТОРИНГ

У циљу откривања негативних утицаја експлоатације доломита на животну средину потребно је пројектовати и развити мониторинг животне средине за подручје површинског копа „Крстивојевића Мајдан“, сагледавањем природе потенцијалних утицаја на анализиране рецепторе уз дефинисање одговарајућих мерења и техника процене. Овај систем треба да омогући поуздану оцену величине и интензитета загађења и могуће штете услед редовног рада на експлоатацији лежишта и правовремено предузимање мера ради спречавања ширих загађења, односно ради успешног санирања уоченог и забележеног загађења.

Програмом мониторинга животне средине биће праћени сви потенцијални извори загађења и емитоване загађујуће материје настале као резултат планиране експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“. На овај начин се, у раној фази могу открити неповољни утицаји на животну средину чиме се стварају услови за успешно отклањање негативних утицаја. Наведене мере ће омогућити развој стратегије и плана активности за одрживо управљање заштитом животне средине на наведеној локацији. Мерење и процена постигнутих ефеката на пољу заштите животне средине треба да буде, у првом реду, предмет ангажовања рудника. Надлежни државни, регионални и локални органи те ефекте треба да прате, процењују и потврђују њихову прихватљивост или траже побољшања успостављеног система.

Поуздани систем за мониторинг животне средине на подручју површинског копа доломита „Крстивојевића Мајдан“ састојаће се из следећих корака:

- Идентификација извора и параметара загађења (тип и димензије);
- Избор параметара животне средине за које се врше мерења (у простору и времену);
- Одређивање критичних области;
- Прикупљање података, анализа и процена.

Предложеним програмом мониторинга биће праћена емисија загађујућих материја на подручју извођења рударских активности уз покривање следећих ентитета животне средине:

- Ваздух;
- Пречишћене отпадне воде;
- Земљиште (коришћење и рехабилитација земљишта);
- Буке;
- Мониторинг минирања.

Поступак мониторинга ће узети у обзир постојећи законски и институционални оквир у Србији: Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/2009-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон); Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13); Закон о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др. закон); Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, бр. 96/10); Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13); Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16); Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС, бр. 67/11, 48/12 и 1/16); Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12); Уредба о програму системског праћења квалитета

земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“, бр. 88/10 и 30/18 - др. уредба); Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18); Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10); Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10); Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10).

У случајевима где не постоји законска регулатива у Србији, биће поштовани међународни захтеви (EU, Светска Банка, ЕРА, WHO).

Процењује се да је успостављање оваквог система мониторинга реално и да ће развој система омогућити ефикасан мониторинг на подручју површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ и у окружењу. Суштина мониторинга је да се надлежним властима и органима и локалној заједници покаже да је предметни површински коп, усклађен са циљевима заштите животне средине који су одређени овом Студијом и да се у тој области постижу добри резултати.

9.1. Стање животне средине пре почетка функционисања пројекта

Експлоатација доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ вршиће се са свим импликацијама које носи технолошки систем површинске експлоатације неметалних минералних сировина. Стање животне средине, у окружењу површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ је детаљно приказано у поглављима 2. и 5. предметне Студије, а у табели 41. је укратко приказано.

Табела 41. – Стање животне средине у зони утицаја површинског копа „Крстивојевића Мајдан“

Анализирани параметар	Постојећи квалитет
Становништво	Шире подручје експлоатационог поља „Крстивојевића Мајдан“ је средњег степена насељености. Најближе стамбене јединице површинском копу су куће насеља Крстивојевићи северно око 228,01 m и југозападно Росићи на удаљености ваздушном линијом око 390,43 m. Као последицу пројектоване експлоатације доломита не треба очекивати посебно изражене утицаје на животну средину, може се констатовати да су утицаји овог пројекта у сасвим прихватљивим границама и да не угрожавају околно становништво.
Флора и фауна	Биљни и животињски свет је карактеристичан за брдско планинске пределе што значи да нема ретких биљних и животињских врста као ни ретких птица. Не располаже се детаљним подацима о бројности и стању појединих врста, па није могуће дати прецизну процену.
Квалитет земљишта	Тип земљишта који се јавља на анализираном простору је рендзина, односно калциморфно земљиште различитог еволутивног развоја од иницијалне до зрелог А – С стадијума. Састав карактерише присуство скелета, издробљеног доломита у виду растресите масе различите гранулације, као и дела глиновите фракције. У укупној запремини скелетни део представљен је са око 80% па је стога и биолошка активност ових земљишта скромна.
Квалитет вода	Лежиште „Крстивојевића Мајдан“ припада сливу реке Колубаре. Западану границу експлоатационог поља дренира река Кривошија у коју се са леве улива безимени поток. Овај поток је активан током целе године, а његов извор служи за водоснабдевање околног

Анализирани параметар	Постојећи квалитет
	становништва. Нису вршена испитивања квалитета површинских вода.
Квалитет ваздуха	Оцена квалитета ваздуха у 2017. години у Извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији у 2017. години, који је објавила Агенција за заштиту животне средине, Министарство заштите животне средине, извршена је на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи. Ваздух у граду Ваљево је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачених граничних вредности концентрације суспендованих честица обима до 10 микрометара.
Бука	На анализираном подручју не постоји мрежа мерних места за мерење нивоа комуналне буке у животној средини.
Метеоролошки параметри и клима	Нису угрожени.
Природне и културне вредности	Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе утврђено је да се простор на ком се планира експлоатација доломита не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. На предметној локацији нема регистрованих археолошких налазишта и споменика културе.
Пејзаж	Терен у непосредној околини будућег површинског копа је делом под шумском и жбунастом вегетацијом.

9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Штетне утицаје површинске експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ на животну средину генерално треба пратити на бази мерења: квалитета ваздуха, квалитета пречишћених отпадних атмосферских вода, земљишта и буке. Поред наведеног потребно је вршити и мониторинг минирања.

9.2.1. Параметри за праћење квалитета ваздуха

На основу члана 22а, Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр, 11/10, 75/10 и 63/13), у зонама и агломерацијама у оквиру којих су смештени различити извори емисије загађујућих материја, као што су индустријска постројења чији производни процеси могу утицати на ниво загађености ваздуха, здравље људи и/или вегетацију, надлежни органи, у складу са чланом 7. став 5. ове уредбе могу наложити и наменска мерења, (примерено активностима на површинским коповима за експлоатацију минералних сировина) следећих загађујућих материја у ваздуху:

- 1) суспендоване честице испод 10 микрона (PM₁₀),
- 2) укупне суспендоване честице (TSP);

Максималне дозвољене концентрације за загађујуће материје из става 1. овог члана дате су у Прилогу XV Максималне дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају

наменских мерења, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део. За мерење концентрација загађујућих материја из става 1. овог члана примењују се методе које су прописане одговарајућим међународним и европским стандардима.

Табела 42. – Суспендоване честице испод 10 микрона (PM10)

Период усредњавања	Гранична вредност*	Граница толеранције	Толерантна вредност
Један дан	50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% од граничне вредности)	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Година	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20% од граничне вредности)	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* Рок за достизање граничних вредности почиње да тече од 1 јануара 2010. године

Табела 43. – Укупне суспендоване честице (TSP)

Период усредњавања	Максимална дозвољена вредност
Један дан	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

9.2.2. Параметри за праћење квалитета вода

Параметри мониторинга отпадних атмосферских вода дати су у табели 44, а граничне вредности емисија дефинисане су Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

Табела 44. – Параметри мониторинга вода

Квалитет вода	Параметар који се осматра
Квалитет отпадних атмосферских вода	Суспендоване чврсте честице, таложне материје, сулфати, тешки метали (Cu, Zn, Pb, Fe, Ni, хром укупни, Cd, Hg, As), НПК, ВПК5, уља и масти

9.2.3. Параметри мониторинга за земљиште

Параметри мониторинга земљишта дати су у табели 45 а дефинисани су Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018).

Табела 45. – Параметри мониторинга земљишта

Квалитет земљишта	Параметар који се осматра
Квалитет, коришћење и рекултивација земљишта	pH вредност, садржај хумуса, микро елементи, тешки метали (Cu, Zn, Pb, Fe, Ni, хром укупни, Cd, Hg, As) и др.

9.2.4. Параметри за мониторинг буке

Праћење буке треба спроводити у одговарајућим интервалима на радним местима, како би се проценила изложеност радника буци одређеног интензитета, тако и на карактеристичним тачкама у околини површинског копа.

Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10), дати су параметри мониторинга буке у наредној табели.

Табела 46. – Параметри мониторинга буке

Бука	Параметар који се осматра	Референтни временски интервал мерења (h)
Ниво буке	$L_{Aeq,15min}$ dB(A)	12 ^h (06 ^h -18 ^h)

Ако се у току мониторинга појави случај прекорачења дозвољених вредности нивоа буке, рад на комплексу површинског копа се мора обуставити и спровести мере за смањење нивоа буке у дозвољене границе.

9.3. Места, начин и учестаност мерења утврђених параметара

9.3.1. Мерење квалитета ваздуха

Места мерења

Места мерења квалитета ваздуха се одређују у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Места која се предлажу за спровођење програма мониторинга квалитета ваздуха су локације према најближим објектима становања у окружењу експлоатационог поља, дакле на позицијама где је ризик по здравље људи од прекорачење граничних вредности велики.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 9 - Програм мониторинга на ком су означена мерна места за вршење мониторинга квалитета ваздуха.

Начин мерења

Мерења се врше од стране акредитованих лабораторија, акредитованим методама и одговарајућим мерним инструментима (на одабраним локацијама). За мерне инструменте мора бити обезбеђен прикључак на електро мрежу. Сакупљени подаци уврштавају се у централну базу података. Заједно са мониторингом квалитета ваздуха, вршиће се мерење и процена значајних метеоролошких фактора од утицаја на дисперзију емисија загађења.

Учесталост мерења

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) мониторинг квалитета ваздуха вршити од стране акредитованих лабораторија два пута годишње.

9.3.2. Мониторинг квалитета вода

Мониторинг квалитета вода укључује следеће категорије:

- Атмосферске отпадне воде из система за одводњавање површинског копа.

Места мерења

Мерење квалитета атмосферских отпадних вода из система за одводњавање површинског копа вршиће се на крајњој тачки система, односно на контролном мерном шахту одмах иза таложника и сепаратора масти и уља, а пре испуштања ових вода у реципијент.

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 9 - Програм мониторинга на ком су означена мерна места за вршење мониторинга вода.

Начин мерења

Узорковање отпадних вода вршити у складу са SRPS ISO 5667–10 Квалитет воде–Узимање узорака–Део 10: Смернице за узимање узорака отпадних вода, а заштита и

транспорт узорака у складу са SRPS EN ISO 5667–3 Квалитет воде–Узимање узорака–Део 3: Смернице за заштиту и руковање узорцима воде.

Учесталост мерења

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

Праћење квалитета површинских вода које дренирају истражни простор као обавеза Носиоца пројекта, се не предвиђа, зато што је то део програма регионалног мониторинга вода.

9.3.3. Мониторинг коришћења земљишта и рекултивације

Основне компоненте система мониторинга земљишта су мониторинг коришћења и рекултивације земљишта.

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

Мониторинг земљишта у оквиру површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ подразумева праћење заузимања земљишта експлоатацијом доломита, док мониторинг рекултивације обухвата прикупљање података о деловима површинског копа на коме је могуће прићи рекултивацији у циљу заштите и побољшања естетских особина пејзажа.

За потребе праћења обнове вегетације, шумског земљишта, популација угрожених врста птица, стања животне средине, као и успостављање екосистема, неопходно је успоставити мониторинг у поступку извођења радова и у периоду од најмање две године након обављених рекултивационих радова.

Места мерења

Површински коп „Крстивојевића Мајдан“.

Начин мерења

Праћење укупне количине откопаног доломита и површине деградираног земљишта вршиће се кроз геодетско снимање и ажурирање планова.

Учесталост мерења

Геодетско снимање и ажурирање планова, једном годишње.

9.3.4. Мерење нивоа буке

Мерење нивоа буке у животnoj средини вршити на основу:

- Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/2009-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 95/18-др. закон);
- Закона о заштити од буке у животnoj средини („Сл. гласник РС”, 36/09 и 88/10);

- Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, 75/10);
- Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 72/10);
- Правилника о методологији за одређивање акустичких зона („Сл. гл. РС“, бр. 72/10).

Места мерења буке

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 9 - Програм мониторинга на ком су означена мерна места за вршење мониторинга буке.

Начин мерења емисије буке

Мерење буке вршити у складу са:

- SRPS ISO 1996–1:2010 Акустика–Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини;
- SRPS ISO 1996–2:2011 Акустика–Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини.

Учестаност мерења

Мерење нивоа буке вршити једном годишње.

9.3.5. Мониторинг утицаја сеизмичког дејства минирања

Места мерења

У поглављу 13. Прилози, подтачка 13.2. Графички прилози дат је графички прилог број 9 - Програм мониторинга на ком су означена места за постављање мерних станица за вршење мониторинга сеизмичког дејства минирања.

Начин мерења

Мерење брзине осциловања тла вршити од стране овлашћене организације.

Учестаност мерења

Мониторинг сеизмичког дејства минирања вршити периодично и по потреби.

9.4. Програм праћења утицаја на животну средину

На основу претходних тачака овог поглавља Студије у табели 47. прегледно и збирно је дат Програм праћења утицаја на животну средину за предметни пројекат.

Одговорност за спровођење програма праћења утицаја на животну средину сноси Носилац пројекат, као и одговорност за загађење животне средине.

За послове мониторинга могу се ангажовати искључиво лабораторије које су овлашћене (акредитоване) за предметна мерења. Ове лабораторије сnose одговорност за квалитет мерења.

На основу овог Програма мониторинга мора се израдити План мерења емисија. План мерења емисије за сваку загађујућу материју мора израдити Носилац пројекта или овлашћено правно лице (лабораторија) за мерење емисије у сарадњи са Носиоцем пројекта.

Носилац пројекта, ће пре почетка експлоатације доломита на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, одредити одговорно лице за мониторинг.

Табела 47. – Програм праћења утицаја на животну средину

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Место вршења мониторинга	Време и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра	Одговорност
Квалитет ваздуха	Суспендоване честице испод 10 микрона PM ₁₀ Укупне таложне материје	На локацијама где је ризик за здравље људи у случају прекорачења граничних вредности велики. Места која се предлажу за спровођење мониторинга су површински коп „Крстивојевића Мајдан“ и зоне најближих грађевинских објеката лоцираних око површинског копа.	Два пута у току календарске године	Да се надлежним властима и органима и локалној заједници покаже да је квалитет ваздуха у складу са Уредбом. Извештавање о нивоима емисија за локалне и националне регистре; Утврђивање циљних вредности за смањење полутаната у ваздуху.	Одговорност: Надлежни орган или Носилац пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг ваздуха. Надзор: Надлежни орган или Носилац пројекта или овлашћена особа.
Квалитет отпадних атмосферских вода	Суспендоване чврсте честице, таложне материје, сулфати, тешки метали (бакар, цинк, олово, гвожђе, никл, хром укупни, кадмијум, жива, арсен) НРК, ВРК5, уља и масти.	Испуст пречишћених вода из таложника, а пре упуштања у природни реципијент.	Четири пута годишње или на месечном нивоу у време обилних падавина.	Одређивање утицаја ефлуента на реципијент и доказивање да максималне концентрације материја не прелазе дозвољене вредности.	Одговорност: Носилац пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг вода. Надзор: Надлежни орган или Носилац пројекта или овлашћена особа.
Ниво буке	L _{Aeq} , 15min dB(A) у зони утицаја површинског копа	У близини рудничког комплекса, и на периферним деловима експлоатационог поља у близини потенцијалних рецептора.	Једном у току године	Да се утврди да је ниво буке у складу са Уредбом.	Одговорност: Носилац пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг буке. Надзор: Надлежни орган или Носилац пројекта или овлашћена особа
Мониторинг коришћења земљишта и рекултивације	Мерење и обрада података о факторима плодности и токсичности земљишта	На локацији предметног површинског копа.	Једном годишње	Да се утврди утицај експлоатације у смислу праћења заузетих и деградираних површина земљишта, и да се утврде делови терена на којима се може приступити санацији и рекултивацији.	Одговорност: Носилац пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мониторинг земљишта. Надзор: Надлежни орган или Носилац пројекта или овлашћена особа
Мониторинг сеизмичког дејства минирања	Мерење и обрада података о брзини осциловања тла	Код најближих стамбених објеката.	Периодично и по потреби	Да се утврди дејство сеизмичких утицаја од минирања на околне грађевинске објекте.	Одговорност: Носилац пројекта. Извођач: овлашћена лабораторија за мерење сеизмичког дејства минирања. Надзор: Надлежни орган или Носилац пројекта или овлашћена особа

10. НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У САДРЖАЈУ СТУДИЈЕ

Нетехнички резиме података наведених у поглављима од 2 до 9 дат је као посебан сепарат ове Студије у оквиру свеске 2.

11. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДРЕЂЕНИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА

Основне карактеристике постојећег стања за потребе овог студијског истраживања дефинисане су на основу увида у:

- Постојећу планску и пројектну документацију;
- Директним увидом у стање на терену приликом обиласка локације.

Подаци о релевантним метеоролошким факторима као што су правци струјања доминантних ветрова, брзина и учесталост ветрова према странама света за локацију рудника не постоје. Зато су обрађивачи Студије за податке о најучесталијим ветровима и њиховим брзинама, односно полазне податке за прорачун концентрације и домета полутаната у произвољној тачки простора, користили податке са главне метеоролошке станице „Ваљево“.

Још једна тешкоћа код израде предметне Студије односи се на чињеницу непостојања информационе основе–„нултог стања” на локацији предметног пројекта као важног „еколошког репера” за поређење и праћење стања животне средине у различитим фазама пројекта.

Чињеница да је Носилац пројекта „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево, према одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09), започео процедуру процене утицаја на животну средину и исходовао Решење о обиму и садржају Студије о процени утицаја на животну средину, говори да је свестан значаја ове проблематике са аспекта заштите животне средине.

Носилац пројекта „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево, обзиром на покренути поступак процене утицаја на животну средину за предметни пројекат и претходни поступак прибављања информације о локацији, решења, услова и сагласности надлежних органа, добро је упознат са проблематиком из домена заштите животне средине тако да то даје гаранцију да ће рударске активности у циљу експлоатације доломита и пратеће активности спроводити на такав начин да проузрокује најмању могућу промену у животној средини, ризик по животну средину и здравље људи.

Такође, квалификациона структура и број извршиоца са једне стране и обезбеђена квалитетна стручна радна снага с друге стране, гарантују могућност спровођење мера заштите животне средине прописаних овом Студијом.

12. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЛИЦИМА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

У тиму стручњака испред „Expert Inženjering ” д.о.о. из Шапца, у изради Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатације доломита као ТГК на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“, на к. п. бр. 495/1, 495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12, КО Забрдица, на територији града Ваљева, учествовали су:

1. Титомир Обрадовић, дипл. инж. машинства, специјалиста управљања заштитом животне средине. Студира на Машинском факултету Универзитета у Београду, дипломира 10.07.1972. године. Почиње да ради у Х.И. „Зорка“ Шабац 01.09.1972. године у Сектору за Развој и инвестиције где се бави изградом пројеката и инвестиционих програма и вођењем стручног надзора над изградњом објеката у хемијској индустрији. Од 1978. је директор ООУР-а „Производња енергофлуида“ а од 1982. године ради у „Зорка–Бели лимови“ на радном месту Саветник за машинство. Од 1985.-1986. учествује у тиму за израду информационог система „Зорка“ као вођа групе подсистема одржавања, да би крајем 1986. прешао у „Зорка–“, „Развој и инжењеринг“ на место саветника директора. Од 1992.-1996. је директор „Зорка-Дир“ д.о.о. које се бави производњом средстава за прање и личну хигијену. 1997. оснива Агенцију „Експерт“ која се бави услугама из области инжењеринга, да би 1999. године, након оснивања предузећа „Expert Inženjering“ из Шапца постао директор предузећа на ком месту се тренутно налази, са укупним радним стажем од 40 година. Друштво за инжењеринг и пројектовање „Expert Inženjering“ д.о.о. Шабац се иако је регистровано за више разних делатности, од свог оснивања искључиво се бави инжењерингом у области заштите животне средине. Титомир Обрадовић се од 1997. године бави проблематиком и истраживањима у области заштите животне средине. На Факултету техничких наука Нови Сад Универзитета у Новом Саду дана 23.09.2003. године је одбранио специјалистички рад под називом „Изградња биоклиматског насеља алтернативно решење рекултивације површинског копа Расадник код Аранђеловца“ и на основу тога издата му је диплома о завршеним специјалистичким студијама и стеченом стручном називу Специјалиста управљања заштитом животне средине. Аутор је више од сто верификованих Анализа утицаја објеката и радова на животну средину и Пројеката рекултивације и више од сто верификованих Студија о процени утицаја пројеката на животну средину и Стратешких процена утицаја планова и програма на животну средину, а од 2003. појављује се и као аутор и коаутор научно-стручних радова из области заштите животне средине. Током 2010. године био је консултант на изради ЛЕАП-а Шапца. У априлу и мају 2012. године био је руководилац специјалистичког курса „Процена утицаја Пројеката на животну средину“.

У периоду од 01.09.2015.године до 15.12.2016. под покровитељством министарства пољопривреде и заштите животне средине у партнерству са Унијом еколога УНЕКО, Булевар Николе Тесле бб, 11070 Нови Београд реализовао пројекат: „Зелена економија – Изазови и могућности“ са циљем промоције зелене економије кроз стварање конкурентног окружења и подизање капацитета међу кључним актерима у области зелене економије. Пројекат је реализован у Републици Србији у Сремском округу, Јужнобанатском округу и Мачванском округу. Путем спроведених планираних активности (организованих тренинг семинара) уз укључивање циљних група, промовисана је зелена економија са циљем подизања свести становништва о значају зелене економије, али и актуелизације зелених радних места.

2. Ђорђе Шуљамчевић, дипл. инж. рударства са стажом од 32 године. Од 1996. године појављује се као коаутор стручних радова из области Рударство и заштита животне средине и од тада се непрекидно бави овим истраживањима у области површинске експлоатације минералних

сировина. Аутор је више од четрдесет верификованих Анализа утицаја, Студија о процени утицаја на животну средину, Главних рударских пројеката и Пројеката рекултивације.

3. Душан Подунавац, дипл. инж. геологије, 1980. године дипломирао на рударско-геолошком факултету у Београду, одсек геолошки, смер истраживање лежишта минералних сировина, са стажом од 36 година. Аутор или коаутор више десетина извештаја о резултатима студијских истраживања, регионалних истраживања боксита, кречњака и др. У земљи на геолошким конгресима и саветовањима преко двадесет објављених радова, у иностранству три.

4. Милица Вујковић, дипломирала на Природно-математичком факултету, Универзитета у Новом Саду, Департман за биологију и екологију 2016.године, смер дипломирани еколог. Исте године уписује мастер студије на Природно - математичком факултету у Новом Саду, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, смер мастер аналитичар заштите животне средине. Током 2017 године завршава мастер студије одбраном мастер рада: „Карбонизација пепела од сламе и његова примена за солидификацију/стабилизацију седимента са високим садржајем Zn и K“. Од 01.02.2017. године запослена у „Expert Inženjering“-у д.о.о. Шабац на радном месту Пројектанта за израду делова Студија и пројеката који се односе на екосистеме и биодиверзитет анализираних подручја.

Положен стручни испит за раднике са стеченим високим образовање из области заштите од пожара пред Комисијом за полагање стручног испита, за лица која раде на пословима заштите од пожара Министарства унутрашњих послова Републике Србије (Решење број 152-8680/18 од 07.12.2018. године).

5. Драгана Јелесић, мастер аналитичар заштите животне средине. Студира на Вишој хемијско технолошкој школи у Шапцу, Универзитета у Београду, дипломира 28.03.2003. године. Затим на Техничком факултету „Михајло Пупин“ у Зрењанину Универзитета у Новом Саду дана 28.03.2007. године одбранила је дипломски рад „Компарација светских и српских поступака управљања отпадом“. У октобру 2007. године заснива радни однос у „Expert Inženjering“ д.о.о. из Шапца на месту пројектанта. До сада је учествовала у пројектантском тиму за израду више десетина студија о процени утицаја на животну средину и Стратешких процена утицаја планова и програма на животну средину. Такође је била члан техничког тима за израду ЛЕАП-а Шапца. Током априла и маја 2012. године била је модератор на специјалистичком курсу „Процена утицаја Пројеката на животну средину“. Студира на Факултету за примењену екологију „Футура“ на мастер академским студијама на студијском програму Интегрално управљање природним ресурсима. Дана 26.12.2014. године одбранила мастер рад на тему „Капитал простора општине „Богатић“ и стекла звање мастер аналитичар заштите животне средине. Члан је Републичке Техничке комисије за оцену Студија о процени утицаја на животну средину, Министарства заштите животне средине Републике Србије. Према члану 19. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009) била одговорно лице за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Експлоатација кречњака као ТГК из лежишта „Збориште“ код Гуче, на коју је Министарство заштите животне средине Републике Србије издало решење о сагласности број 353-02-00203/2018-03 од 22.05.2017. године. Дана 02.08.2018. године је положила државни стручни испит, пред Испитном комисијом за кандидате са високим образовањем Министарства државне управе и локалне самоуправе Републике Србије. 30.11.2018. године положила је стручни испит за раднике који раде на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са стеченим високим образовање, пред Комисијом за полагање стручног испита за лица која раде на пословима заштите од пожара Министарства унутрашњих послова Републике Србије.

6. Виолета Ерић, мастер инж. заштите животне средине. Студира на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, на основним академским студијама одсека Инжењерство заштите животне средине, дипломира 01.10.2010. Затим уписује мастер академске

студије на истом факултету где је дана 30.01.2012. одбранила мастер рад „Упоредна анализа коришћења геотермалних топлотних пумпи и котла на природни гас у сврху загревања стамбено-пословног објекта”. У мају 2012. заснива радни однос у „Expert Inženjering“-у д.о.о. из Шапца ” д.о.о. на месту пројектанта. До сада је учествовала у пројектантском тиму за израду више Студија о процени утицаја на животну средину и Стратешких процена утицаја планова и програма на животну средину. Током маја 2012. године била је модератор на специјалистичком курсу „Процена утицаја Пројеката на животну средину“ под покровитељством „Зелене коморе Србије“ Београд и Факултета за примењену екологију „Футура“ Београд. 30.11.2018. године положила је стручни испит за раднике који раде на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са стеченим високим образовањем, пред Комисијом за полагање стручног испита за лица која раде на пословима заштите од пожара Министарства унутрашњих послова Републике Србије.

12.1. Лична референца одговорног лица

Име и презиме: Титомир Обрадовић, специјалиста управљања заштитом животне средине
Датум рођења: 10.01.1948. год. Шабац
Школска спрема: Машински факултет Београд. Факултет техничких наука Нови Сад последипломске специјалистичке студије. Положени сви испити на последипломским студијама на одсеку за инжењерство заштите животне средине, смер пројектовање у заштити животне средине.
Стручни испит: Стручни испит (Уверење број 152–913/77 од 16.5.1978. године)
Стручни радови:

1. Изградња биоклиматског насеља–решење рекултивације површинског копа „Расадник“ код Аранђеловца“, Конференција „Природни ресурси–Основа туризма“ са међународним учешћем, Београд, април 2006. године.
2. „Стратешка процена утицаја на животну средину на примеру површинске експлоатације кречњака“, Научно–стручни скуп „Еколошка истина“ са међународним учешћем, Соко бања, јун 2006. године.
3. „Приказ решења повећања безбедности људи и објеката у односу на разлетање из минираног материјала на примеру ПК „Брезовац–Венчац“, 3. Међународни симпозијум „Бушење и минирање“ 24–25.мај 2007. године.
4. „Систем процене утицаја на животну средину веза са законом о рударству“ ИВ Међународна конференција Угаљ 2008. Београд, октобар 2008.
5. „Рекултивација деградираног земљишта на локалитету Шупљи камен“ Општина Бела Паланка XII Конгрес Друштва за проучавање земљишта Србије, 07–11. септембар 2009. Национални парк Фрушка Гора.
6. „Препоруке за пројектовање трансфер станице на примеру града Шапца”, Strategic Waste Management Planning in SEE, Middle East and Mediterranean Region, Novi Sad, 10th and 11th December, 2009.
7. Програм праћења утицаја на животну средину на примеру површинске и подземне експлоатације фосфоритне руде из лежишта Лисина и производње концентрата фосфата (K/P₂O₅), IX Међународна конференција о површинској експлоатацији, ОМЦ 2010, Врњачка Бања 20–23 октобар 2010.
8. „Дивља сметлишта на територији Шапца са аспекта одлагања отпада који има својства опасног отпада”, „ISWA BEACON 2010“, Public Private Partnership and Hazardous Waste in Developing Countries in SEE, Middle East and Mediterranean Region, 8th–10th December 2010, Serbia–Novi Sad

9. „Посебни токови отпада у површинској експлоатацији лигнита, са поређењем домаће и европске регулативе“, „ЕЛЕКТРА VI“, Златибор, 06–10.12.2010.
10. „Зелени капитал Мачве“, „Заштита животне средине у енергетици, рударству и индустрији“, Златибор, 02.–04.03.2011.
11. Актуелна проблематика израде Студија о процени утицаја на животну средину за пројекте експлоатације минералних сировина“, II симпозијум са међународним учешћем „РУДАРСТВО 2011–СТАЊЕ И ПЕРСПЕКТИВЕ У РУДАРСТВУ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ, Врњачка Бања, 10.–13.05.2011.
12. Remediation and closure of municipal waste landfill „Dudara“ of Šabac, „ISWA BEACON 2011“, Waste to energy and packaging waste in Developing Countries in SEE, Middle East and Mediterranean Region, 30th November–2nd December 2011, Serbia–Novi Sad.
13. „Determination of the dispersion range of air pollutants around the tunnel kiln emitter“, The 46th International October Conference on Mining and Metallurgy, 01-04 October 2014, Bor Lake.
14. Industrial landfills of roasted pyrite, phosphor gypsum and jarosite sludge - „black“ ecological points in Sabac - possibility of using materials disposed by applying the concept of „the end of waste“, ISWA Beacon 2013, Sustainable landfill and waste management, November 2013, Serbia Novi Sad.
15. Моделовање дисперзије загађујућих гасовитих материја које се очекују у емисији након супституције енергента у тунелској пећи, Међународни научни скуп одржива привреда и животна средина, 23-25 април, Београд.
16. Phytoremediation of devastated „brownfield“ locations at example of rehabilitation and remediation of roasted pyrite dump in Prahovo, Negotin (Serbia), „Soil 2014“, IV Conference New Remediation Technologies „Remediation 2014“, Zrenjanin 2014.
17. Ecological improvement of devastated sites for sustainable development Under the auspices of The Ministry of Education, Science and Technological development, Beograd, 29 - 30. September, 2014.
18. „Sustainable development and environmental impact assessment of exploitation of metallic mineral raw materials projects“, 4th International Conference on Mineral Resources in the Republic of Serbia which was organized at the hotel Metropol Palace, Belgrade on 17th November, 2014.
19. Sustainable development and environmental impact assessment of exploitation and coal use for power generation, 5th International Conference on Mineral Resources in the Republic of Serbia which was organized at the hotel Metropol Palace, Belgrade on 19th October, 2015.
20. Експлоатација металних минералних сировина - генерисање рударског отпада у различитим фазама животног циклуса рударског пројекта, 2 саветовање са међународним учешћем „Опасан индустријски отпад, рударски отпад и третман индустријских отпадних вода“, Зрењанин, 26 - 27. Април, 2016.
21. Зелена економија – Изазови и могућности, Тренинг семинар под покровитељством Министарства пољопривреде и заштите животне средине, Економска-пословна школа Шабац, Октобар 2016.
22. Изазов одрживог рударства са аспекта експлоатације необновљивих ресурса, конкурентности и историјског наслеђа, Међународни симпозијум Инвестиције, нове технологије у рударству и одрживи развој, Хотел „Слобода“ Шабац, 24-25. 11. 2016.

23. Општа хијерархија управљања отпадом и модификована пирамида приоритета за управљање рударским отпадом, Међународни симпозијум Инвестиције, нове технологије у рударству и одрживи развој, Хотел „Слобода“ Шабац, 24-25. 11. 2016.
24. Management of mining waste, The 6th International Symposium on Mining and Environmental Protection MEP 17, 21-24 June 2017, Vrdnik, Serbia.
25. Путна мрежа у Републици Србији – Подразумеване еколошке последице, Научно-стручни скуп „Пут и Животна средина“ Вршац, 28-29 септембар 2017. године.
26. Врсте отпада које се генеришу у току изградње и коришћења путева и мере збрињавања и поступања са грађевинским отпадом, Научно-стручни скуп „Пут и Животна средина“ Вршац, 28-29 септембар 2017. године.

Ради на изради пројектне документације (пројекти, студије, елаборати, анализе) и то:

1. Процена стања животне средине при инвестиционим операцијама;
2. Студије о процени утицаја пројекта на животну средину;
3. Стратешке процене утицаја планова на животну средину;
4. Пројекти санације и ремедијације;
5. Технолошки пројекти за хемијску, металуршку и прехранбену индустрију;
6. Планови управљања отпадом.

Члан је Републичке Техничке комисије за оцену Студија о процени утицаја на животну средину, Министарства заштите животне средине, Републике Србије.

13. ПРИЛОЗИ

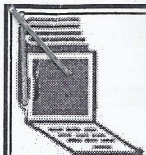
13.1. Документациони извори

1. Извод о регистрацији привредног субјекта, Агенција за привредне регистре од 05.10.2018. године;
2. Информација о локацији за катастарске парцеле број 495/1, 495/2, 497, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 у КО Забрдица, Република Србија, Град Ваљево, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за урбанизам саобраћај и обједињену процедуру, број 350-313/18-07 од 19.06.2019. године;
3. Препис листа непокретности број 429 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 952-1/2018-5183 од 09.10.2018. године;
4. Препис листа непокретности број 476 КО Забрдица, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 952-1/2018-5183 од 09.10.2018. године;
5. Копија катастарског плана, катастарска парцела бр. 503, 505/9, 505/2, 505/6, 495/2, 504, Р=1:2.500, Република Србија, Републички геодетски завод, СКН Ваљево, број 953-1/19-376 од 13.06.2019. године;
6. План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица, Скупштина града Ваљево, број 350-295/2019-07 од 31.05.2019. године;
7. Уговор о измештању постојећег електроенергетског објекта, склопљен између ПД „ЕЛЕКТРОСРБИЈА“, ЕД Ваљево и „STONE-COP“ д.о.о. Ваљево, број 8Н.1.1.0-Д.09.04.-123653/1 од 12.04.2019. године;
8. Одобрење за извођење геолошких истраживања, Министарство рударства и енергетике Републике Србије, број 310-02-604/2010-06 од 24.06.2010. године;
9. Потврда о резервама, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије, број 310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011. године;
10. Изјава, Јавно комунално предузеће Водовод Ваљево, бр. 01-7125/2 од 19.06.2019. године;
11. Водни услови број 325-05-00967/2018-07 од 09.01.2019. године издати од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде;
12. Услове чувања, одржавања и коришћења за пројекат експлоатације доломита на локалитету „Крстивојевића Мајдан“ Забрдица код Ваљево, Република Србија, Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“, број 487/1 од 13.06.2019. године;
13. Решење о условима заштите природе, Република Србија, Завод за заштиту природе Србије, број 020-3209/3 од 10.12.2018. године.

13.2. Графички прилози

1. Прегледна топографска карта површинског копа „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљево са нанетом контуром експлоатационог поља, 1:25.000;
2. Геолошка карта ширег подручја истраживања, 1:25.000;
3. Геолошки план лежишта „Крстивојевића Мајдан“ 1:2.500;
4. Геолошки профили лежишта „Крстивојевића Мајдан“ 1:2.500;
5. Ситуациони план, 1:1000;
6. Стање радова на крају експлоатације са објектима одводњавања, 1:1000;
7. Стање радова на крају биолошке рекултивације, 1:1000;
8. Изолације домета емисије и имисије прашине;
9. План мониторинга.

13.1. Документациони извори



5000155683412

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**

 Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

 Матични / Регистарски број
СТАТУС

 Статус привредног субјекта
ПРАВНА ФОРМА

 Правна форма
ПОСЛОВНО ИМЕ

 Пословно име

 Скраћено пословно име
ПОДАЦИ О АДРЕСАМА
Адреса седишта

 Општина

 Место

 Улица

 Број и слово

 Спрат, број стана и слово
ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ
Подаци оснивања

 Датум оснивања
Време трајања

 Време трајања привредног субјекта
Претежна делатност

 Шифра делатности

 Назив делатности
Остали идентификациони подаци

 Порески Идентификациони Број (ПИБ)

 РЗЗО Број

Подаци од значаја за правни промет
Текући рачуни

160-0000000466105-16
285-2521000000053-20

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

28.03.2017

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име Презиме
ЈМБГ
Функција
Ограничење супотписом

Директори / чланови одбора директора

Директори

Чланови одбора директора

1. Име Презиме
ЈМБГ

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме
ЈМБГ

Подаци о капиталу

Новчани

износ датум

износ датум

износ(%)

увласништво удела

100,0000000000

Основни капитал друштва

Новчани

износ

датум

Уписан: 500,00 EUR

износ

датум

Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од
19.032,33 RSD

11.08.2008

Забележбе

1	Тип	-
	Датум	12.08.2008
	Текст	Привредно друштво је основано одлуком оснивача о промени правне форме предузетника Даринке Крстивојевић, ЈМБГ: 1410960778410, из Ваљева, Горња Забрдица, у привредно друштво: DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ARCUS - ING VALJEVO, GORNJA ZABRDICA.



Регистратор, Миладин Маглов



Град Ваљево
 Градска управа града Ваљева
 Одељење за урбанизам, грађевинарство,
 саобраћај и заштиту животне средине
 Одсек за урбанизам саобраћај и обједињену процедуру
 Број: 350 – 392/19 - 07
 Датум: 19. 06. 2019 године

Градска управа града Ваљева, привреду, урбанизам и комуналне послове града Ваљева, Одељење за урбанизам, грађевинарство, Одељење за урбанизам, грађевинарство саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за урбанизам, саобраћај и обједињену процедуру, поступајући по захтеву „Stone-cop“ доо Забрдица, из Забрдице, за издавање информације о локацији, на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10 – ус, 24/11, 121/12, 42/13 – ус, 50/13 – ус, 132/2014, 145/14 и 83/2018), и Просторног плана Града Ваљева ("Сл. Гл. града Ваљева " број 3/2013) доноси

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

која садржи податке о намени предметних парцела према планском акту

Место: **Забрдица**

Број катастарских парцела: **495/1, 495/2, 497, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12**

Катастарска општина: **Забрдица**

1. плански документ на основу кога се издаје информација о локацији: План детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица ("Сл. Гл. града Ваљева" број 8/2019)

2. зона у којој се налазе предметне парцеле:

кп бр **495/1** припада просторној целини 2 - приступни пут са површинама које опслужују локацију каменолома

Све следеће парцеле припадају просторној целини 3 – експлоатационо поље са резервисаним површинама и заштитним појасом некатегорисаног пута који тангира подручје плана.

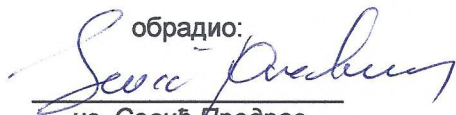
кп бр **495/2** и **505/8** припадају зонама Експлоатационо поље каменолома и Резервисане површине

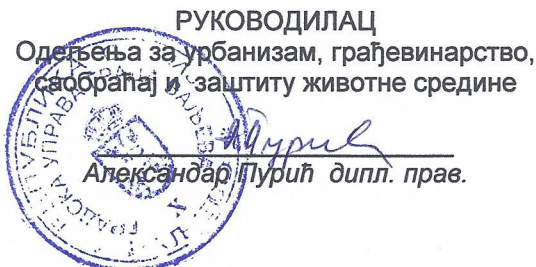
кп бр **497** припада зони Пољопривредно земљиште у функцији приступног пута

кп бр **503, 504** и **505/4** припадају зони Експлоатационо поље каменолома

кп бр **505/2, 505/3, 505/6, 505/9, 505/10, 505/11** и **505/12** припадају зонама Експлоатационо поље каменолома и Заштитни појас приступног и некатегорисаног пута (шумско земљиште)

Графички прилог – извод из Плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица – ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА

обрадио:

 из. Савић Предраг

РУКОВОДИЛАЦ
 Одељења за урбанизам, грађевинарство,
 саобраћај и заштиту животне средине

 Александар Турић дипл. прав.

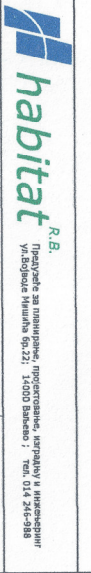
НАЦРТ ПЛАНА

План намене површина

P2
P3

ЛЕГЕНДА

- Граница обухвата плана
 - Граница просторне целине
 - Граница експлоатационог поља
 - Граница катастарских парцела
 - Граница саобраћајних површина
 - Број катастарске парцеле
 - Траса далековода који се измешта са заштитним појасом
 - Предложена траса далековода са заштитним појасом
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА П1**
- Површине остале намене
 - Приступни пут
 - Заштитни појас пр. пута у зони експлоатације
 - Пољопривредно земљиште
 - Грађевинско земљиште ван грађевинског подручја
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА П2**
- Површине остале намене
 - Приступни пут
 - Заштитни појас пр. пута
 - Површине за одслуживање задослених и мирујућих саобраћај
- ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА П3**
- Површине остале намене
 - Експлоатационо поље
 - Каменолома
 - Шума (Заштитни појас некатегорисаног пута)
 - Пољопривредно земљиште у функцији приступног пута
 - Манипулативне површине
 - Резервисане површине

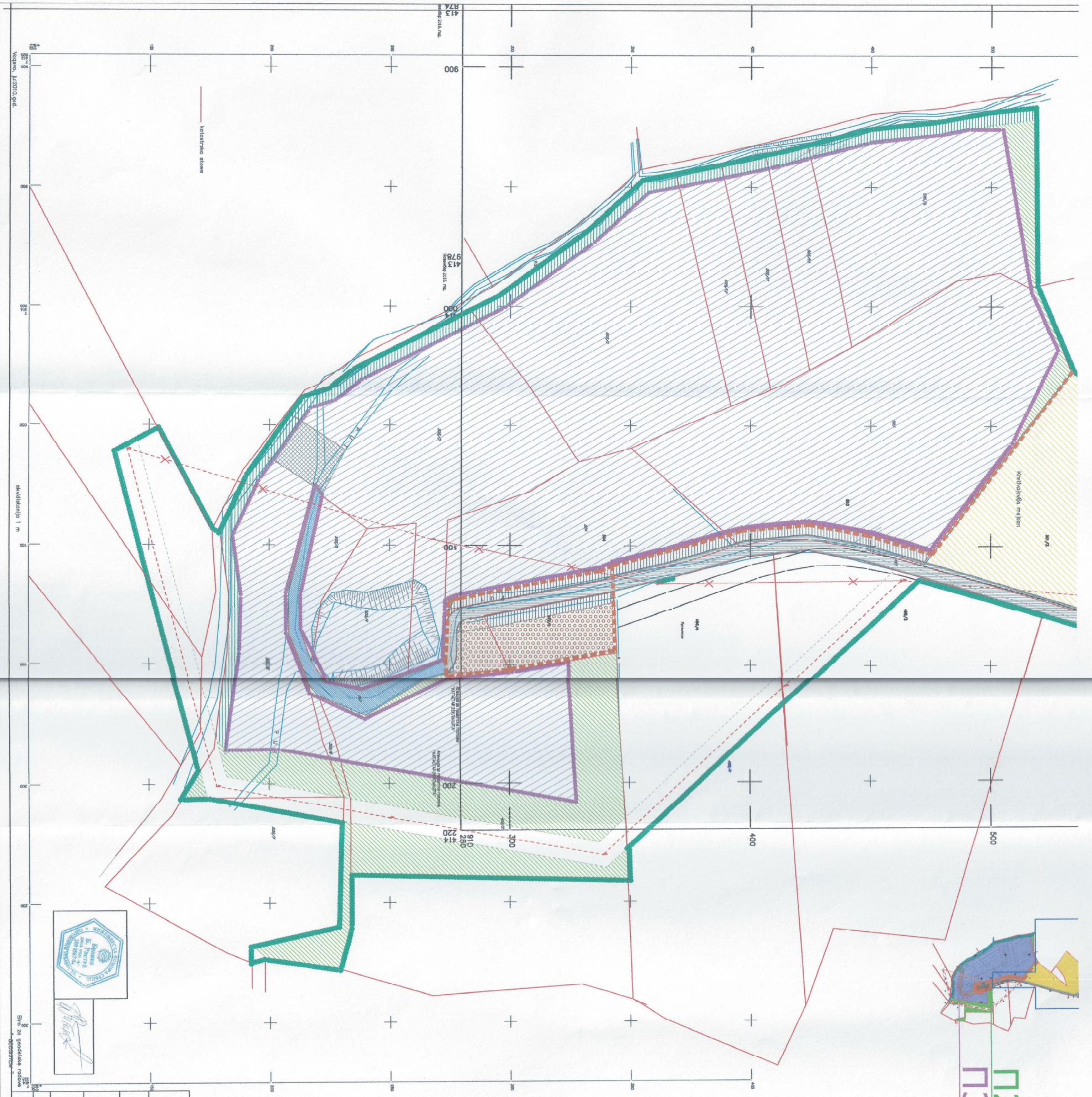


ВИСТА ПЛАН
ПДР - НАЦРТ ПЛАНА

ТИП
ПДР ЗА ИЗГРАДЊУ КАМЕНОЛОМА У ДЕЛУ НАСЕЉЕНОГ МЕСТА ЗАБРДИЦА
НОРМЧИЛАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ВАЉЕВА

ФУНКЦИОНАЛНИ
"СТОНЕ-КОР" ДОО ЗАБРДИЦА
ЛИСТ
Планирана намена површина

ОДГОВОРНИ УРАДИЛАЦ
Бранко Пичић, дип.инж.арх.
ДИРЕКТОР:
Бранко Пичић, дип.инж.арх.
Јануар 2013. РАЗМЕРА ЛИСТ
1:1000 3



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ ВАЛЕВО
Број : 952-1/2019-2354
Датум : 14.06.2019
Време : 15:15:18

ПРЕПИС

лисџа непокретности број: 429
К.О.: ЗАБРДИЦА

Садржај лисџа непокретности

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нета
В лисџ - 2 део	сџрана	нета
Г лисџ	сџрана	1



НАЧЕЛНИК

дипл. инж. геод. Мирослав Мијановић

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 429

Катастарска општина: ЗАБРДИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а m ²	Катастарски приход	Врста земљишта
503		КРИВОНОШЕ	ЊИВА 5. класе	1 20 50	65.85	Пољопривредно земљиште
У К У П Н О :				1 20 50	65.85	

* Напомена

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 429

Кашасџарска оштина: ЗАБРДИЦА

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
ДРУШТВО СА ОГРАНИЧ.ОДГ."СТОНЕ-ЦОП" ВАЉЕВО, ЗАБРДИЦА, (МБ:20448580)	Својина	Приватна	1/1

* Напомена

15:15:17 14.06.2019

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 429

Катастарска општина: ЗАБРДИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис терета односно ограничења Врста терета, односно ограничења и подаци о лицу на које се терет односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
					Т Е Р Е Т А Н Е М А		

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ ВАЉЕВО
Број : 952-1/2019-2354
Датум : 14.06.2019
Време : 15:14:35


ПРЕПИС

лисџа непокретности број: 476
К.О.: ЗАБРДИЦА

Садржај лисџа непокретности

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нета
В лисџ - 2 део	сџрана	нета
Г лисџ	сџрана	1

НАЧЕЛНИК


инж. геод. Мирослав Мијановић



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 476

Кашасџарска оштина: ЗАБРДИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и кашасџарска класа	Површина ха а м ²	Кашасџарски приход	Врста зетљиша
495/1		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	12 80	6.18	Шумско зетљише
495/2		КРИВОНОШЕ	ЊИВА 5.класе	1 00 00	54.65	Полоуривредно зетљише
504		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	46 03	22.24	Шумско зетљише
505/2		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	75 31	36.38	Шумско зетљише
505/3		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	79 66	38.48	Шумско зетљише
505/4		КРИВОНОШЕ	ПАШЊАК 4.класе	22 42	3.18	Полоуривредно зетљише
505/5		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	8 80	4.25	Шумско зетљише
505/6		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	50 04	24.17	Шумско зетљише
505/8		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	12 80	6.18	Шумско зетљише
505/9		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	58 85	28.43	Шумско зетљише
505/10		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	16 67	8.05	Шумско зетљише
505/11		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	16 67	8.05	Шумско зетљише
505/12		КРИВОНОШЕ	ШУМА 4.класе	16 66	8.05	Шумско зетљише
У К У П Н О :				5 16 71	248.31	

* Напомена



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 476

Кашасџарска општина: ЗАБРДИЦА

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
ДРУШТВО СА ОГРАНИЧ.ОДГ."СТОНЕ-ЦОП" ВАЉЕВО, ЗАБРДИЦА, (МБ:20448580)	Својина	Приватна	1/1

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

Ваљево
(назив унутрашње јединице)

Београд
(седиште)

Број: 953-1/19-378

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

КО Забрдица

Катастарска парцела број 503, 505/9, 505/2,
505/6, 495/2, 504

Размера штампе 1: 2500



Напомена:

Датум издавања:

13.06.2019. године



НАЧЕЛНИК:

М.П.

На основу члана 35. става 7. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ број 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018 и 31/19), и члана 37. Статута града Ваљева („Службени гласник града Ваљева“ број 5/19), Скупштина града Ваљева, на седници одржаној дана 31. маја 2019. године донела је:

ПЛАН ДЕТАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ КАМЕНОЛОМА У ДЕЛУ НАСЕЉЕНОГ МЕСТА ЗАБРДИЦА

1. ОПШТИ ДЕО

1.1. УВОД

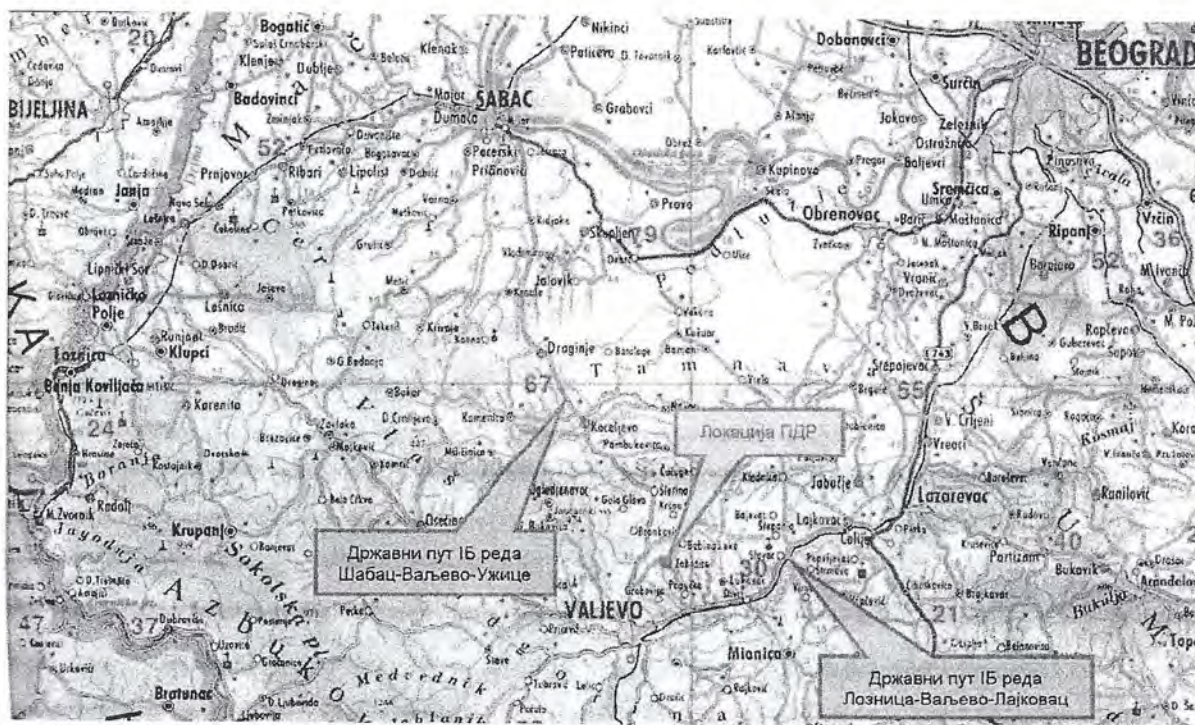
Простор који је предмет ПДР-а налази се у атару села Забрдица, општина Ваљево, између регионалних путева М21 (Ваљево-Шабац) и М270 (Ваљево-Лајковац) и удаљен је око 15км од Ваљева. Локација се налази у близини асфалтног пута Ваљево – Горња Грабовица – Забрдица – Попучке којим је повезана са регионалним путевима Ваљево-Шабац и Ваљево-Лајковац.

Истражни простор припада северним падинама планинског масива Ваљевских планина. Средином истражног простора, уз западну границу лежишта протиче река Кривошија, која се у Попучкама улива у Колубару, десну притоку Саве. Близу предметне локације постоје или је пресецају повремени бујични водотоци.

Земљиште је стабилно и оцедито, добре носивости. Подлога читавог терена су седиментне стене- доломит.

Терен у обухвату плана је брежуљкасто планински, а надморска висина се креће од 220-268 мнв.

На основу рударско-геолошких истраживања установљено је да на овом локалитету постоје значајне резерве доломита који се може користити као техничко-грађевински камен.



Слика 1:Позиција Каменолома „Кривојевића мајдан“

1.2. ПОВОД ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА, ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ И ОБУХВАТ ПЛАНА

Повод за израду Плана детаљне регулације је захтев Предузећа „Стоне коп“ из Забрдице да се створе потребни плански услови за реализацију пројекта експлоатације рудних потенцијала овог подручја, конкретно доломита као техничко-грађевинског камена, а на основу обављених геолошких истраживања на локалитету у селу Забрдица код Ваљева површине око 5,9ха. На основу претходног захтева и мишљења Комисије за планове, Скупштина града Ваљева донела је Одлуку о изради плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица. У поступку доношења одлуке прибављено је мишљење Одељења за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине Градске управе града Ваљева да треба приступити изради стратешке процене утицаја Плана на животну средину што је и учињено од стране Друштва за инжењеринг и пројектовање „Expert-inženjering“ доо Шабац.

Инвеститор је Предузеће „STONE-KOP“ доо Забрдица, које је власник парцела на којима се налази експлоатационо поље каменолома.

На основу Елабората за потребе раног јавног увида, урађеног од стране предузећа „Хабитат РБ“ доо из Ваљева, 12.06.2018.год, организован је рани јавни увид са циљем упознавања јавности са општим циљевима и сврхом израде плана. Комисија за планове је у Извештају о обављеном раном јавном увиду бр. 350-372/2018-07 од 10.07.2018. год. дала позитивно мишљење на планску документацију и закључком наложила израду плана.

Циљеви израде Плана детаљне регулације су дефинисање планских основа за прибављање потребне документације за експлоатацију камена, дефинисање саобраћајног прикључења локације каменолома на некатегорисани пут, дефинисање површина на којима се може вршити експлоатација и површина остале намене, дефинисана правила уређења, грађења и експлоатације, дефинисање услова и мера заштите културног наслеђа и животне средине. Урбани развој планског подручја треба да грађанима са предметног подручја обезбеди здраво окружење, квалитетне и безбедне услове живота и рада, очување животне средине, контролисану градњу и експлоатацију доломита као техничко-грађевинског камена. Визија плана је да у будућности ово подручје постане атрактивно за рад са побољшаним социо-економским параметрима у самом месту и околини, са заштићеном животном средином и саобраћајно и економски повезано са ближим и дањим окружењем

Одлуком о приступању изради плана било је предвиђено да план обухвати следеће катастарске парцеле: 495/1,495/2, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11,505/12 идео 497, све КО Забрдица, укупне површине 6ха53а21м2.

С'обзиром да је један од циљева израде плана дефинисање саобраћајног прикључења каменолома на некатегорисани пут (кп 1125 ко Забрдица), у обухвату плана су и катастарске парцела преко којих се обезбеђује приступ и катастарске парцеле које тангирају постојећи приступни пут (к.п.41 ко Забрдица) и постојећи пољопривредно-шумски пут (к.п.497 ко Забрдица) .

Катастарске парцеле које су у обухвату плана у циљу формирања приступа су:

41, 33/2, 48, 49/1, 39/1, 39/2, 39/3, 39/4, 38/1, 38/2, 499/2, 42/2, 42/4, 42/5, 42/6, 500/1 I 501/3,

Укупна површина у обухвату плана је 15ха48а76м2.

У обухвату плана налазе се и делови к.п.496/3, 496/4, 505/7, 720/2 и 720/3, све као Забрдица а у циљу приказа будуће трасе далековода са заштитним појасом. Ове парцеле се суштински не мењају, задржавају постојећу намену и површину и из тог разлога њихове површине нису ушле у свеукупну површину обухвата плана. С'обзиром да је предложена диспозиција стубова далековода на парцелама које су у власништву или сувласништву инвеститора, да су све парцеле пољопривредно земљиште и да само надземни вод средњенапонског далековода прелази преко

наведених парцела које нису у власништву инвеститора, ове парцеле нису анализирани овим планом. Приликом измештања трасе далековода инвеститор је дужан да поштује услове ЕПС Дистрибуције Ваљево и уколико се то захтева да прибави службеност пролаза трасе преко наведених парцела које нису у његовом власништву.

Координате постојећих детаљних тачки границе Плана:

Р.Б.	Y	X	РБ	Y	X	Р.Б.	Y	X
1	414051.28	913311.48	44	414026.79	910534.17	89	414161.98	910639.22
2	414049.86	911271.49	45	413991.38	910519.06	90	414168.10	910664.69
3	414045.44	911203.07	46	413917.23	910518.25	91	414173.78	910668.31
4	414045.45	911199.28	47	413919.11	910499.78	92	414176.54	910699.26
5	414045.46	911196.28	48	413923.25	910478.30	93	414178.63	910697.68
6	413980.59	911199.68	49	413926.46	910449.17	94	414198.77	910774.74
7	413914.42	911200.59	50	413933.03	910423.77	95	414204.28	910796.20
8	413898.49	911200.88	51	413937.29	910412.15	96	414197.84	910800.46
9	413896.49	911199.23	52	413936.04	910406.30	97	414158.78	910824.38
10	413891.93	911174.01	53	413941.25	910387.72	98	414134.65	910839.77
11	413882.63	911145.61	54	413945.00	910368.91	99	414149.90	910849.39
12	413881.14	911141.38	55	413947.69	910355.17	100	414166.76	910859.80
13	413881.98	911124.29	56	413969.19	910331.95	101	414181.54	910868.97
14	413882.50	911121.52	57	413996.12	910295.27	102	414200.88	910881.32
15	413886.24	911114.11	58	414002.04	910283.69	103	414195.01	910897.80
16	413895.53	911097.38	59	414026.61	910235.60	104	414191.80	910895.73
17	413904.76	911090.19	60	414034.97	910224.87	105	414192.97	910893.73
18	413911.46	911081.91	61	414038.53	910213.54	106	414180.63	910886.33
19	413948.54	911044.73	62	414070.74	910191.15	107	414179.57	910887.58
20	413962.35	911032.18	63	414095.29	910179.56	108	414163.84	910877.00
20a	413978.08	911017.43	64	414121.11	910183.23	109	414149.09	910891.33
21	414005.16	910992.92	65	414145.24	910182.51	110	414139.24	910901.82
22	414033.55	910963.06	66	414185.46	910177.19	111	414079.65	910995.10

23	414050.61	910936.70	67	414205.88	910164.12	112	414203.79	910969.34
24	414075.31	910904.95	68	414205.51	910231.19	113	414208.10	910972.59
25	414090.42	910883.92	69	414260.44	910229.56	114	414194.48	910996.49
26	414102.74	910867.02	70	414268.50	910192.50	115	414181.92	910020.59
27	414108.01	910859.45	71	414273.00	910198.00	116	414168.72	910037.75
28	414094.33	910836.11	72	414277.69	910229.07	117	414154.49	910019.22
29	414092.28	910833.28	73	414260.76	910233.77	118	414140.75	910022.87
29a	414077.46	910787.13	74	414237.90	910233.87	119	414103.85	910042.77
30	414068.10	910761.10	75	414240.73	910349.32	120	414057.05	910065.40
31	414060.75	910740.08	76	414219.64	910348.60	121	414065.59	910090.76
32	414056.12	910728.03	77	414159.70	910345.00	122	414068.86	910101.27
33	414023.22	910693.63	78	414144.88	910344.54	123	414072.78	910112.76
34	414985.82	910655.06	79	414119.06	910343.24	124	414091.96	910108.73
35	414023.30	910630.40	80	414113.25	910367.59	125	414096.25	910124.72
36	414048.43	910611.75	81	414105.74	910393.74	126	414074.76	910127.39
37	414091.26	910645.13	82	414104.36	910398.81	127	414068.02	910132.20
37a	414093.67	910645.68	82a	414103.20	910309.68	128	414066.63	910145.34
38	414134.26	910657.41	83	414102.84	910420.73	129	414054.60	910191.78
39	414411.74	910632.16	84	414105.81	910446.38	130	414067.61	910196.14
40	414075.76	910591.14	85	414118.12	910488.94	131	414067.50	910224.54
41	414073.72	910587.99	86	414128.19	910521.90	132	414070.90	910257.46
42	414046.13	910551.53	87	414134.77	910544.27	133	414061.59	910278.77
43	414030.11	910536.81	88	414140.39	910562.59	134	414054.60	910304.64

1.3. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни основ за израду овог плана представљају:

- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14 и 145/14) и

-Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, бр. 64/2015).
-Одлука о изради Плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица бр.350-283/14-07 од 15.07.2016.године (Сл.гл. града Ваљева 11/2016)

Плански основ за израду овог плана представља Просторни план града Ваљева („Сл. гласник Града Ваљева, број 3/2013).

1.4. УСАГЛАШАВАЊЕ СА ПЛАНОМ ВИШЕГ РЕДА

Предметно подручје је обухваћено Просторним планом града Ваљева („Сл. Гласник Града Ваљева, број 3/2013).

Према важећем просторном плану јединице локалне самоуправе, предметно подручје се налази у зони брежуљкасто-планински рурални реон, зона евидентирана као истражни простор за експлоатацију минералних сировина – доломита. Намена земљишта у обухвату плана је пољопривредно и шумско земљиште. По питању власничке структуре све парцеле у простору плана су приватно власништво, Осим дела к.п. 497 ко Забрдица која је мешовито власништво – приватно и јавно а у функцији пољопривредног и шумског пута. Смернице за израду плана детаљне регулације дате су у Просторном плану града Ваљева у више поглавља

ИЗВОДОМ ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ДЕФИНИШУ СЕ :

Циљеви развоја по појединим областима у погледу заштите и коришћења природних ресурса:

- 1) одговорно управљање развојем, уређењем и заштитом простора у складу са реалним потенцијалима и ограничењима природних и створених вредности и дугорочним потребама економског и социјалног развоја и заштите животне средине;
- 2) уравнотежени развој територије града и функционалног подручја Ваљева, јачањем функција центра државног значаја, мањих урбаних центара и субцентра у његовом пољу утицаја, подстицањем развоја тржишно конкурентних сектора привреде (индустрије, туризма, пољопривреде, услуга и инфраструктуре);
- 3) повећање доступности подручја и развој регионалних програма са градовима и општинама у окружењу;
- 4) унапређење квалитета живота и стварање услова за демографску обнову руралног дела територије града, инвестирањем у развој мултифункционалних руралних подручја, пре свега у обнављање и развој инфраструктуре, јавних служби и услуга, очување и уређење туристичких простора са природним и културним наслеђем, развој економски исплативих и статусно привлачних активности.

Заштита, уређење, коришћење и развој природних система и ресурса:

Пољопривредно земљиште

- очување површина и плодности пољопривредног земљишта;
- усклађивање начина коришћења пољопривредног земљишта с природним погодностима и ограничењима, у склопу политике интегралног управљања природним ресурсима;
- очување мозаичне структуре предела, задржавањем наслеђеног начина смењивања пољопривредних и шумских култура у простору и другим мерама неговања природне хетерогености, културно-историјског идентитета и свеукупних природних и створених вредности руралног простора;

Шумско земљиште:

- 1) очување и заштита основних природних вредности, биодиверзитета и биоеколошки лабилних система;
- 2) заштита изворишта водоснабдевања;
- 3) заштита земљишта од водене ерозије;
- 4) очување производног потенцијала станишта;
- 5) одржавање разнородне слике предела.

Водни ресурси

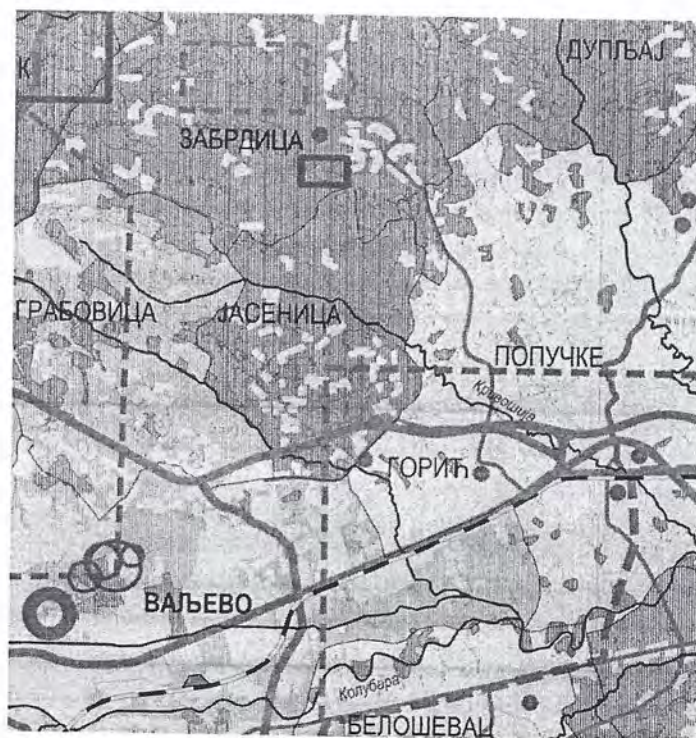
Кључни циљеви и критеријуми интегралног коришћења, уређења и заштите водних ресурса су следећи:

- трајно обезбеђење квалитета свих површинских и подземних вода задржавањем свих водотока на подручју града у I и II класи квалитета;
- заштита слива изворишта воде акумулације "Стуборовни";
- побољшање режима малих вода на Колубари у зони око и низводно од Ваљева (тзв. оплемењавање малих вода), наменским испуштањем воде из акумулације "Стуборовни" у маловодним периодима, тако да проток никада није мањи од мале месечне воде обезбеђености 95%;
- заштита од поплава Ваљева и других насеља у долини Колубаре најмање од тзв. стогодишњих великих вода (Q1%) и заштита пољопривредног земљишта од тзв. педесетогодишњих великих вода (Q2%);
- антиерозиона заштита сливова применом биолошких и других мера заштите

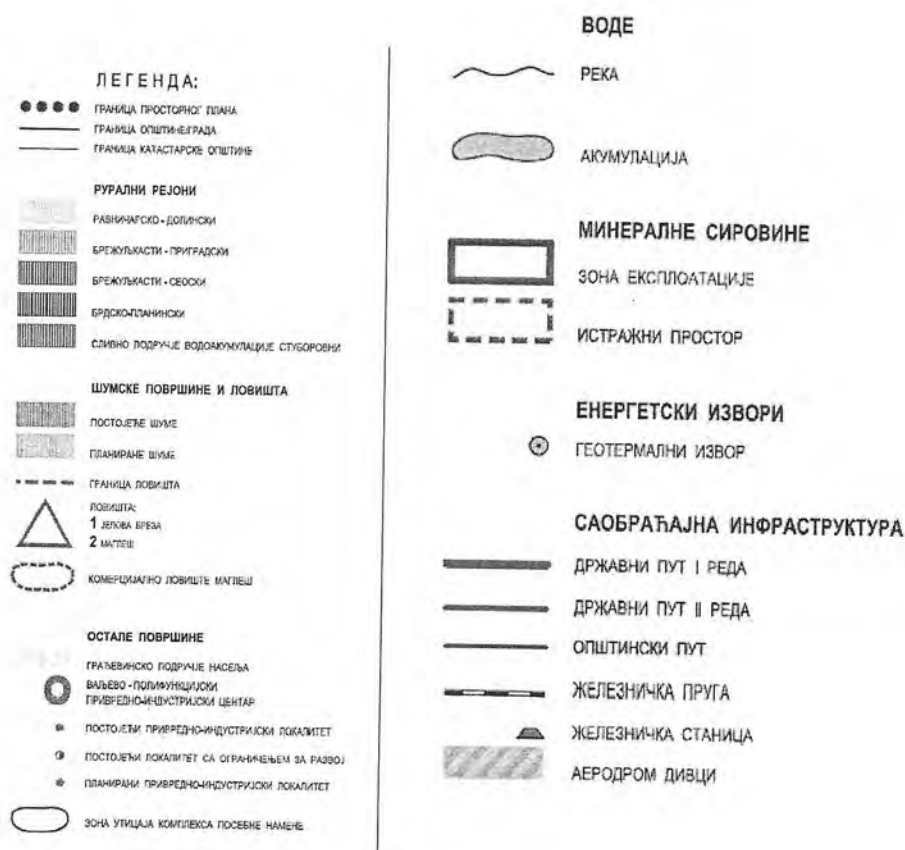
Минералне сировине

Посебни циљеви јесу:

- пуна истраженост потенцијала терена у погледу минералних сировина;
- обезбеђење контроле негативних утицаја локалитета експлоатације минералних сировина на окружење и ревитализација и рекултивација деградираног простора;
- санирање и постизање пуне производње у лежиштима у којима је експлоатација била у прекиду и активирање нових капацитета експлоатације и прераде минералних сировина, уз предузимање неопходних мера заштите животне средине;
- обезбеђење већег удела јединица локалне самоуправе у расподели средстава из рударске ренте, како би се повећала њихова заинтересованост за истраживање и отварање нових лежишта.



Слика 2: Извод из Просторног плана (графички прилог „Намена простора“)



ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Лежиште доломита се налази у атару села Забрдица код Ваљева. (од кога је удањен око 15 км), у близини асфалтног пута Ваљево-Горња Грабовица-Забрдица-Попучке. Подручје обухваћено планом захвата површину од 15ha48a76m2и подељено је у три просторне целине: просторна целина П1, просторна целина П2 и просторна целина П3.

- Просторна целина П1 је приступни пут до локације каменолома,
- Просторна целина П2 је приступни пут непосредно уз локацију каменолома са површином која опслужује каменолом и
- Просторна целина П3 је Експлоатационо поље каменолома са резервисаним површинама и заштитним појасом некатегорисаног пута који тангира подручје плана. Све три просторне целине су у оквиру ко Забрдица

ГЕОГРАФСКО-ЕКОНОМСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Општина Ваљево налази се у западној Србији . Истражни простор катастарски припада селу Забрдица. У близини лежишта се налази део насеља – Крстивојевића куће

Сеоско становништво се претежно бави пољопривредном производњом. Саобраћајне комуникације експлоатационог поља лежишта доломита су повољне. Налази се у близини асфалтног пута Горња Грабовица-Забрдица- Попучке преко којег је повезан са регионалним путевима М21 (Ваљево-Шабац) и М270 (Ваљево-Лајковац).

ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКЕ И ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

Истражни простор припада северним падинама планинског масива Ваљевских планина.

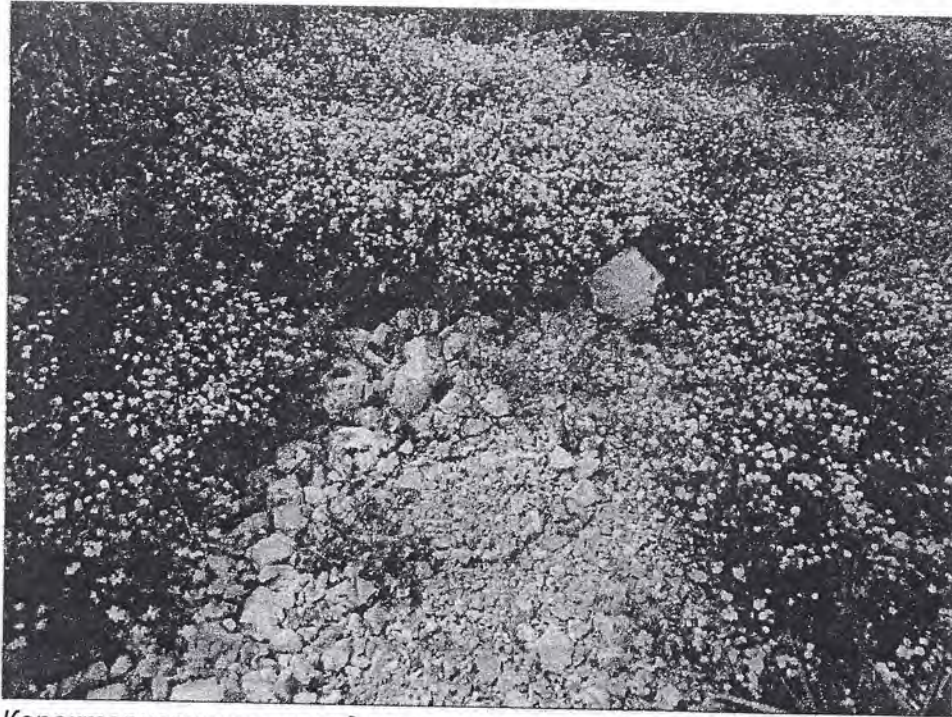
У обухвату Плана не постоје извори, водотокови и подземне воде.Близу предметне локације постоје или је пресецају повремене бујични водотоци који се уливају у реку Кривошију а која се у Попучкама улива у Колубару, десну притоку Саве.

Земљиште је стабилно и оцедито, добре носивости.

Дебљина педолошког покривача креће се од 0,5 до 2,1м (средња 0,7м)и састоји се од рендзине и посмеђене рендзине које спадају у групу земљишта плитког профила и малом моћи акумулације воде.

Подлога читавог терена су седиментне и банковите стене – доломит анизијског ката, сиви до тамносиви и компактан. Доломитске стене лежишта су пресечене са две раседне зоне у правцу север –југ, са падом ка југоистоку а садрже и пукотинске зоне. Ова подручја запуњена су доломитским фрагментима слабо везаним црвеном глином. Средња дебљина минералне сировине на подручју лежишта износи 37м.

Површинску јаловину лежишта чине горњомиоценске стене, просечне дебљине 4,5м.



Слика 3: Карактеристични изглед земљишта на предметној локацији

Терен у обухвату плана је брежуљкасто планински, а надморска висина се креће од 220-268 мнв.

КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Клима овог подручја је умерено-континентална. Због неповољних временских услова у зимском периоду експлоатацију минералне сировине је могуће обављати током девет до десет месеци годишње.

ПОЛОЖАЈ И ГРАНИЦЕ ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЉА

Дужина лежишта према контурама утврђених билансних резерви по правцу ССЗ-ЈЈИ износи приближно 400ма ширина по правцу ИСИ-ЗЈЗ у просеку око 160м. Оконтурено лежиште у оквиру кога су утврђене билансне резерве доломита као сировине ТГК захвата површину од 5,9ха. С`обзиром да се постојећи далековод који пролази средином лежишта измешта уз источну границу поља, површина експлоатационог поља се смањује на 4ха95а88м2.

Потврдом о билансним резервама, издатом од стране Министарства рударства и енергетике координате детаљних тачки које одређују границу експлоатационог поља су:

	у	х		у	х
1	7413926	4910505	13	7414121	4910213
2	7413994	4910517	14	7414079	4910222
3	7414018	4910528	15	7414075	4910219
4	7414057	4910509	16	7414120	4910207
5	7414104	4910473	17	7414137	4910207
6	7414097	4910424	18	7414162	4910217
7	7414097	4910407	19	7414173	4910240
8	7414127	4910273	20	7414156	4910274
9	7414148	4910272	21	7414153	4910301
10	7414160	4910239	22	7414130	4910291
11	7414157	4910224	23	7414121	4910342

12	7414135	4910213	24	7414238	4910346
25	7414235	4910235	31	7414071	4910192
26	7414205	4910232	32	7414211	4910211
27	7414204	4910175	33	7414295	4910295
28	7474145	4910184	34	7474332	4910332
29	7414122	4910184	35	7414355	4910355
30	7414096	4910181	36	7414406	4910406
			37	7414456	4910456



Слика 4: Ортофото снимак локације са контурама експлоатационог поља
ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Експлоатација лежишта вршиће се системом радних етажа, са дисконтинуалним транспортом маса.

Технолошком процесу експлоатације претходе припремни радови на ослобађању корисних слојева од шумског растиња. У том циљу потребно је терен који покрива лежиште ослободити од шумских стабала, искрчити пањеве и скинути хумусни слој. Следећи поступак је откопавање јаловине, транспорт исте и депоновање на одлагалиште, после којег се приступа откопавању.

Сама технологија експлоатације доломита и јаловине састојаће се од следећих фаза:

*откопавање

*Бушење минских бушотина

*минирање и припрема стенске масе

*Утовар багерима и транспорт камионима носивости до 22.5т

*Пријем кроз двоетажно сито, дробљење ударно ротационом дробилицом и класирање агрегата троетажним ситом и падање истог на транспортер

*Транспортовање агрегата са транспортера до депонија за утовар и даље транспорт камионима до купца

У оквиру обухвата експлоатационог подручја планира се постављање:

*Канцеларија за руководство и руковоаоце

- *Радионички простор за одржавање опреме
- *Надстрешница за смештај механизације
- *Помоћни контејнер за смештај алата и приручни магацин
- Путничко возило, вага, алат итд

ПРОЦЕНА РАЗВОЈНИХ МОГУЋНОСТИ

Минерал доломит из лежишта у Забрдици представља економски значајан тип минералне сировине - техничко грађевински камен погодан за широку примену у грађевинарству. На основу раније вршених геолошких истраживања простора, може се претпоставити да сировине на овом локалитету својим утврђеним квалитетом и капацитетом пружају могућност вршења експлоатације. Обзиром на обухваћене резерве камена, са овим годишњим капацитетом експлоатациони век копа ће бити око 17 година. Негативне последице планираних рударских и грађевинских радова, су уништавање постојеће шуме и дела пољопривредног земљишта у захвату плана. По завршетку експлоатације не очекују се никакви негативни утицаји на животну средину. По престанку рада овог каменолома, све експлоатационе и девастиране површине ће се рекултивисати и привести првобитној намени, у складу са Пројектом рекултивације, у оквиру Главног рударског пројекта а у складу са важећим прописима.

2. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

2.1. КОНЦЕПЦИЈА УРЕЂЕЊА

Земљиште у обухвату Плана детаљне регулације каменолома у атару села Забрдица, се налази изван грађевинског подручја. Површина обухваћена овим планом износи 15ha48a76m².

Површине јавне намене не постоје у обухвату плана.

Подела обухвата плана на карактеристичне целине је извршена на просторну целину П1 - приступни пут, пољопривредно и грађевинско земљиште ван грађевинског подручја, просторну целину П2 – приступни пут са површинама које опслужују локацију каменолома и просторна целина 3 – експлоатационо поље са резервисаним површинама и заштитним појасом некатегорисаног пута који тангира подручје плана. Планиране намене површина су површине осталих намена, онако како је приказано на графичком листу 3:

- Приступни пут,
- *Пољопривредно земљиште
- *Грађевинско земљиште ван грађевинског подручја
- *Површине за опслуживање запослених и мирујући саобраћај
- Експлоатационо поље камена
- *Резервисане површине
- *Манипулативне површине
- *Заштитни појас приступног и некатегорисаног пута (шумско земљиште) и
- *Заштитни појас далековода.

При пројектовању и изградњи површина за остале намене односно површине експлоатационог поља, платоа за мирујући саобраћај као и површине намењене за изградњу и постављање објеката за запослене и опслуживање локације поштовати технологијом дефинисан положај објеката.

2.2. Планирана намена површина

Просторни план града Ваљева („Сл. гласник Града Ваљева, број 3/2013).

Према важећем просторном плану јединице локалне самоуправе, предметно подручје се налази у зони брежуљкасто-планински рурални реон, зона евидентирана као истражни простор за експлоатацију минералних сировина – доломита.

Планирана намена је експлоатација техничко грађевинског камена.

Део површина у границама Плана је опредељен за регулацију приступног пута, за потребе прикључења каменолома и повезивања са другим некатегорисаним, општинским и државним путевима. Приступни пут са појасом заштите у делу каменолома обухвата делове к.п.33/2, 48, 38/1, 38/2, 42/6, 500/1, 501/3, 49/1, 39/1, 39/2, 39/3, 39/4, 42/2, 42/4, 42/5, 499/2, 504 и 497, све ко Забрдица које су пољопривредно земљиште и цела к.п.41 ко Забрдица која је вештачки створено земљиште у функцији приступног пута.

-Саобраћајне површина за функционисање унутар самог каменолома обухватају делове катастарских парцела број 497 и 505/3 КО Забрдица.

Приступни пут са заштитним појасом и саобраћајне површине унутар каменолома захватају површину од 98а79м².

-Површински коп каменолома (експлоатационо поље) обухвата делове катастарских парцела број 495/2, 503, 505/2, 505/3, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12 и целокупне к.п. 505/4 и 505/5, све КО Забрдица, укупне површине 4ха95а88м².

-Заштитни појас некатогирасаног пута (к.п.1125 ко Забрдица), који тангира експлоатационо поље са југозападне стране захвата делове к.п.505/9, 505/10, 505/11, 505/12, 505/2, 505/3 и 505/6. Укупна површина заштитног појаса (шумско земљиште) је 24а09м²

-Резервисане површине (заштитни зелени појас) обухватају делове катастарских парцела 495/2, 503, 504, 505/6, 505/8, 505/9, и 495/2 све КО Забрдица, укупне површине 76а56м².

-Површина за потребе опслуживања локације и запослених на истој као и плато за мирујући саобраћај функционише на истом простору и обухвата делове к.п. 495/1 и 497, обе КО Забрдица, укупне површине 13а27м².

-Манипулативна површина у оквиру експлоатационог поља обухвата део к.п.505/3 површине 4а75м²

-Заштитни појас далековода је површине 14а08м²

-Део земљишта који задржава постојећу намену је пољопривредно земљиште укупне површине 7ха51а24м² и грађевинско земљиште ван грађевинског подручја укупне површине 70а10м².

Намена површина	Површина
Просторна целина 1	
Пољопривредно земљиште	7ха51а24м ²
Приступни пут са заштитним појасом	80а26м ²
Грађ. земљиште ван грађевинског подручја	70а10м ²
УКУПНО	9ха01а60м²
Просторна целина 2	
Приступни пут	4а52м ²
Заштитни појас пп	6а45м ²
Површине за потребе опслуживања локације и запошљених на истој	13а27м ²
УКУПНО	24а24м²
Просторна целина 3	
Саобраћајне површине	7а56м ²

Заштитни појас некатегорисаног пута	24а09м2
Комплекс експлатационог поља (лежиште доломита)	4ха95а88м2
Резервисане површине	76а56м2
Манипулативне површине	4а75м2
Заштитни појас далековода	14а 08м2
УКУПНО	6ха22а92м2

Однос површина јавне и остале намене у границама плана приказан је следећом табелом:

Р.бр.	НАМЕНА ЗЕМЉИШТА	Површина (ha)	Учешће (%)
1.	Површине јавне намене	0	0
2.	Површине остале намене	15,4876	100
УКУПНО		15,4876	100

Урбанистички параметри и процена промене површина функција

Намена	Садашња површина	Планирана површина	Промена	Удео
Пољопривредно земљиште	10ха52а57м2	7ха51а24м2	-3ха01а33м2	48.50%
Остало вештачки створено земљиште (приступни пут)	28а10м2	98а79(приступни пут са заштитним појасом)	+70а69м2	6.38%
-Шуме	3ха94а29м2	1ха32а75м2 (заштитни зелени појас)	-2ха61а54м2	8.57%
Грађевинско земљиште ван грађевинског подручја	73а80м2	70а10м2	-3а70м2	4.53%
Рударство	/	4ха95а88м2	+5ха73а69м2	32.2%
Укупна површина	15ха48а76м2	15ха48а76м2	12ха88а76м2	100%

На графичком прилогу, приказана је припадност целих или делова катастарских парцела наведеним наменама(графички прилог Планирана намена површина, Р=1 : 1 000).

2.3. РЕГУЛАЦИЈА И НИВЕЛАЦИЈА

Приступни пут са заштитним појасом у делу где тангира каменолом, пролази кроз све три зоне и одређен је пројектованом трасом и полупречницима заобљења хоризонталних кривина.

Генерална нивелација у захвату плана детаљне регулације, дефинисана је преко падова и успона нивелета приступног пута обрађеним Идејним пројектом приступног пута урађеним од стране предузећа „Хармонија пројект“ из Ваљева. Приликом израде пројекта пута водило се рачуна да пројектоване нивелете максимално прате постојећи терен.

У оквиру просторне целине П2 поред приступног пута са заштитним појасом предвиђена је површина за мирујући саобраћај као и површине потребне за опслуживање локације- Плато за опслуживање локације. На овој површини предвидети постављање монтажних конструкција (контејнера) који садрже следеће просторије: канцеларију пословође, просторију за пресвлачење радника са гардеробним ормарићима, мокри чвор, просторију за обедовање и собу за одмор. Предвидети и постављање одвојеног контејнера за алат, ситан прибор и средства за одржавање (оквирна димензија 6,0 / 2,5м). Мируюћи саобраћај формира се као плато за паркирање запослених и по потреби у једном делу као плато за паркирање механизације у зависности од технологије рада.

У просторној целини П3 је приступни пут у оквиру самог експлоатационог поља, површински коп доломита и резервисане површине. У комплексу површинског копа доломита експлоатација ће се вршити системом радних етажа са дисконтинуалним транспортом маса. Технологија експлоатације ће се састојати из следећих фаза: бушење, минирање, утовар, дробљење, класирање и транспорт дробљеног материјала. Паркирање тешке механизације је предвиђено на површинском копу експлоатационог поља. Резервисане површине су предвиђене као заштитни зелени појас око површинског копа каменолома. Те површине су у постојећем стању претежно шумско земљиште а у делу заштитног појаса далековода пољопривредно земљиште .

2.4. ТРАСЕ , КОРИДОРИ И КАПАЦИТЕТИ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Електро мрежа

У обухвату плана постоји траса далековода ДВ 10кV која пролази кроз само експлоатационо поље и надземни електроенергетски вод 1кV који се укршта а делом и паралелно води са приступним путем али није у близини лежишта каменолома.

ТТ мрежа

У обухвату не постоји локална телефонска мрежа.

Водоводна мрежа

У обухвату нема водоводне мреже.

Канализациона мрежа

Не постоји канализациона мрежа.

Гасна мрежа

Не постоји.

У прописаном року прибављени су потврде, услови и мишљења надлежних институција и служби:

*Министарство рударства и енергетике бр. 310-02-604/2010-06 од 24.06.2011.год

*Министарство животне средине, рударства и просторног планирања број бр.310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011.год

*Министарство за заштиту животне средине, рударства и просторног планирања број бр.310-02-00725/2011-14 од 08.11.2011.год

*Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд, бр.3847/2 од 22.09.2011.год

*Републички хидрометеоролошки завод, број 92-1-1-498/2011 од 01.07.2011.год

*Министарство пољопривреде и заштите животне средине, број 353-02-729/2014-05 од 05.06.2014.год.

*Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, број бр.325-05-00967/2018-07 од 09.01.2019.год

*ОДС „ЕПС Дистрибуција“, , број 8Н1.2.0-Д.09.04-12207/1 од 14.01.2019.год.

- *Завод за заштиту природе Србије, број 03 бр.020-2316/2 од 17.08.2018.год
- *Инфраструктура Железница Србије бр. 2/2018-1049 од 15.08.2018.год
- *Министарство одбране бр.5804-2 од 21.08.2018. год
- *Телеком Србије бр. 328197/2-2018 од 29.08.2018.год
- *ЈКП Топлана «Ваљево» бр.3145 од 22.08.2018.год
- *ЈКП «Водовод» Ваљево бр. 01-8767/2 од 17.08.2018.год

2.5. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

У обухвату плана не постоје јавни путеви али се овим планом обезбеђује приступ каменолома до јавног пута (кп 1125 ко Забрдица). Формирање приступног пута, од каменолома до јавног пута и планско дефинисање његове геометрије је један од циљева овог плана.

Приступ каменолому до постојећег некатегорисаног пута (к.п.1125 ко Забрдица) је приступним путем формираним проширењем постојећег приступног пута (к.п.41 ко Забрдица), новоформираном трасом приступног пута (делови к.п.38/2,42/2, 42/4, 42/5, 42/6, 500/1 и 501/3, све ко Забрдица) и пољопривредним и шумским путем (кп 497 ко Забрдица) који са северне стране прилази експлоатационом пољу, прати источну границу обухвата плана и улази у експлоатационо поље.

Усвојена је регулациона ширина пута од 5,5 метара са обостраним банкинама од по 0.5м.

Коловозна конструкција пута формира се од:

- Минимум 25цм туцаника, камени агрегат 0-63мм, Мс60Мра
- 15цм каменог агрегата 0-31,5мм, Мс80Мра
- 7цм БНС 22 од кречњачког агрегата
- 4цм АБ11 од кречњачког агрегата

Приступни пут формира се преко парцела у приватном власништву а за шта је инвеститор склопио Уговоре о службености који су приложени у документацији Плана.

2.6. КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Снабдевање водом :

На локацији у оквиру плана не постоји водоводна мрежа и не постоји могућност прикључења на јавну мрежу.

Технолошки процес експлоатације доломита захтева употребу технолошких вода за отпрашивање постројења за дробљење, орошавање приступних и етажних путева као и манипулативних површина, квашење радилишта и депонија дробљеног камена у сушном периоду.

Технолошка вода за потребе технолошког процеса експлоатације доломита допремаће се цистернама а вода за пиће биће флаширана.

Фекална канализациона мрежа:

На предметном подручју не постоји јавна канализациона мрежа. Планира се изградња самоодрживе локалне канализационе мреже за потребе објеката у комплексу површинског копа експлоатације доломита. У циљу спречавања загађења површинских вода, на површинском копу налазиће се водонепропусна септичка јама или био-јама за сакупљање санитарно фекалних вода. Пажљиво се врши прање септичке јаме врши се искључиво ангажовањем јавно комуналног предузећа «Водовод» Ваљево, са којим ће инвеститор склопити одговарајући уговор. Забрањено је испуштање санитарно-фекалних отпадних вода и других течности на замљиште, у подземне и површинске воде.

Одвођење атмосферских вода:

Отпадне зауљене воде се обавезно пропуштају кроз сепаратор уља и масти пре испуштања у отворени етажни канал. Квалитет пречишћених вода контролише се

након излива из сепаратора, а уља и масти са површине и муљ са дна сепаратора, чисти и одвози овлашћено предузеће.

Атмосферске воде које падну унутар контуре копа одводе се у смеру југозапада, тереном који је под природним нагибом ка некатегорисаном општинском путу, и даље постојећим каналима, вододеринама и правцима повремених бујачних потоака одводе ка реци Кривошији која је притока Колубаре у сливу Саве.

Електроенергетска мрежа и објекти

Напајање електричном енергијом објеката на предметној локацији планирано је дизел електроагрегатом снаге 11kW, док би све радне машине као погонско гориво користиле дизел гориво.

На подручју израде Плана налази се надземни електроенергетски вод 10kV, израђен неизолованим проводницима (Ал/Че уже пресека 35mm²) постављеним на упориштима од АБ стубова. Делом траса далековода прелази преко експлоатационог поља а делом се укршта и води паралелно са приступним путем. На подручју израде Плана налази се и ел.енергетски вод 1kV, на упориштима од АБ стубова, чија траса се укршта и води паралелно са трасом приступног пута.

Планом је превиђено измештање трасе 10kV далековода од АБ стуба на к.п.496/3 ко Забрдица до АБ стуба на к.п.720/2 ко Забрдица, а у складу са условима надлежног јавног предузећа ОДС „ЕПС Дистрибуција“ и Уговором о заједничком улагању, склопљеним између ПД «Електросрбија», ЕД ваљево и инвеститора Плана. Трасом далековода формира се заштитни појас, 5м обострано од осе далековода. У заштитном појасу није дозвољена изградња објеката за стални боравак људи, садња дрвећа и другог растиња, присуство грађевинских машина, манипулисање грађевинским машинама и било којим материјалима. Заштитни појас не сме бити у зони евентуалног мињања, нити домета материјала који се расипа мињањем. Свако оштећење ел.објеката узроковано непоштовањем заштитног појаса биће отклоњено од стране стрчних екипа електродистрибутивног предузећа о трошку Инвеститора.

Текомуникациона мрежа

У обухвату плана детаљне регулације не постоје изграђене нити су планиране телекомуникационе инсталације.

2.7. УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

Површине остале намене

На подручју плана не постоје уређене зелене површине. Резервисане површине и заштитни појасеви су предвиђене као заштитни зелени тампон појас око површинског копа каменолома. Након завршетка рударских радова експлоатације доломита као техничко-грађевинског камена, на површинском копу "Крстивојевића мајдан", спровести мере санације и рекултивације, у циљу привођења деградираног простора будућој намени, ускладу са Законом о заштити животне средине. Рекултивација подразумева Техничку рекултивацију и Биолошку рекултивацију. Техничка фаза рекултивационих радова спровешће се у потпуности према пројектованим решењима завршног изгледа површинског копа. Техничка рекултивација треба да обухвати радове на припреми подлоге терена и наношење хумуса. Деградиране површине настале експлоатацијом доломита, откопавањем и одлагањем јаловине, припремиће се за биолошку рекултивацију наношењем хумуса и пошумљавањем и затрављивањем. У суштини техничка рекултивација подразумева скуп одређених синхронизованих радњи које обухватају:

- грубо равнање платоа са нивелацијом,
- фино равнање платоа и

-наношење материјала – подлоге за биолошку рекултивацију и сл.
Биолошка рекултивација започиње одређивањем карактеристика материјала на којем ће се обавити рекултивација. Хумус са површине терена не може се селективно издвојити, већ се мора минирати са целокупном масом. Биолошка рекултивација на простору површинског копа подразумеваће примену агротехничких мера на привођењу култури деградираних површина. Изводи се помоћу садница чији се избор врши након испитивања састава терена и одређивања будуће намене деградираних површина. У циљу рекултивације неопходно је да се обезбеди:

- амбијентално уклапање обликованог простора у околину,
- највеће могуће привођење биолошкој рекултивацији деградираних површина,
- неремећење постојећих комуникација,
- неремећење хидрографске мреже,
- гравитационо одводњавање површинских вода са површина које се рекултивишу.

Део јаловинских материјала употребиће се за насипање ободног пута око одлагалишта. Поред обликовања етажа унутрашњег одлагалишта, (равнање инасипање), потребно је етажне берме покрити јаловинским материјалом.

2.8. ЗАШТИТА КУЛТУРНИХ ДОБАРА

Подручје лежишта не одликује се истакнутим вредностима културно –историјских споменика нити споменика културе. Других релевантних објеката непокретних културних добара или археолошких налазишта нема. Инвеститори и извођачи радова се обавезују да уколико би се током радова наишло на археолошка налазишта или археолошке предмете, да одмах без одлагања прекину радове и обавесте надлежни Завод за заштиту споменика културе и да преузме мере да се налаз неуништи и сачува на месту у положају у ком је откривен .

2.9. ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу члана 12. Одлуке о изради Плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица, припремљен је Извештај о стратешкој процени утицаја плана на животну средину, урађен од стране «Експерт инжењеринг» доо Шабац. Мере заштитне животне средине дефинисане у предметном Извештају уграђене су у План.

Све мере заштите животне средине прописане предметним Извештајем о процени утицаја на животну средину су обавезујуће за Носиоца пројекта.

Планска концепција заштите животне средине заснива се на заштити и унапређењу квалитета животне средине у дефинисаним просторно-еколошким зонама. Заштита животне средине представља поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе као и свих техничко-технолошких мера и прописа утврђених законском регулативом и условима надлежних органа. За израду предметног плана, у делу заштите животне средине, коришћени су услови од надлежних органа, институција (табела 13.).

Мере заштите имају за циљ да утицаје на животну средину у оквиру предметног комплекса сведу у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији циљева одрживог развоја.

На основу наведене документације и анализе стања животне средине у планском подручју и његовој околини, просторних односа предметне локације са својим окружењем, процењених могућих негативних утицаја на квалитет животне средине и услова надлежних органа и институција, утврђене су следеће мере заштите животне средине.

I Мере заштите површинских и подземних вода – преузете из Водних услова бр. 325-05-00967/2018-07 од 09.01.2019. године, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Подразумевају се следеће мере:

- Да инвеститор уради техничку документацију у свему према постојећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству, а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;
- Да се техничком документацијом одреде границе рудника камена и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне руде;
- Да се изврше анализе утицаја рударских радова и рудника камена, на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник;
- Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт руде не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и механизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл. 97 и 133. Закона о водама.
- Димензионисање објеката за прихватање и евакуацију атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунски вредности интензитета падавина различите вероватноће појаве за предметну локацију:

Трајање кише	Интензитет кише у функцији трајања I (l/s.ha)				
	P = 1%	P = 2%	P = 5%	P = 10%	P = 50%
10	743	613	472	383	222
20	470	388	298	243	140
30	351	289	223	181	105
60	207	171	132	107	61,9

- Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и технолошке потребе рудника;
- Да се предвиде објекти за заштиту рудника од поплавних вода и то: ободни канали изван оквира копа, односно дренажни и сабирни канали, транзитни канали, водосабирници, пумпне станице, изливне грађевине унутар копа и по потреби насипи или обалоутврде дуж водотокова, поред копа и др;
- Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених вода и испуштање пречишћених вода из рудника радни заштите површинских и подземних вода. Да испуштене воде не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредба Правилника о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82), и др;
- Да се предвиде места за складиштење откопане руде и места за одлагање јаловине из рудника која својим положајем у простору (водном земљишту) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова и подземних вода. Да се у водном земљишту површинских водотокова односно њених притока, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и имовинско

- правни односи са ЈВП „Србијаводе“, или јединицом локалне самоуправе зависно од реда водотока, и др;
- Да се пројектом документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у пољопривредно земљиште;
 - Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода и др;
 - За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површински и подземних вода;
 - Да је по изради пројекта, Инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласности, а после изградње и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

II Мере заштите природних добара – преузете из Решења о условима заштите природе бр. 020-2136/2 од 17.08.2018, Завод за заштиту природе Србије.

Подразумевају се следеће мере:

- Оквирно планско подручје треба да обухвати катастарске парцеле бр: 495/1, 503, 504, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11 и 505/12 све у КО Забрдица. Саобраћајно прикључење каменолома на некатегорисан пут (катастарска парцела бр. 1125 КО Забрдица) обезбедити преко катастарских парцела бр. 42/4, 42/5, 42/6, 500/1 и 500/3, КО Забрдица. Коначне границе Плана детаљне регулације и саобраћајног прикључка дефинисати кроз Нацрт плана.
- Планом предвидети површине за површински коп, рудничке објекте, рудничку инфраструктуру, трафостаницу и друге неопходне објекте.
- Планом предвидети мере и решења којима би се елиминисали или свели на најмању могућу меру негативни утицаји (бука, вибрација и др.).
- Планом предвидети таква техничка решења и мере које ће обезбедити услове за очување ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода (дефинисати потпуно инфраструктурно опремање Планског подручја по највишим еколошким стандардима).
- У оквиру граница Плана, а изван површинског копа – каменолома, обезбедити максимално очување постојеће вегетације. Задржати постојеће зеленило и планирањем новог (око рудничких објеката и делова на којима се експлоатација завршила), јер ће се тиме обезбедити највиши ниво очувања и унапређења квалитета животне средине Планског подручја.
- Дефинисати трасе приступних саобраћајница неопходних при експлоатацији, утовару, претовару и траснпорту сировине, као и транспорту јаловине до одлагалишта.
- Дефинисати простор за изградњу трафостанице и изградити је по највишим стандардима.
- Дефинисати простор за одлагање јаловине.

- Евакуацију и пречишћавање отпадних вода вршити преко система канала уз постављање решетки и таложника како би се спречило одвођење већих количина чврстих и суспендованих честица у реципијент.
- Предвидети обавезну рекултивацију експлоатационог поља у складу са законском регулативом.
- Рекултивацијом предвидети планирање зеленила, како би се обезбедио највиши ниво очувања и унапређења квалитета животне средине Планског подручја.
- Прибавити сагласност надлежних институција за извођење радова који подразумевају евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре, како би се уклањање вегетације svelo на најмању могућу меру изван самог површинског копа.
- Носилац пројекта је дужан да обезбеди ефикасан мониторинг животне средине уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација.
- Планом у оквиру мера заштите мора бити наглашено да:
 - уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минеролошко-петролошке објекте, а за које се претпоставља да има својство природног добра, сходно Закону о заштити природе, Извођач је дужан да, у року од 8 дана, обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица,
 - Уколико материјал који се користи при припремним радовима и радовима на експлоатацији сировине може послужити као добро склониште за гмизавце и птице, максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца, птица и других животињских врста.
 - Уколико се при уклањању високе вегетације уоче гнезда птица пречника преко 0,5 m обавезно обуставити радове и обавестити Завод за заштиту природе Србије.

2.10. ЗАШТИТА ОД ЗЕМЉОТРЕСА

Простор овог дела Балканског полуострва спада у сеизмички активно подручје и део је Средоземно - трансацијског сеизмичког појаса. Предметни простор лежишта и експлоатационог поља се налази на подручју самогућим потресима од 8°МСК. Обзиром да у околини површинског копа нема објеката који могу бити угрожени дејством сеизмичких таласа и осцилацијама тла, може се проценити да дејство сеизмичких таласа који настају приликом минирања неће угрозити објекте инфраструктуре на површинском копу, док других објеката намењених становању нема.

2.11. ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА

На површинском копу постоји могућност појаве егзогених пожара класе А, Б, Д иЕ (Стандард СРПС ИСО 3941: 1994), мањих размера. Егзогени пожар је пожар који је настао услед паљења под дејством спољашњих фактора (отворени пламен, варнице, електрични лук и сл.), по свом обиму, би био оријентисан на место настајања, са релативно малом вероватноћом да се прошири изван површинског копа и то само у случају да се пренесе на околно растиње. Постоји могућност ширења пожарних гасова на мање и веће удаљености изван површинског копа, али само под утицајем ваздушних струјања, и у обиму да непостоји могућност угрожавања животне средине.

У циљу гашења почетних пожара на површинском копу потребно је да се на рударским машинама (компресор, булдожер, багер и камиони) поставе противпожарни апарати типа С-9. Апарати „С“ за суво гашење користе се за гашење почетних пожара на путничким и другим моторним возилима (С-1, С-2, С-3). Већи апарати С-6, С-9 за гашење на тешким транспортним возилима, индустријским објектима, магацинским и радним просторијама, стамбеним зградама.

3. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

3.1. ОПШТА ПРАВИЛА ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА

Намене комплекса са припадајућим парцелама, дефинисане су у графичком делу документације листовима „План намене површина“ и „План саобраћаја и инфраструктуре“

Намена површина:

У оквиру плана нема површина и објекта јавне намене

Површине и објекти остале намене

Просторна целина П1- Приступни пут за повезивање локације каменолома са јавним путем. Приступни пут пројектовати и изводити према попречном профилу датом у графичком прилогу и Идејном пројекту израђеном од стране «Хармонија пројект». Коловозна конструкција димензионисана је према меродавном саобраћајном оптерећењу (средње оптерећење), а према важећим стандардима и нормативима базираним на СРПС У.Ц4.012, према „Правилнику о техничким нормативима за димензионисање коловозних конструкција,“ и „Пројектовање флексибилних коловозних конструкција,“ и другим пратећим прописима

Просторна целина П2 - површине за опслуживање локације каменолома

Сви објекти на платоу за опслуживање локације су приземни, без посебних захтева у погледу архитектуре предвиђени као монтажни објекти-контејнери.

Просторна целина П3- експлоатационо поље доломита, техничко-грађевинског камена за грађевинску индустрију – површински коп

Сви радови на експлоатацији доломита који се изводе у границама обухвата плана мора да се одвијају у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник РС, број 88/11), и одговарајућим подзаконским актима. Сви рударски радови и експлоатација се могу вршити тако да се обезбеди стабилност радних и завршних косина по етажама, као и носивост подлоге одлагалишта. Пре започињања експлоатације обавезно је рашчишћавање терена и припремање за одлагање минералних сировина. При скидању јаловине, хумусни слој издвојити, депоновати и касније користити при санацији терена. Након завршених грађевинских радова и експлоатације обавезно извршити рекултивацију терена.

На пољопривредном земљишту начелно је забрањена градња.

-Не дозвољава се стамбена и друга изградња на обрадивом пољопривредном земљишту 1, 2, 3, 4 и 5.катастарске класе, осим изузетака од забране у складу са Законом о пољопривредном земљишту и ,изузетно, на основу Просторног плана.

Дозвољено је изузетно:

-На пољопривредном земљишту дозвољена је изградња објекта инфраструктуре, јавних објекта или јавних површина и то на земљишту ниже бонитетне класе, у складу са правилима уређења и грађења за ту врсту објекта. Изградњу објекта инфраструктуре на пољопривредном земљишту могуће је реализовати директно на основу одредби овог Плана, под условом да се трасе инфраструктура воде парцелама некатегорисаних, пољопривредних или јавних путева.

На шумском земљишту је забрањена градња.
Дозвољена је:

-На шумском земљишту дозвољена је изградња објеката инфраструктуре, у складу са правилима уређења и грађења за ту врсту објеката. Изградњу објеката инфраструктуре на шумском земљишту могуће је реализовати директно на основу одредби овог Плана, под условом да се трасе инфраструктура воде парцелама некатегорисаних, шумских или јавних путева.

3.2 УТВРЂИВАЊЕ РЕГУЛАЦИОНЕ И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ

Собзиром да у границама плана нема јавног земљишта, регулациона линија не постоји а грађевинска линија на парцелама намене грађевинско земљиште ван грађевинског подручја је постојећа.

3.3. УСЛОВИ ЗА ОБРАЗОВАЊЕ ГРАЂЕВИНСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Грађевинске парцеле јавног грађевинског земљишта не формирају се Планом детаљне регулације.

Приступни пут се не формира као посебна парцела, већ се успоставља службеност пролаза у складу са уговорима о праву службености склопљених између инвеститора и власника парцела.

На осталом грађевинском земљишту (грађевинско земљиште ван грађевинског подручја), грађевинске парцеле се формирају ускладу са планираним наменама површина и власничком структуром земљишта.

3.4. ПОЛОЖАЈ ОБЈЕКТА У ОДНОСУ НА ПРИСТУПНИ ПУТ

При пројектовању и изградњи објеката површинског копа каменолома, платоа за мирујући саобраћај као и објеката намењених за запослене и постављање контејнера за алат поштовати технологијом дефинисан положај објеката. У графичком делу документације, на листу „План саобраћаја и инфраструктуре“ дефинисана је површина за опслуживање локације као оквирна зона изградње односно постављања монтажних објеката у оквиру просторне целине П2 . Сви објекти су приземни без већих захтева у погледу функције објекта. У оквиру обухвата површине за опслуживање локације (прост.целина П2) планира се постављање:

*Канцеларије за руководство и руковоаоце

*Мокри чвор,

*Помоћне просторије

*Просторија за обедовање

*Радионички простор за одржавање опреме

*Помоћни контејнер за смештај алата и приручни магацин

*Путничко возило

*Комби возило

*Вага, алат итд.

Коловозну конструкцију приступног пута димензионисана је према меродавном саобраћајном оптерећењу, а према важећим стандардима и нормативима базираним на СРПС У.Ц4.012, према „Правилнику о техничким нормативима задимензионисање коловозних конструкција,“ и „Пројектовање флексибилних коловозних конструкција,“ и другим пратећим прописима. Приликом пројектовања користити и податке о: климатско хидролошким условима, носивости материјала постелице и других елемената коловозне конструкције (за израду новог коловоза и ојачање постојеће коловозне конструкције). Слободни простор изнад коловоза (светли профил) за друмске саобраћајнице износи мин.4,5м. Пројектну документацију саобраћајница и паркинг простора радити у складу са законском регулативом и стандардима.Саобраћајнице пројектовати и изводити према попречном профилу датом у графичком прилогу.

3.6 МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ИЗГРАДЊЕ

Ради повећања енергетске ефикасности, приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације објеката у оквиру Просторне целине П2, потребно је применити следеће мере:

*приликом пројектовања водити рачуна о облику, положају и повољној оријентацији објекта

*користити класичне и савремене термоизолационе материјале као напр.камену вуну, стиродур итд.

3.7. ЛОКАЦИЈЕ ЗА КОЈЕ ЈЕ ОБАВЕЗА РАСПИСИВАЊЕ КОНКУРСА

Карактер простора и његов значај не намећу обавезу расписивања јавних архитектонских или урбанистичких конкурса.

3.8. ПРИМЕНА ПЛАНА

Повећане су површине за приступне путеве (око 351,5%) и формиране су површине за рударство. Површине пољоприведног земљишта су делимично промениле намену и смањене су за око 28,63% а површина шума је смањена за око 66,33%.

Планирана градња приступног пута обезбедиће квалитетну и трајну саобраћајну везу каменолома са постојећим некатегорисаним путем и омогућити несметан и безбедан саобраћај.

Усвајањем плана омогућиће се неометан рад каменолома, а дефинисаће се и обавезе власника у погледу заштите животне средине и касније рекултивације простора.

САДРЖАЈ

А) ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о регистрацији предузећа
2. Решење о одређивању одговорног урбанисте и стручног тима
3. Лиценца одговорног урбанисте

Б) ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1. ОПШТИ ДЕО

- 1.1. Увод
- 1.2. Повод за израду плана, циљеви И обухват плана
- 1.3. Правни и плански основ за израду плана
- 1.4. Усаглашавање са планом вишег реда
- 1.5. Опис локације на којој се планира извођење
- 1.6. Анализа постојећег стања

2. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

- 2.1. концепција уређења
- 2.2. Планирана намена површина
- 2.3. Регулација и нивелација
- 2.4. Трасе коридора и капацитети инфраструктуре
- 2.5. Саобраћајна инфраструктура
- 2.6. Комунална инфраструктура
- 2.7. Услови за уређење зелених површина
- 2.8. Заштита културних добара
- 2.9. Заштита животне средине
- 2.10. Заштита од земљотреса
- 2.11. Заштита од пожара

4. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

- 3.1. Општа правила за изградњу објеката
- 3.2. Утврђивање регулационе и грађевинске линије
- 3.3. Услови за образовање грађевинске парцеле
- 3.4. Положај објеката у односу на регулациону линију
- 3.5. Услови за изградњу саобраћајних површина
- 3.6. Примена плана

Ц) ГРАФИЧКИ ДЕО

1. Ортофото приказ локације.....лист бр.1
2. Извод из просторног плана општине Ваљево.....лист бр.1-1
3. Постојећа намена површина лист бр.2
4. Постојећа намена површина лист бр.2-1
5. Постојећа намена површина лист бр.2-1
6. Планирана намена површина лист бр.3
7. Планирана намена површина..... лист бр. 3-1
8. Планирана намена површина..... лист бр. 3-2
9. План саобраћаја и инфраструктуре.....лист бр. 4
10. План саобраћаја и инфраструктуре.....лист бр. 4-1
11. План саобраћаја и инфраструктуре.....лист бр. 4-2

Д) ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

Овај План ступа на снагу осмог (8) дана од дана објављивања у „Службеном гласнику града Ваљева“.

Скупштина града Ваљева
Број: 350-295/2019-07

Тачност преписа оверава:

ПРЕДСЕДНИК
Скупштине града Ваљева
Милорад Илић, с.р.

СЕКРЕТАР
Скупштине града Ваљева
Ђорђе Павловић



Број: 8Н.1.1.0.-Д.09.04.- 123653/1
 Датум: 12. 04. 2019

У Г О В О Р О ИЗМЕШТАЊУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА

Закључен између:

1. Оператор дистрибутивног система, „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Електродистрибуција Ваљево, Ваљево, Суворорска 9, коју заступа директор Зоран Николић, дипл. ел. инж. (у даљем тексту: ЕД Ваљево)
- и
2. STONE-COP DOO VALJEVO, Ваљево, Горња Забрдица (у даљем тексту: финансијер)

ЧЛАН 1.

Овим уговором се уређује измештање постојећег електроенергетског објекта (у даљем тексту: ЕЕО) и то:

1. Измештање дела електроенергетског 10kV вода – деоница од армирано-бетонског стуба на кат. парцели 720/2 К.О. Забрдица до армирано-бетонског стуба на кат. парцели 496/3 К.О. Забрдица;
2. Заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 10kV вода – деоница од армирано-бетонског стуба на кат. парцели 496/3 К.О. Забрдица до армирано-бетонског стуба на кат. парцели 42/5 К.О. Забрдица;
3. Заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 1kV вода – деонице на кат. парцелама 42/5, 507 и 497 К.О. Забрдица.

ЕЕО из претходног става измешта се ради припремања земљишта у циљу стварања услова за изградњу објекта каменолома у делу насељеног места Забрдица – „Крстивојевића мајдан“, према издатим Условима за потребе израде плана детаљне регулације за изградњу каменолома у делу насељеног места Забрдица – „Крстивојевића мајдан“.

ЧЛАН 2.

Вредност инвестиције из члана 1. Уговора биће дефинисана Анексом Уговора а на основу инвестиционотехничке документације коју је финансијер обавезан да достави ЕД Ваљево.

ЧЛАН 3.

ОБАВЕЗЕ ЕД Ваљево:

- Да у својству инвеститора овласти финансијера да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, и заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане Чланом 1. овог Уговора укључујући и израду пројектне документације, добијање Решења о одобрењу извођења радова и пријаву градилишта;
- Надзор над извођењем радова из Члана 1. Уговора.

ЧЛАН 4.

ОБАВЕЗЕ финансијера:

- Да уплати у новцу на текући рачун ЕД Ваљево бр. 160-781-61 Банка Интеса износ, који ће бити дефинисан Анексом Уговора, а на основу инвестиционотехничке документације коју је финансијер обавезан да достави ЕД Ваљево, који представља разлику укупне вредности радова и материјала и учешћа финансијера у раду и материјалу по тржишним ценама, у складу са важећим ценовником.
- Да обезбеди инвестиционо-техничку документацију и достави ЕД Ваљево на мишљење, набави материјал и изврши радове за следеће ел.енергетске објекте:
 1. Измештање дела електроенергетског 10kV вода – деоница од армирано-бетонског стуба на кат. парцели 720/2 К.О. Забрдица до армирано-бетонског стуба на кат. парцели 496/3 К.О. Забрдица;
 2. Заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 10kV вода –деоница од армирано-бетонског стуба на кат. парцели 496/3 К.О. Забрдица до армирано- бетонског стуба на кат. парцели 42/5 К.О. Забрдица;
 3. Заштита и (уколико је потребно) измештање дела електроенергетског 1kV вода – деонице на кат. парцелама 42/5, 507 и 497 К.О. Забрдица.
- Решавање имовинскоправних односа на изградњи свих електроенергетских објеката наведених у Члану 1. овог Уговора.
- Да седам дана пре почетка извођења радова писаним путем обавести ЕД Ваљево о датуму планираног извођења радова како би ЕД Ваљево одредила овлашћено лице за надзор.

ЧЛАН 5.

ОДС, у својству инвеститора изградње прикључка, обавезује финансијера STONE-COP DOO VALJEVO са адресом Ваљево, Горња Забрдица да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, и заштита животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане Чланом 1. овог Уговора укључујући и израду пројектне документације, добијање Решења о одобрењу извођења радова и пријаву градилишта.

ЧЛАН 6.

Уговорне стране су сагласне да се посао реализује у складу за важећим домаћим стандардима, техничким нормативима и техничком документацијом која важи за уградњу материјала и опреме уопште. Руководилац радова је одговоран за спровођење мера за безбедан и здрав рад са потврдом о ангажовању радника који испуњавају здравствене и стручне услове за обављање датих послова. Законом о безбедности и здрављу на раду (сл.гласник РС бр.101/05 и 91/15) прописана је обавеза послодавца да приликом ангажовања запослених код другог послодавца предузме мере за безбедност и здравље на раду и да те запослене оспособи за безбедан и здрав рад.

- Да извођач радова достави ЕД Ваљево Решење о одређивању одговорног руководиоца радова са извршиоцима, за сваки конкретан објекат;
- Да пре почетка рада извођач радова достави ЕД Ваљево писани документ којим потврђује да су запослени који се ангажују:
 - а) оспособљени за безбедан рад за послове које ће извршити код наручиоца и да поседују прописану евиденцију;
 - б) лекарски прегледани и да поседују Извештаје о здравственој способности издате од стране службе медицине рада;
 - в) задужени личним, а за одређене послове и колективним, заштитним средствима и опремом;

- Да се запослени који се ангажују за извршење радова обавезно јаве лицу за безбедност и здравље на раду огранка ЕД Ваљево код кога ће потписати Изјаву да су упознати са опасностима, мерама заштите и зонама кретања на конкретном послу који ће извршити.
- Да сваку промену ангажованих запослених пријави наручиоцу посла (ЕД Ваљево) уз достављање наведене документације и јављање лицу за безбедност и здравље на раду огранка.

Уколико запослени трећих лица деле радни простор са запосленим ЕД дужни сте да пре почетка радова потпишете Споразум о одређивању лица за координацију спровођења заједничких мера којима се обезбеђује безбедност и здравље на раду свих запослених.

ЧЛАН 7.

Овај уговор добија правну снагу даном потписа оба уговорача.

У случају спора уговорне стране ће исти покушати да реше споразумно, у противном обратиће се надлежном суду.

ЧЛАН 8.

Уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака од којих „ЕД Ваљево“ добија 4 примерка, а STONE-COP DOO VALJEVO, 2 примерка.

STONE-COP DOO VALJEVO
Ваљево, Горња Забрдица

[Handwritten signature]



Директор огранка „ЕД Ваљево“
Зоран Николић, дипл.инж.ел.



Република Србија
Министарство рударства и
енергетике
Немањина 22-26
11000 Београд
Србија



Republic of Serbia
Ministry of Mining and
Energy
22-26, Nemanjina Str.
11000 Belgrade
Serbia

Tel: +381 (0)11-33-46-755 * Fax: +381 (0)11-36-25-058 * <http://www.mre.gov.rs>

Сектор за рударство и геологију

Број: 310-02-604/2010-06

Датум: 24.06.2010. године

Д.С.

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по захтеву привредног друштва „Стоне-Коп” д.о.о из Ваљева, за издавање одобрења за извођење геолошких истраживања, на основу члана 10. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 65/08), чл. 26. и 29. Закона о геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 44/95) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 55/96 и 33/97), доноси

РЕШЕЊЕ

1. Одобрава се привредном друштву „Стоне-Коп” д.о.о из Ваљева извођење геолошких истраживања доломита као техничког грађевинског камена у локалитету „Крстивојевића мајдан” код Ваљева, на истражном пољу број 1928, које се налази на територији општине Ваљево.

Одобрени истражни простор је одређен координатама X и Y у тачкама од 1 до 4, и то:

X	Y
1. 4. 910 650	7. 413 400
2. 4. 910 650	7. 414 750
3. 4. 909 900	7. 414 750
4. 4. 909 900	7. 413 400

и исти је обележен на топографској карти у размери 1: 25 000 која је саставни део овог решења.

2. Обим и врсту геолошких истраживања треба извести у свему према Пројекту детаљних геолошких истраживања доломита као техничког грађевинског камена на локалитету „Крстивојевића мајдан” код Ваљева, бб од 10.03.2010. године, који је урадио предузеће „Геосфера” д.о.о из Београда.

3. Носилац истраживања дужан је да са радовима на истраживању отпочне у року од 30 дана од пријема овог решења.

4. Носилац истраживања дужан је да квартално извештава ово министарство о радовима и резултатима истраживања.

5. Највећа количина узорка која се може узети у циљу испитивања квалитета сировине износи 5м³, а за узимање минералне сировине за технолошка испитивања у индустријском обиму потребно је доставити посебан пројекат.

6. У току извођења радова носилац истраживања дужан је да обезбеди стручни надзор над извођењем геолошких истраживања.

7. Ово решење престаје да важи уколико носилац истраживања не отпочне са истраживањем у року наведеном у тачки 3. диспозитива.

8. Извођач радова дужан је да почетак радова на истраживању пријави овом министарству и надлежном органу општине, 15 дана пре почетка извођења истражних радова.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOSTI

STONE-COP

Број 52/2010

Датум 06.07. 2010 год.

VALJEVO

9. Носилац истраживања дужан је да води евиденцију о изведеним истражним радовима.

10. Носилац истраживања дужан је да у року од 30 дана по завршетку пројектом предвиђених геолошких истраживања овом министарству достави примерак Елабората о резултатима геолошких истраживања.

11. Рок важења овог решења је до **24.06.2011.** године. Рок се може продужити на захтев носиоца истраживања, поднеском пре истека рока важења решења.

Образложење

Привредно друштво „Стоне-Коп” д.о.о из Ваљева, ул. Прва Пролетерска 75 поднело је министарству захтев бр. 30/2010 од 22.06.2010. године за издавање одобрења за извођење детаљних геолошких истраживања доломита као техничког грађевинског камена у локалитету „Крстивојевића мајдан” код Ваљева.

Уз захтев за издавање одобрења достављена је документација прописана чланом 28. став 2. Закона о геолошким истраживањима и то:

1. Пројекат детаљних геолошких истраживања доломита као техничког грађевинског камена на локалитету „Крстивојевића мајдан” код Ваљева, бб од 10.03.2010. године, који је урадило предузеће „Геосфера” д.о.о из Београда;

2. Извештај и потврда о техничкој контроли пројекта бр. 10/10 од 10.03.2010. године, извршеној од стране предузећа „Контактор” д.о.о из Београда;

3. Прегледна топографска карта локалитета „Крстивојевића мајдан” код Ваљева у размери 1: 25 000, са границом и координатама траженог истражног поља;

4. Услови заштите природе за детаљна геолошка истраживања доломита као техничког грађевинског камена „Крстивојевића мајдан” код Ваљева, бр. 03-591/2 од 23.03.2010. године, утврђени од стране Завода за заштиту природе Србије из Београда;

5. Услови чувања, одржавања и коришћења за геолошка истраживања доломита на локацији „Крстивојевића мајдан”-забрдица код Ваљева, бр. 136/1 од 19.05.2010. године, издато од стране Завода за заштиту споменика културе Ваљева;

6. Доказ о плаћеној административној такси за издавање решења о одобрењу предметних геолошких истраживања.

Обзиром да је носилац истраживања уз захтев за издавање одобрења доставио документацију прописану чланом 28. став 2. тачка 1. и 2. и став 3. Закона о геолошким истраживањима, одлучено је као у тачки 1. диспозитива.

У тачки 2, 3, и 4. диспозитива решења, одлучено је у складу са чланом 29. тачка 4, 6 и 7. Закона о геолошким истраживањима.

У тачки 5. диспозитива решења, одлучено је у складу са чланом 28. Закона о геолошким истраживањима. Носилац истраживања се обавезује да пре евентуалне израде истражне етаже у циљу узимања узорака за технолошка испитивања, у полуиндустријском или индустријском обиму, уради Упрошћени рударски пројекат.

Обавеза носиоца истраживања наведена у тачки 6. диспозитива одређена је на основу члана 22. Закона о геолошким истраживањима, а обавеза наведена у тачки 7. диспозитива на основу члана 30. истог закона.

Обавеза носиоца истраживања наведена у тачки 8. и 9. диспозитива одређена је на основу члана 34. и 36. Закона о геолошким истраживањима.

У тачки 10. диспозитива одлучено је на основу члана 24. и 25. Закона о геолошким истраживањима.


У тачки 11. диспозитива одлучено је на основу члана 89. став 3. Закона о општем управном поступку.

Са изложеног, одлучено је као у диспозитиву.

Поука о правном леку: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

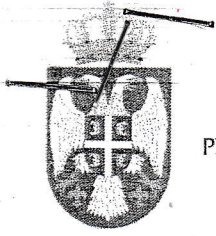
Решење доставити:

1. „Стоне-Коп” о.д. 14 000 Ваљево
ул. Прва Пролетерска 75
2. СО Ваљево
3. Сектору рударства и геологије
4. Геолошкој инспекцији
5. Архиви

2 септ - 


МИНИСТАР

Проф. др Петар Шкундрић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / Fax: + 381 (011)31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs



По мери природе

Број: 310-02-00725/2011-14

Датум: 08.11.2011. године

Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије, на основу члана 16. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 16/2011), чл. 38. Закона о геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 44/95) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, број 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), и овлашћења министра број: 021-01-6/2011 од 28.03.2011. године, доноси

ПОТВРДА О РЕЗЕРВАМА

Сировина: доломит као ТГК камен

Лежиште: Крстивојевића Мајдан код Ваљева

Подносилац захтева: Стоне Коп д.о.о. Ваљево, Горња Забрадица бб, обратио се Министарству животне средине, рударства и просторног планирања са захтевом од 23.06.2011. године да Комисија за утврђивање и оверу резерви минералних сировина размотри елаборат о резервама минералних сировина под насловом: Елаборат о резервама доломита као ТГК камена у лежишту Крстивојевића Мајдан код Ваљева на дан 01.07.2011. године и у складу са Законом о геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 44/95) изда потврду - уверење о категоријама, класама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадило је: Геосфера д.о.о. Београд, и одговорни аутори: Радомир Милићевић дипл.инж.геол и Зоран Павловић дипл.инж.геол а стручну контролу - ревизију извршили су: Владимир Симић дипл. инж. геол. и Драган Јоксимовић, дипл. инж.руд.

Комисија за утврђивање и оверу резерви минералних сировина у саставу: председник Комисије проф. др. Милоје Илић, дипл. инж. геолог., заменик председника Душан Сајић дипл. инж. геолог., Радослав Вукас дипл. инж. геолог, Зоран Теодоровић дипл. инж. руд. и Петар Поповић, дипл. инж. геолог. на седници одржаној дана 13. октобра 2011. године, уз присуство представника предузећа - подносиоца захтева и других заинтересованих лица, аутора елабората и ревидената - стручних извештача утврдила је да је предметни елаборат урађен према одредбама Закона о утврђивању и разврставању резерви минералних сировина и приказивању података геолошких истраживања ("Службени лист СРЈ" бр. 12/98), Закона о геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 44/95) и Закона о рударству ("Сл. гласник РС", бр. 44/95, 34/06 и 104/09), као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима ("Службени лист СФРЈ" бр. 53/79) и констатовала да резерве могу бити оверене, на основу чега се подносиоцу захтева : Стоне Коп д.о.о. Ваљево, Горња Забрадица бб издаје следећа:

ПОТВРДА - УВЕРЕЊЕ

О категоријама, класама, количинама и квалитету билансних геолошких резерви доломита као ТКК камена у лежишту Крстивојевића Мајдан код Ваљева на дан 01.07.2011. године и то:

"Б" категорија	1.313.089 m ³	3.650.387 t
"Ц ₁ " категорија	897.237 m ³	2.494.319 t
Укупно:	2.210.326 m ³	6.144.706 t

Координате оверених билансних резерви лежишта:

	Y	X
T-1	7 413 938	4 910 498
T-2	7 414 170	4 910 499
T-3	7 414 207	4 910 424
T-4	7 414 246	4 910 242
T-5	7 414 036	4 910 241
T-6	7 413 960	4 910 424
T-7	7 913 951	4 910 456
T-8	7 913 939	4 910 487

Квалитет минералне сировине је:

САДРЖАЈ: (%)	
- хлорида, Cl ⁻	0,007
- сулфида, S ²⁻	-
- сулфата, обрач. као SO ₃	0,02
ЗАПРЕМИНСКЕ МАСЕ (g/cm ³)	
- без пора и шупљина	2,82
- са порам и шупљинама	2,78
- апсолутна порозност (%)	1,5
- коефицијент запреминске масе	0,985
УПИЈАЊЕ ВОДЕ (%)	0,49
ЧВРСТОЋА НА ПРИТИСАК (МРа)	
- у сувом стању	190
- у водозасићеном стању	175
- после мраза	171
ОТПОРНОСТ НА ХАБАЊЕ СТРУГАЊЕМ ПО БЕМЕУ (cm ³ /50 cm ²)	18,2
ПОСТОЈАНОСТ НА ДЕЈСТВО МРАЗА	постојан
ОТПОРНОСТ НА ДРОБЉЕЊЕ И ХАБАЊЕ	
-ЛОС АНЂЕЛЕС (%)' 5	
- градација "А"	19,78
- градација "Б"	20,40
- градација "Ц"	19,20

Могућности употребе минералне сировине су:

За израду доњих и горњих носећих механички стабилованих (тампонских) слојева коловозних конструкција, доњих и горњих носећих слојева коловозних

конструкција од битуменизованог материјала по врућем поступку, коловозних застора (хабајућих слојева) од асфалт-бетона, доњих и горњих слојева цемент-бетонских коловозних плоча, ломљеног камена за сва зидања у нискоградњи и високоградњи, и хидротехничког грађевинског камена.

Ова потврда - уверење је законски докуменат о билансним геолошким резервама минералних сировина издата је у 3 (три) примерка, од којих је један примерак достављен предузећу - подносиоцу захтева, а по један Министарству животне средине, рударства и просторног планирања и Комисији за утврђивање и оверу резерви минералних сировина.

Доставити:

1. Стоне Коп д.о.о. Ваљево,
Горња Забрадица бб,
2. Сектор за рударство и геологију,
3. Архива



JKP "ВОДОВОД ВАЉЕВО"
ВУКА КАРАЏИЋА 26
ТЕЛ:014/222 512 ; 014/224 508

РАЧУН БРОЈ 160-6999-31
ПИБ 100070077
МАТИЧНИ БРОЈ 07136277



JKP
**ВОДОВОД
ВАЉЕВО**

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЊЕ
ВОДОВОД ВАЉЕВО
Бр. 01-712512
19.06.2019 год.
ВАЉЕВО

„STONE-COP“ d.o.o.
Zabrdica

PREDMET: : Odgovor na zahtev za otvaranje površinskog kopa dolomita “Krstvojevića majdan” kod Valjeva

Razmatranjem Vašeg zahteva obaveštavamo Vas sledeće:

Na lokaciji predviđenoj za otvaranje površinskog kopa dolomita JKP “Vodovod Valjevo” nema objekata, kao ni javnih instalacija vodovodne i kanalizacione mreže, samim tim ni zone sanitarne zaštite.

Referent

Марија Лукић



JKP “VODOVOD VALJEVO

Rukovodilac „Sektora tehničko projektantskih poslova“

Снежана

Snežana Nenadović dipl.ing. građ.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-05-00967/2018-07

Датум: 09.01.2019. године

Немањина 22-26, Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017), решавајући по захтеву Привредног друштва "STONE - COP" d.o.o., Горња Забрдица, Ваљево, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-7558/2018 од 28.08.2018. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се у поступку припреме и израде техничке документације - за експлоатацију доломита, као техничко-грађевинског камена из лежишта "Крстивојевића мајдан", КО Горња Забрдица, град Ваљево.

2. Водни услови престају да важе по истеку 1 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Сава", под редним бр.82. од 09.01.2019.год.

4. Водни условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испуни при пројектовању и изградњи рударских објеката и радова, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1 Да инвеститор уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2 Да се техничком документацијом одреде границе рудника камена и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне руде;

4.3 Да се изврше анализе утицаја рударских радова и рудника камена на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник.

4.4 Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт руде не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и мехнизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротнo одредбама чл 97. и 133. Закона о водама.

4.5. Димензионисање објеката за прихватање и евакуацију атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности интензитета падавина различите вероватноће појаве за предметну локацију :

Трајање кише (min)	Интензитет кише у функцији трајања I (l/s.ha)				
	P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=50%

10	743	613	472	383	222
20	470	388	298	243	140
30	351	289	223	181	105
60	207	171	132	107	61,9

4.6 Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе рудника;

4.7 Да се у предвиде објекти за заштиту рудника од поплавних вода, и то: ободни канали изван оквира копа, односно дренажни и сабирни канали, транзитни канали, водосабирници, пумпне станице, изливне грађевине унутар копа и по потреби насипи или обалоутврде дуж водотокова, поред копа, и др.

4.8 Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених вода и испуштање пречишћених вода из рудника ради заштите површинских и подземних вода. Да испуштене вода не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредба Правилника о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС", бр.31/82), и др.

4.9 Да се предвиде места за складиштење откопане руде и места за одлагање јаловине из рудника која својим положајем у простору (водном земљишту или изворишту воде за пиће) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова и подземних вода. Да се у водном земљишту површинских водотокова односно њихових притока, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и сви имовинско правни односи са ЈВП "Србијаводе", или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока, и др.

4.10 Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у пољопривредно земљиште.

4.11 Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода, и др.

4.12. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.13. Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласност а после израде и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

Образложење

Привредно друштво "STONE - COP" d.o.o., Горња Забрдица, Ваљево,, (МБ20448580; ПИБ:108218241), као инвеститор, затражио је водне услова и доставио следећу документацију:

- 1) Захтев на обасцу О-1
- 2) Извод из Главног рударског пројекта, урађен од стране TERRAGOLD&Co“ d.o.o. из Београда, 2018.године;
- 3) Препис листа непокретности издат од стране Службе за катастар непокретности Ваљево, од 09.10.2018.године;
- 4) Копија плана издата од стране Службе за катастар непокретности Ваљево, од 09.10.2018.године;
- 5) Хидролошка студија, урадио TERRAGOLD&Co“ d.o.o. из Београда, 2018.године;
- 6) Мишљење РХМЗ РС бр.922-1-269/2018 од 06.12.2018.год;
- 7) Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" Београд бр.10854/1 од 04.12.2018.год;

8) Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-1/289/2018-02 од 03.12.2018.год;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама Према одребама чл. 117. ст. 1 т. 18. Закона о водама објекат је сврстан у тип: рударски објекти. На основу чл. 43. овога закона у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања. Најближи водоток је река Кривошија, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Кривошија, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, није вода I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Предметни простор се налазе на подручју водне јединице број 5, Колубара – Ваљево - Правилник о одређивању водних јединица и њихових граница ("Сл. гласник РС" бр.8/2018)

На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке сходно ("Сл. гласник СРС" број 5/68), а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела.

На основу прегледа достављене документације планирано је следеће:

Рудник доломита "Крстивојевића мајдан" код Ваљевоа обухвата више катастарских парцела на КО Горња Забрдица, Ваљево. Налази се на подручју Града Ваљево. Потврдом о резервама утврђене је да билансне резерве мермера, према геолошким класама Б и Ц1, износе укупно 2.210.326 m³. Експлоатационе резерве у предметном лежишту површинског копа "Крстивојевића мајдан" износе око 800.000 m³ годишње 50.000 m³ што знаћи да ће се експлоатисати укупно 17,6 година (из Студије изводљивости).

Положај површинског копа "Крстивојевића мајдан" у простору, на одручју територије града Ваљево, у Гаус-Кригеровим одређен је координатама преломних тачака простора предвиђеног за експлоатацију :

Тачка	Y	X
T1	7 413 926	4 910 505
T2	7 413 994	4 910 517
T3	7 414 018	4 910 528
T4	7 414 057	4 910 509
T5	7 414 104	4 910 473
T6	7 414 097	4 910 424
T7	7 414 097	4 910 407
T8	7 414 127	4 910 273
T9	7 414 148	4 910 272
T10	7 414 160	4 910 239
T11	7 414 157	4 910 224

T12	7 414 135	4 910 213
T13	7 414 121	4 910 213
T14	7 414 079	4 910 222
T15	7 414 075	4 910 219
T16	7 414 120	4 910 207
T17	7 414 137	4 910 207
T18	7 414 162	4 910 217
T19	7 414 173	4 910 240
T20	7 414 156	4 910 274
T21	7 414 153	4 910 301
T22	7 414 130	4 910 291
T23	7 414 121	4 910 342
T24	7 414 238	4 910 346
T25	7 414 234	4 910 235
T26	7 414 205	4 910 232
T27	7 414 204	4 910 175
T28	7 414 145	4 910 184
T29	7 414 122	4 910 184
T30	7 414 096	4 910 181
T31	7 414 071	4 910 192
T32	7 414 043	4 910 211
T33	7 413 997	4 910 295
T34	7 413 970	4 910 332
T35	7 413 948	4 910 355
T36	7 413 938	4 910 406
T37	7 413 926	4 910 456

Рударско технолошки поступци експлоатације и транспорта руде као и складиштења руде и јаловине не смеју угрозити режим вода подземних и површинских. Посебно се не смеју угрозити системи за снабдевање водом насеља, сеоских водовода као и објекте за снабдевање водом стоке обзиром да ове категорије имају предност у одредбама чл.40.ст. 2. Закона о водама, («Службени гласник РС», бр.46/91) односно чл.72., 81. и чл.226.–228. Закона о водама («Службени гласник РС», бр.30/2010) др.

Снабдевање водом за пиће и технолошке потребе рудника обезбедиће се у складу са утврђеним потребама рудника. Вода за пиће ће се довозити као флаширана или у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља.

Отпадне фекалне воде одводиће се у непропусну септичку јаму. Потребно је предвидети начин пражњења септичких јама и одвожење садржаја цистернама за отпадне воде одговарајућим уговором са надлежним ЈКП, под контролом надлежног завода за заштиту здравља, и др.

Од површинских атмосферских поплавних вода рударски коп ће се бранити помоћу ободних канала који ће се укључити у слободне површине или река Кривошија и бујични потоци притоке реке Колубаре у сливу Саве.

Вода од кише која падне унутар површинског копа одводиће се етажним каналима и скупљати у водосабирнике – таложнике, а затим препумпавати или гравитационо испуштати у околни терен и канале чији је крајњи река Кривошија и бујични потоци притоке реке Колубаре, у сливу Саве. Талог ће се одвозити и депоновати на јаловишту.

За евентуална подземна складишта нафте, бензина и и одговарајуће пумпне станице морају се прибавити водоприврдени акти у посебном управном поступку.

Уколико се рудник у неком делу налази и у водном земљишту реке Радушице, и њених притока, у смислу одредаба чл.5.ст.1.тч.10.-13. и чл.36.ст.6. Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 46/91), односно чл.8. и 11. и чл.226.–228. Закона о водама («Службени гласник РС», бр.30/2010) морају се благовремено решити имовинско

правни односи са ЈВП «Србијаводе» и рудник заштитити одговарајућим одбрамбеним објектима.

Сходно условима из диспозитива решења, број: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6 и 4.7. техничка документација треба да буде на нивоу главног пројекта у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09), уз обавезне прилоге:

- доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

- технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

- техничко решење за за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода,..итд.

Услов број 4.8. диспозитива решења је дат у складу са чл.93. ЗОВ уз напомену да је неопходно предвидети мере и применити оредбе чланова уредбе о категоризацији водотока и Уредбе о класификацији вода ("Сл.гласник РС" бр.5/68) и Правилник о опасним материјама у водама ("Сл.гласник РС" бр.31/82) као и Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр.67/2011), и др. Условом број 4.13. дата је обавеза инвеститору да се, по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за издавање водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр.72/2017) обрати овом Министарству захтевом ради издавања водопривредне сагласности у складу са чл.119. Закона о водама.

Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав", Београд, је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени. Мишљењем РХМЗ дати су услови, и исте су предложене за димензионисање одводних објеката.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву решења.

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.50/2011).

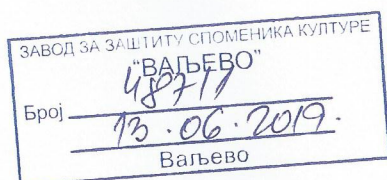
Доставити:

- "STONE - COP" d.o.o., Горња Забрдица
- Град Ваљево
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "С-Д", Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива



В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић дипл.инж.шум.



На основу члана 107. став 1 и 2 Закон о културним добрима (Службени гласник Републике Србије" бр.71/94), Завод за заштиту споменика културе "Ваљево" даје :

**УСЛОВЕ ЧУВАЊА, ОДРЖАВАЊА И КОРИШЋЕЊА ЗА
 ЕКСПЛОАТАЦИЈУ ДОЛОМИТА НА ЛОКАЦИЈИ КРСТИВОЈЕВИЋА
 МАЈДАН -ЗАБРДИЦА, КОД ВАЉЕВ**

1. На простору означеном координатама:

Тачка	Y	X
T ₁	7 413 926	4 910 505
T ₂	7 413 994	4 910 517
T ₃	7 414 018	4 910 528
T ₄	7 414 057	4 910 509
T ₅	7 414 104	4 910 473
T ₆	7 414 097	4 910 424
T ₇	7 414 097	4 910 407
T ₈	7 414 127	4 910 273
T ₉	7 414 148	4 910 272
T ₁₀	7 414 160	4 910 239
T ₁₁	7 414 157	4 910 224
T ₁₂	7 414 135	4 910 213
T ₁₃	7 414 121	4 910 213
T ₁₄	7 414 079	4 910 222

T ₁₅	7 414 075	4 910 219
T ₁₆	7 414 120	4 910 207
T ₁₇	7 414 137	4 910 207
T ₁₈	7 414 162	4 910 217
T ₁₉	7 414 173	4 910 240
T ₂₀	7 414 156	4 910 274
T ₂₁	7 414 153	4 910 301
T ₂₂	7 414 130	4 910 291
T ₂₃	7 414 121	4 910 342
T ₂₄	7 414 238	4 910 346
T ₂₅	7 414 234	4 910 235
T ₂₆	7 414 205	4 910 232
T ₂₇	7 414 204	4 910 175
T ₂₈	7 414 145	4 910 184
T ₂₉	7 414 122	4 910 184
T ₃₀	7 414 096	4 910 181
T ₃₁	7 414 071	4 910 192
T ₃₂	7 414 043	4 910 211
T ₃₃	7 413 997	4 910 295
T ₃₄	7 413 970	4 910 332
T ₃₅	7 413 948	4 910 355
T ₃₆	7 413 938	4 910 406
T ₃₇	7 413 926	4 910 456

нема регистрованих археолошких налазишта и споменика културе.

2.

- Уколико се накнадно открију археолошки локалитет, исти се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћена прекопавања, ископавања и дубока преоравана.
- Инвеститор објекта је дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публиковање и излагање добра које ужива предходну заштиту које се открије приликом изградње инвестиционог објекта- до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.
- (члан 110. Закона о културним добрима)
- У непосредној близини археолошких локалитета инвестициони радови спроводе се уз повећане мере опреза и присуство и контролу надлежних служби заштите.(Завода за заштиту споменика културе “Ваљево”)
- Археолошки локалитети се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћено прекопавања, ископавања и дубока заоравана (преко 30 цм).

- У случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитино ископавање о трошку инвеститора.
- (члан 110. Закона о културним добрима)
- Уколико би се током земљаних радова наишло на археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у полагају у коме је отривен (члан 109. ст.1 Закона о културним добрима).
- Забрањује се привремено или трајно депоновањ земље, камена, смећа и јаловине у на и у близини археолошких локалитета.
- Дозвољава се инфраструктурно опремање простора археолошких локалитета и његово уруђење према посебним условима и стручним мишљењима које доноси Завод за заштиту споменика културе "Ваљево".
- Забрањено је вађење и одвожење камена и земље са археолошких локалита, пре окончања заштитних археолошких истраживања.
- 3. Инвеститору се дозвољава да започне радове директно на основу датог решења о условима за предузимање мера техничке заштите и других радова.
- 4. Инвеститор је дужан да издаваоцу овог решења пријави почетак радова као и да у року од 15 дана од дана завршетка радова о томе обавести доносиоца овог решења ради прегледа и провере на лицу места да ли су радови изведени у складу са ставом 1.
- 5. Решења која у оквиру своје надлежности издаје Завод не ослобађа подносиоца захтева прибављања других услова и сагласности предвиђених прописима о изградњи објеката и уређењу и планирању простора и насеља.

Образложење:

Предузеће "Stone-cop" д.о.о., са седиштем у Ваљево обратило се 7. 06. 2019. године Заводу за заштиту споменика Културе "Ваљево", са захтевом за израду Услови чувања, одржавања и коришћења за експлоатацију доломита на локацији Крстивојевића мајдан Забрдица код Ваљева.

У прилогу је достављена пратећа документација, пројекат и топографска карта у размери 1: 25 000 са назначеним зонама експлоатације.

По обављеном увиду у службену евиденцију Завода, обиласком терена, проучавањем литературе, консултацијама са Републичким заводом утврђено је да је на простору означеном координатама:

Tačka	Y	X
T ₁	7 413 926	4 910 505
T ₂	7 413 994	4 910 517
T ₃	7 414 018	4 910 528
T ₄	7 414 057	4 910 509
T ₅	7 414 104	4 910 473
T ₆	7 414 097	4 910 424
T ₇	7 414 097	4 910 407
T ₈	7 414 127	4 910 273
T ₉	7 414 148	4 910 272
T ₁₀	7 414 160	4 910 239
T ₁₁	7 414 157	4 910 224
T ₁₂	7 414 135	4 910 213
T ₁₃	7 414 121	4 910 213
T ₁₄	7 414 079	4 910 222

T ₁₅	7 414 075	4 910 219
T ₁₆	7 414 120	4 910 207
T ₁₇	7 414 137	4 910 207
T ₁₈	7 414 162	4 910 217
T ₁₉	7 414 173	4 910 240
T ₂₀	7 414 156	4 910 274
T ₂₁	7 414 153	4 910 301
T ₂₂	7 414 130	4 910 291
T ₂₃	7 414 121	4 910 342
T ₂₄	7 414 238	4 910 346
T ₂₅	7 414 234	4 910 235
T ₂₆	7 414 205	4 910 232
T ₂₇	7 414 204	4 910 175
T ₂₈	7 414 145	4 910 184
T ₂₉	7 414 122	4 910 184
T ₃₀	7 414 096	4 910 181
T ₃₁	7 414 071	4 910 192
T ₃₂	7 414 043	4 910 211
T ₃₃	7 413 997	4 910 295
T ₃₄	7 413 970	4 910 332
T ₃₅	7 413 948	4 910 355
T ₃₆	7 413 938	4 910 406
T ₃₇	7 413 926	4 910 456

дозвољено вршење експлоатације кречњака.

Тачком 2 диспозитива овог решења указује на обавезу која произилази из самог Закона о културним добрима (члан 109 и 110).

Обрађивачи:

Радивоје Арсић М.А. археолог



по овлашћењу директора
Горан Радовиновић

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
 Нови Београд, Др Ивана Рибара бр. 91
 Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
 Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка и 14/2016) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву који је поднело предузеће „Stone - Сор“ д.о.о. из Ваљева, Горња Забрдица бб, за издавање услова заштите природе за израду пројектне документације за експлоатацију доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, дана 10.12 2018. године под 03 бр. 020-3209/3, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Подручје за које се предвиђа израда пројектне документације за експлоатацију доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева, не налази се нити обухвата природна добра за која је спроведен или покренут поступак заштите, као ни еколошки значајна подручја који су део еколошке или емералд мреже. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Пројектно-техничком документацијом планирати експлоатацију доломита у оквиру експлоатационог простора дефинисаног преломним тачкама чије су координате приказане у Табели 1:

Табела 1.

Тачка	Y	X
1.	7 413 926	4 910 505
2.	7 413 994	4 910 517
3.	7 414 018	4 910 528
4.	7 414 057	4 910 509
5.	7 414 104	4 910 473
6.	7 414 097	4 910 424
7.	7 414 097	4 910 407
8.	7 414 127	4 910 273
9.	7 414 148	4 910 272
10.	7 414 160	4 910 239
11.	7 414 157	4 910 224
12.	7 414 135	4 910 213
13.	7 414 121	4 910 213
14.	7 414 079	4 910 222
15.	7 414 075	4 910 219
16.	7 414 120	4 910 207
17.	7 414 137	4 910 207
18.	7 414 162	4 910 217
19.	7 414 173	4 910 240
20.	7 414 156	4 910 274
21.	7 414 153	4 910 301
22.	7 414 130	4 910 291

23.	7 414 121	4 910 342
24.	7 414 238	4 910 346
25.	7 414 234	4 910 235
26.	7 414 205	4 910 232
27.	7 414 204	4 910 175
28.	7 414 145	4 910 184
29.	7 414 122	4 910 184
30.	7 414 096	4 910 181
31.	7 414 071	4 910 192
32.	7 414 043	4 910 211
33.	7 413 997	4 910 295
34.	7 413 970	4 910 332
35.	7 413 948	4 910 335
36.	7 413 938	4 910 406
37.	7 413 926	4 910 456

- 2) Из простора за извођење рударских радова изузети непосредну и ужу зону изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене;
- 3) Приликом планирања приступних путева водити рачуна да се избегне сеча стабала. Уколико је сеча неопходна, пре радова на уклањању стабала, обавезно прибавити дознаку од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
- 4) Установити обавезу да уколико се при уклањању високе вегетације уоче гнезда птица пречника преко 0,5 m, извођач радова мора обуставити радове и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- 5) Установити обавезу да уколико се у току извођења радова мора вршити одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце и друге животиње, време одлагања треба максимално скратити и поштовати услов да је забрањено убијање и хватање гмизаваца и других животиња;
- 6) Дефинисати мере заштите при манипулацији са горивима, мазивима и уљима, односно применити адекватне мере заштите земљишта постављањем одговарајућих посуда, фолија и сл., којима би се сакупила евентуално просута материја. Материје из посуде, са фолије и сл., третирајући начин (припремити за поновно коришћење или одложити на законом прописан начин и локацију). Исто важи за амбалажу уља и мазива;
- 7) Планирати развој копа у складу са овереним експлоатационим резервама до оног обима док је могуће прилагодити технологију откопавања која обезбеђује минимални утицај или потпуни изостанак негативних утицаја на најближе индивидуалне стамбене објекте или објекте друге намене;
- 8) Обавезно дефинисати локације на којима ће се изградити или поставити објекти који недостају за извођење несметане експлоатације;
- 9) Дефинисати погонско гориво које се користи за ангажовану механизацију, начин њихове допреме и депоновања (предвидети одговарајуће цистерне, површину - плато на којој ће се вршити претакање или друго);
- 10) При манипулацији горивима и мазивима планирати употребу непропусне подлоге и предвидети све мере како би се спречило загађење подземних и површинских вода у току рада и у случају акцидента;
- 11) Предвидети опремање површинског копа одговарајућом инфраструктуром, посебно оном која се односи на електромрежу, водоснабдевање и евакуацију отпадних вода. За снабдевање електричном енергијом копа, повезати се на електромрежу. Снабдевање водом површинског копа предвидети повезивањем на водоводну мрежу, или допрему цистерном (за пијаћу воду могуће је допрема флаширане воде). Отпадне воде прикупити, одводити каналском мрежом до

- водосабирника, а пре упуштања у реципијент (канализациону мрежу или друго), извршити одговарајући третман (изградњом таложника, сепаратора или сл.). За санитарно-фекалне воде минимум је израда непропусне септичке јаме;
- 12) При експлоатацији нагиб, висину сваке етаже, као и укупан број етажа и завршну косину пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
 - 13) Планирати током рада континуирано праћење стабилности површинског копа и окружења и евидентирати све промене (појаве нестабилности тла - клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др.). Пројектно-техничком документацијом установити обавезу предузимања одговарајућих мера за њихово спречавање или у случају њихове појаве санирање;
 - 14) Предвидети организовано сакупљање и одлагање истрошених и замењених делова опреме;
 - 15) Предвидети системе за отпашивање на површинском копу и дробиличном постројењу, како би се спречило аерозагађење;
 - 16) При складиштењу и транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање ситних и финих фракција, како унутар површинског копа тако и изван њега (дуж саобраћајнице);
 - 17) Допремање мазива и горива за агрегат и ангажовну механизацију која се користи на површинском копу обављати у цистернама, или на други начин у складу са позитивним прописима;
 - 18) Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или уколико то није могуће обезбедити површину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;
 - 19) Пројектовати такве мере заштите којима ће се обезбедити да бука од опреме ангажоване у току радног процеса не прелази прописане нивое;
 - 20) Предвидети сукцесивно обезбеђење горње ивице копа, а по потреби и бочних ивица на адекватан начин, како би се спречило страдање људи и животиња;
 - 21) Предвидети редовно одржавање унутрашњих приступних путева на копу/етажама са мерама којима ће се елиминисати аерозагађења при кретању механизације;
 - 22) Установити обавезу да се након завршетка експлоатације изврши одговарајућа санација и рекултивација терена (површинског копа, одлагалишта јаловине, приступних саобраћајница и др.), а према посебном Пројекту санације и рекултивације чија је израда дефинисана законском регулативом;
 - 23) Предвидети заштитни зелени појас око копа и по могућству и дуж приступне саобраћајнице;
 - 24) Неопходно је поштовати све законом предвиђене мере заштите како при транспорту тако и при руковању експлозивним средствима која се користе при експлоатацији. Транспорт и руковање експлозивним материјама морају се поверити овлашћеним организацијама и лицима;
 - 25) Установити обавезу да уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. У случају измене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.

4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чл. 2. став 3. тачка 3. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

Образложење

Завод за заштиту природе Србије је примио дана 09.11.2018. године захтев заведен под 03 бр. 020-3209/1, које је поднело предузеће “Stone - Cop” d.o.o. из Ваљева, Горња Забрдица бб, за издавање услова заштите природе за израду пројектне документације за експлоатацију доломита као техничког грађевинског камена на површинском копу „Крстивојевића Мајдан“ код Ваљева.

На основу достављеног захтева и документације утврђено је да концепција експлоатације доломита на површинском копу Крстивојевића Мајдан обухвата низ активности:

- бушење и минирање,
- обарање одминираниог материјала са виших етажа на основни радни плато на коти 230,
- утовар фрагментисане сировине у камионе,
- транспорт до дробиличног постројења,
- дробљење сировине и њено одлагање на привремене депоније,
- утовар материјала са привремених депонија у камионе купаца,
- откопавање минералне сировине вршиће се етажама висине 15 m, а нагиб радне етаже 75⁰,
- на основу пројектованог плана годишњег откопавања, век површинског копа је 17,6 година.

Пројектовани истражни радови могу се извести у оквиру истражног простора чије су координате одређене тачком 1. подтачка 1) овог решења.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Установљено је да у обухвату истражног простора нема подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја, као ни евидентираних природних добара, нити објеката геонаслеђа (Инвентар објеката геонаслеђа Србије (2005, 2008)).

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка и 14/2016).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др. закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017 и 3/2018-исправка, Усклађени динарски износи из Тарифе републичких административних такси - 50/2018).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 470,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.



Александар Драгишић

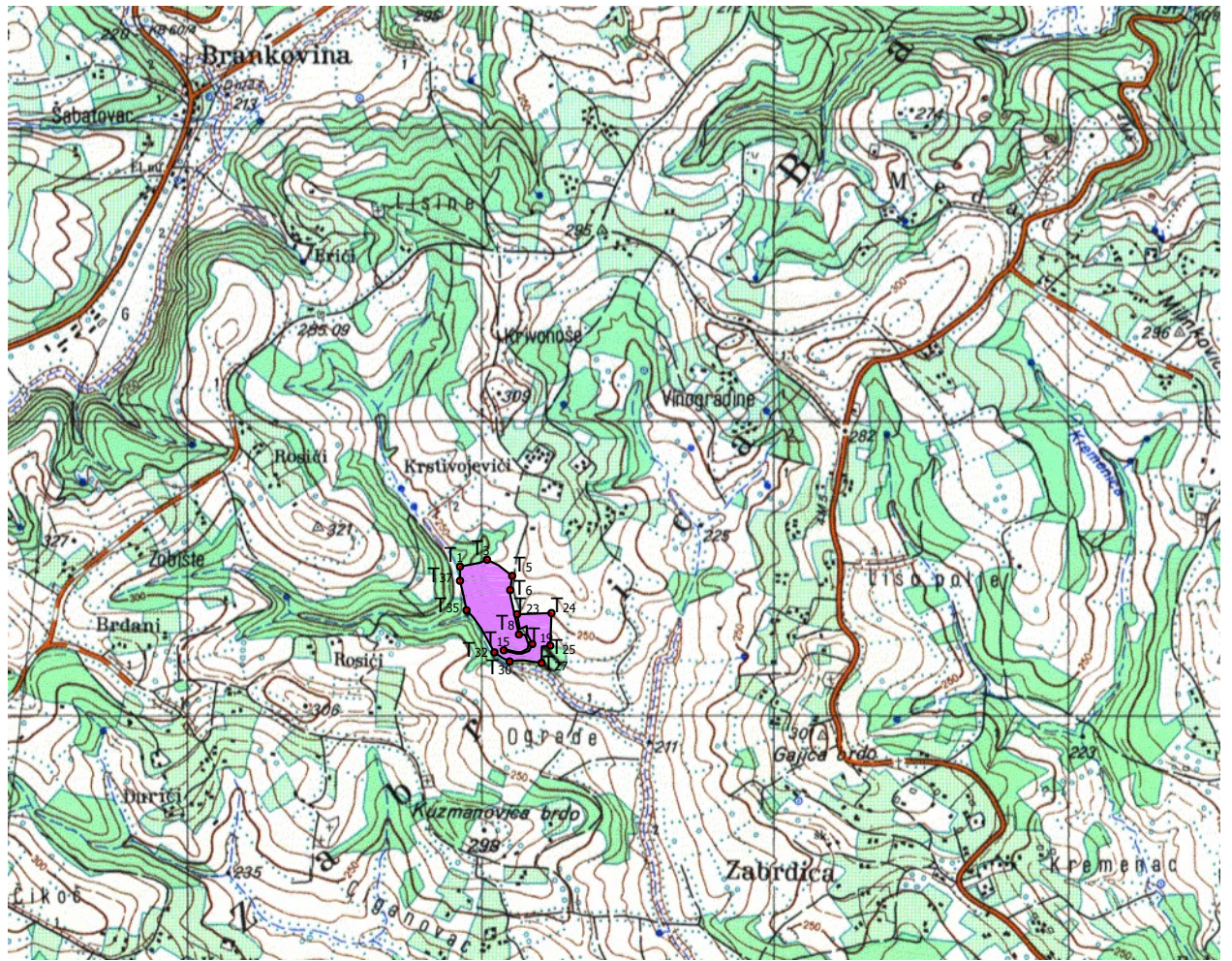
Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива х 2

13.2. Графички прилози

Pregledna topografska karta sa konturom eksploatacionog polja
1:25 000

List Valjevo



Koordinate prostora za eksploataciju					
Tačka	Y	X	Tačka	Y	X
T ₁	7 413 926	4 910 505	T ₂₀	7 414 156	4 910 274
T ₂	7 413 994	4 910 517	T ₂₁	7 414 153	4 910 301
T ₃	7 414 018	4 910 528	T ₂₂	7 414 130	4 910 291
T ₄	7 414 057	4 910 509	T ₂₃	7 414 121	4 910 342
T ₅	7 414 104	4 910 473	T ₂₄	7 414 238	4 910 346
T ₆	7 414 097	4 910 424	T ₂₅	7 414 234	4 910 235
T ₇	7 414 097	4 910 407	T ₂₆	7 414 205	4 910 232
T ₈	7 414 127	4 910 273	T ₂₇	7 414 204	4 910 175
T ₉	7 414 148	4 910 272	T ₂₈	7 414 145	4 910 184
T ₁₀	7 414 160	4 910 239	T ₂₉	7 414 122	4 910 184
T ₁₁	7 414 157	4 910 224	T ₃₀	7 414 096	4 910 181
T ₁₂	7 414 135	4 910 213	T ₃₁	7 414 071	4 910 192
T ₁₃	7 414 121	4 910 213	T ₃₂	7 414 043	4 910 211
T ₁₄	7 414 079	4 910 222	T ₃₃	7 413 997	4 910 295
T ₁₅	7 414 075	4 910 219	T ₃₄	7 413 970	4 910 332
T ₁₆	7 414 120	4 910 207	T ₃₅	7 413 948	4 910 355
T ₁₇	7 414 137	4 910 207	T ₃₆	7 413 938	4 910 406
T ₁₈	7 414 162	4 910 217	T ₃₇	7 413 926	4 910 456
T ₁₉	7 414 173	4 910 240			



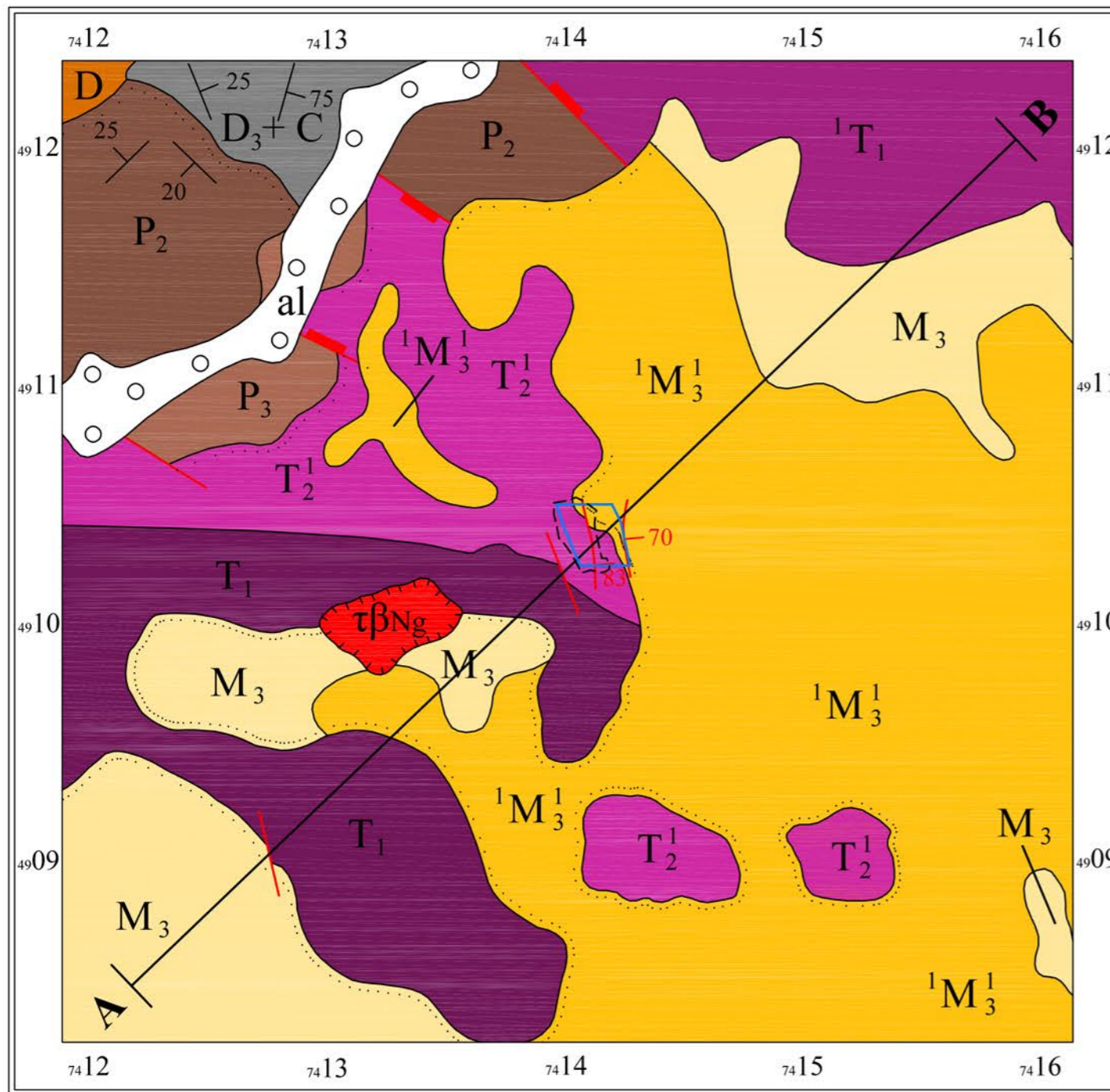
TERRAGOLD&CO D.O.O.
Privredno društvo za proizvodnju,
inženjering, projektovanje i marketing

Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf
Odgovorni projektant: Dagan Pavlović, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf

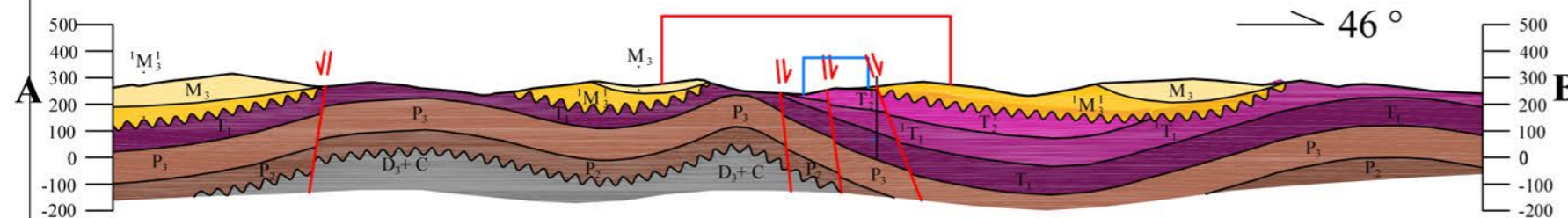
Naziv projekta Glavni rudarski projekat eksploatacije
dolomita kao tehničkog građevinskog kamena
na površinskom kopu "Krstivojevića majdan" kod Valjeva

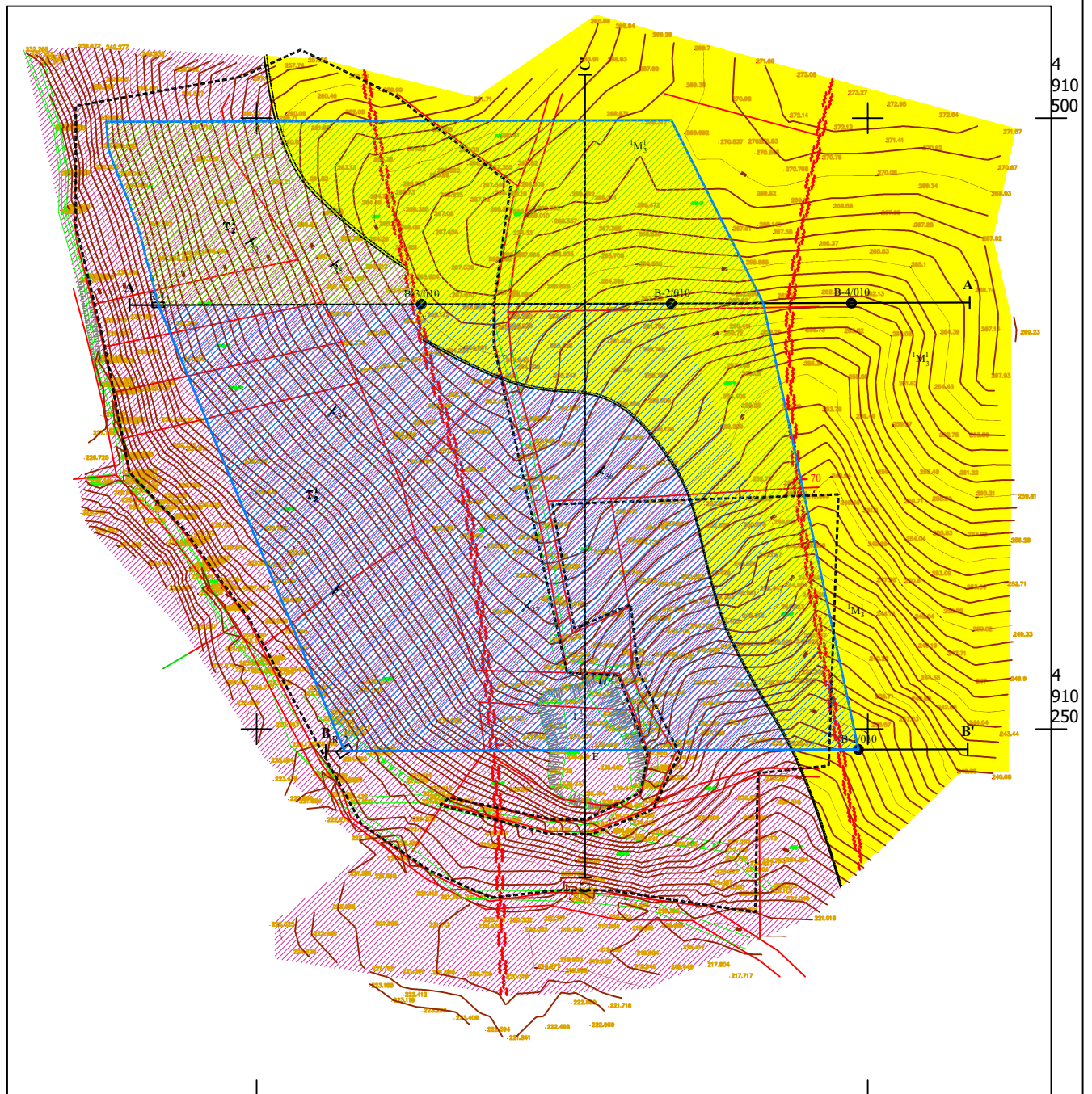
Crtež	Razmera
Pregledna topografska karta sa nanetom konturom eksploatacionog polja	1:25.000
	Broj 1.

GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LEŽIŠTA
SA KARAKTERISTIČNIM PROFILOM
1:25 000



- Legenda:**
- Aluvijum
 - Feldspatoidske stene
 - Šljunkovi, aglomerati i peskovi
 - Glina, peskovita glina i glinoviti laporac
 - Dolomiti i dolomitični krečnjaci
 - Krečnjaci i kvarcni konglomerati
 - Krečnjaci, glinci i peščari
 - Bituminozne, slojeviti i bankoviti krečnjaci
 - Glinoviti škriljci, ređe kvarcni peščari i konglomerati
 - Konglomerati i sericitski škriljci
 - Argilofiliti, filiti i kvarcni peščari
 - Geološka granica, normalna
 - Geološka granica, pokrivena ili aproksimativno određena
 - Geološka granica, eroziono-tektonska
 - Granica utisnutog magmatita
 - Trasa raseda sa padom
 - Trasa raseda, aproksimativno određena
 - Rased sa utvrđenim karakterom kretanja
 - Element pada sloja
 - Kontura eksploatacionog polja
 - Kontura bilansnih rezervi
 - Profilska linija





Legenda:

- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| | Glina, peskovita glina i glinoviti laporac | | Element pada sloja |
| | Dolomit | | Istražna bušotina |
| | Granica, tranzgresivna | | Istražni raskop |
| | Rasedna zona | | Profilska linija |
| | Rezerve "B" kategorije | | Granica eksploatacionog polja |
| | Rezerve "C1" kategorije | | Granica bilansnih rezervi |



TERRAGOLD&CO D.O.O.
Privredno društvo za proizvodnju,
inženjering, projektovanje i marketing

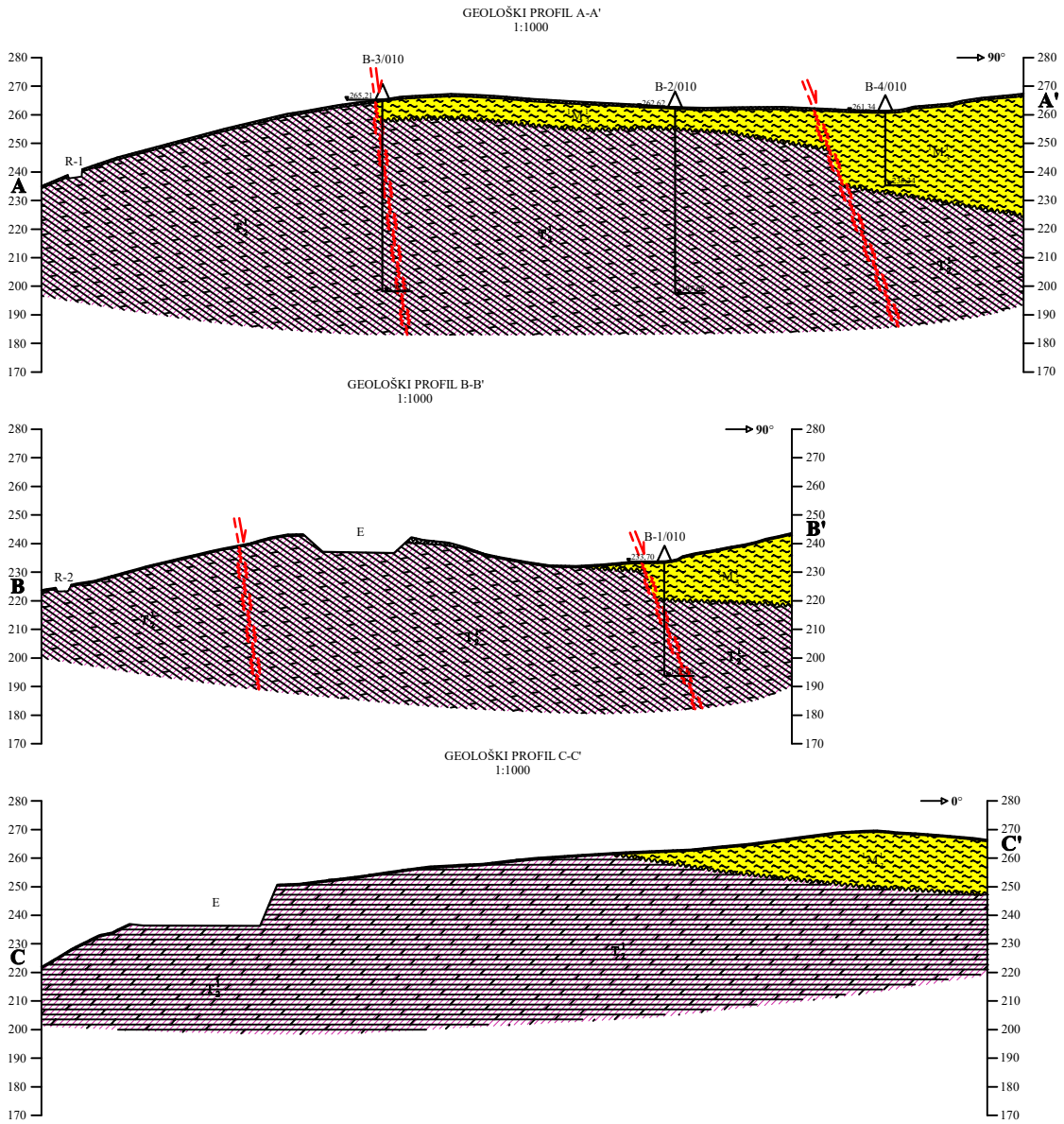
Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije dolomita kao tehničkog građevinskog kamena na površinskom kopu "Krstivojevića majdan" kod Valjeva

Crtež: Geološki plan ležišta

Razmera: 1:2.500

Broj: 3.

Glavni projektant Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf
Odgovorni projektant Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf



Legenda:

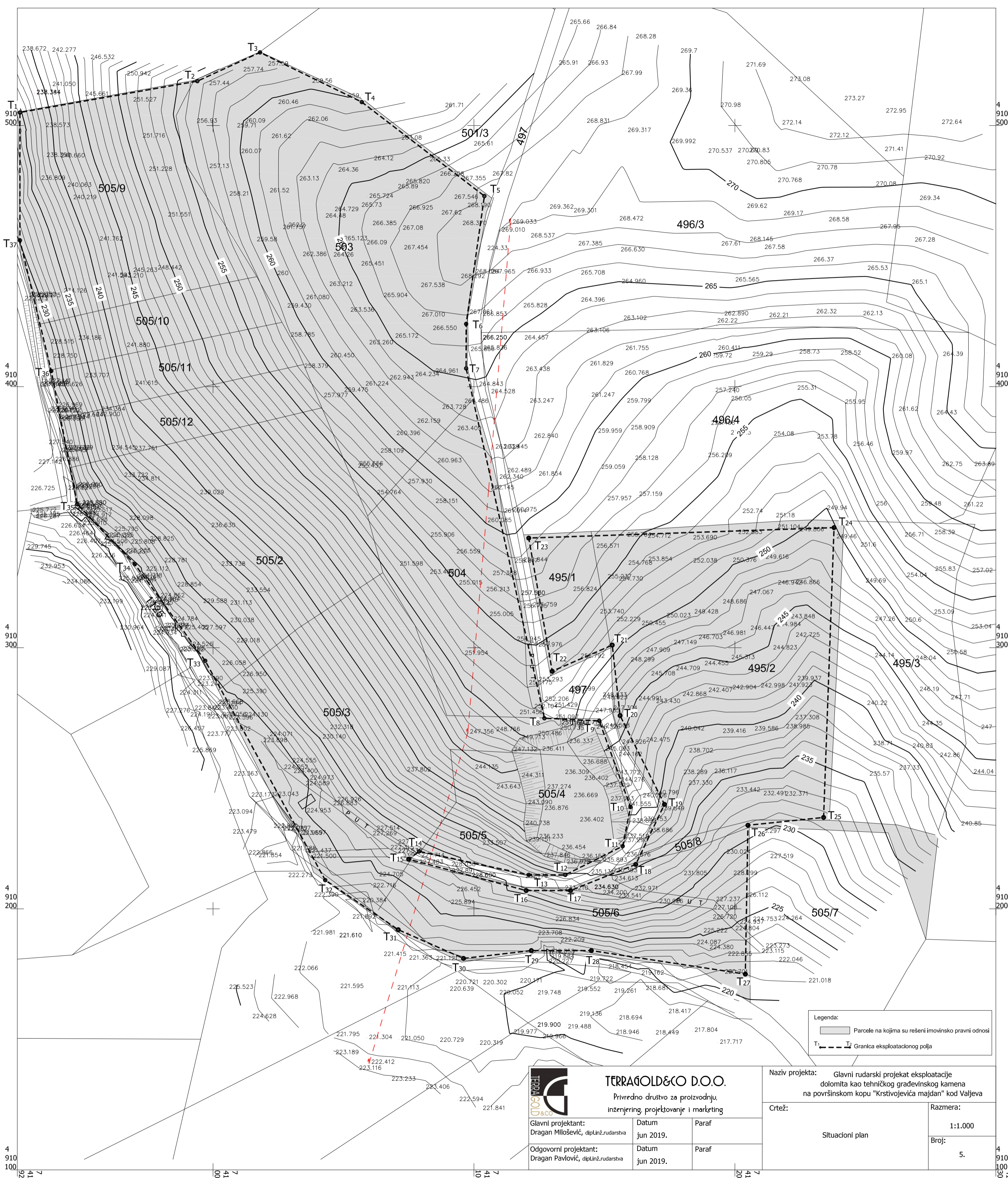
- Humus**
- Glina, npekovita glina i glinoviti laporac**
- Dolomit**
- Granica, tranzgresivna**
- Rasedna zona**
- Istražna bušotina**
- Istražni raskop**
- Istražna etaža**

TERRAGOLD&CO D.O.O.
 Privredno društvo za proizvodnju,
 inženjering, projektovanje i marketing

Glavni projektant Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf
Odgovorni projektant Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf

Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije dolomita kao tehničkog građevinskog kamena na površinskom kopu "Krstivojevića majdan" kod Valjeva

Geološki profili	Razmera: 1:2.500
	Broj: 4.

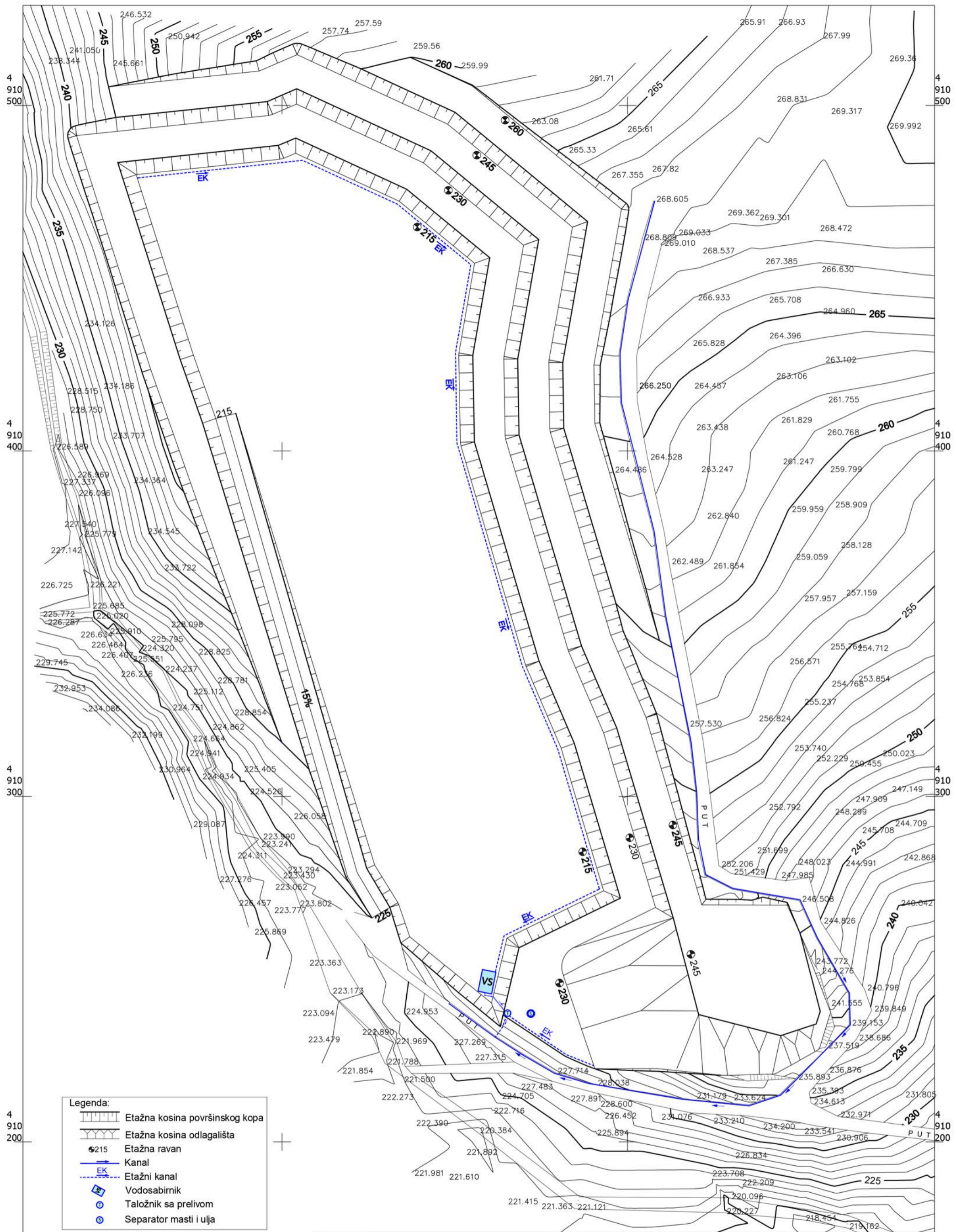


Legenda:
 [Shaded area symbol] Parcele na kojima su rešeni imovinsko pravni odnosi
 T1 - T2 Granica eksploatacionog polja

TERRAGOLD & CO D.O.O.
 Privredno društvo za proizvodnju, inženjering, projektovanje i marketing

Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf
Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf

Naziv projekta: Glavni rudarski projekat eksploatacije dolomita kao tehničkog građevinskog kamena na površinskom kopu "Krstivojevića majdan" kod Valjeva	
Crtež: Situacioni plan	Razmera: 1:1.000
	Broj: 5.



925

4
910
200

4
910
300

4
910
400

4
910
500

7
414
000

7
414
100

7
414
200

7
414
300

7
414
400

7
414
100

7
414
200

7
414
300

7
414
400

7
414
500

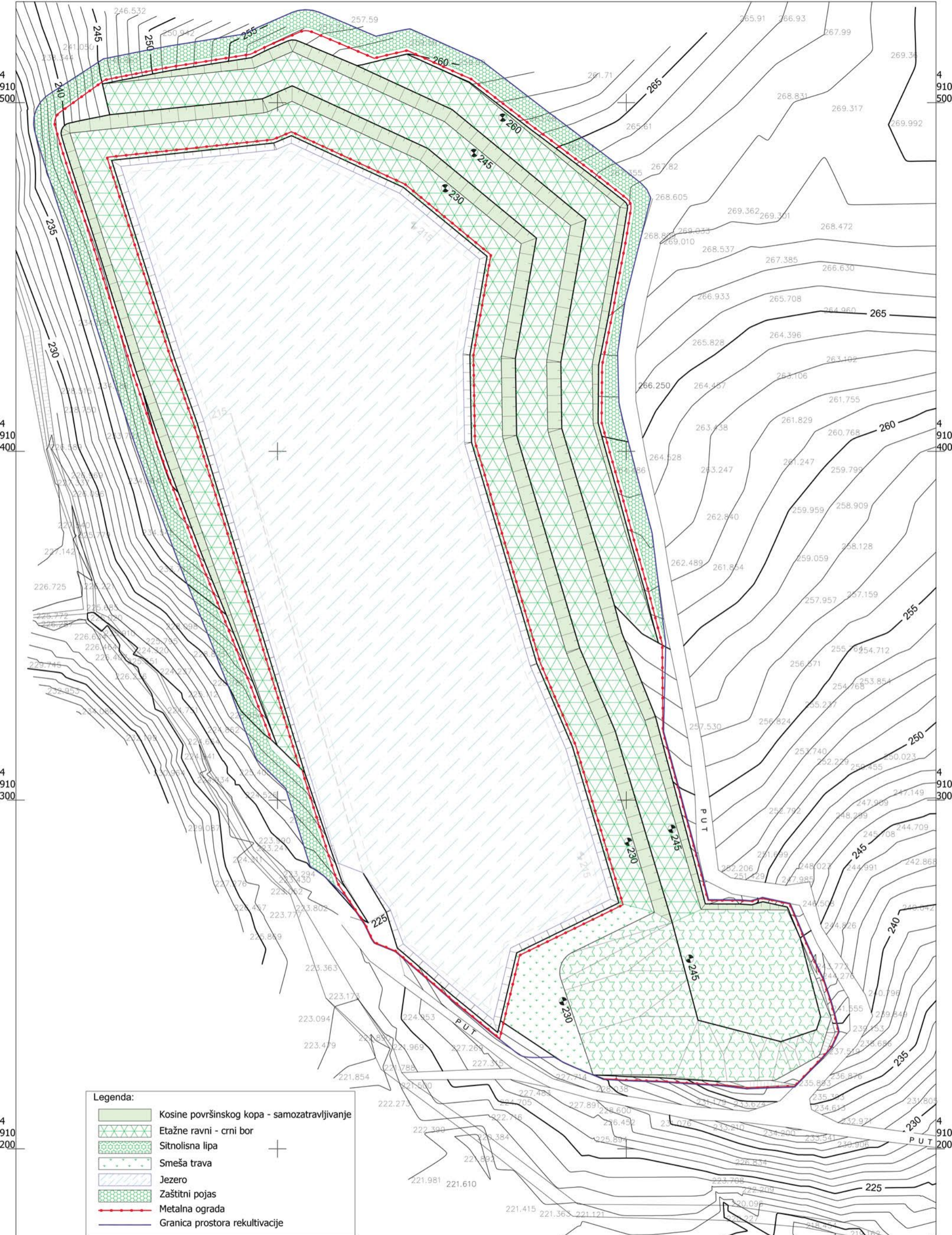
4
910
200

4
910
300

4
910
400

4
910
500

4
910
500



Legenda:

	Kosine površinskog kopa - samozatravljanje
	Etažne ravni - crni bor
	Sitnolisna lipa
	Smeša trava
	Jezero
	Zaštitni pojas
	Metalna ograda
	Granica prostora rekultivacije



TERRA GOLD & CO D.O.O.

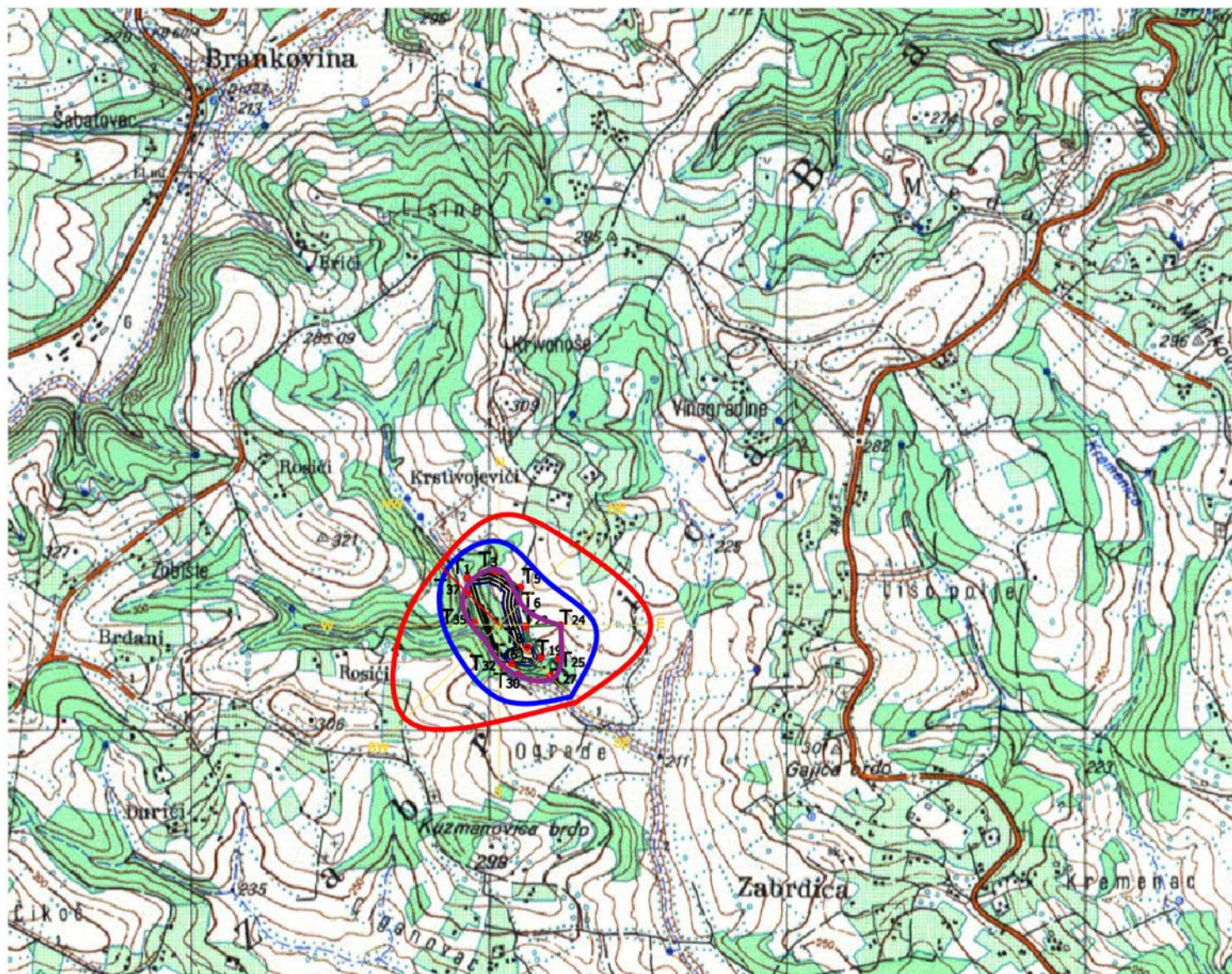
Privredno društvo za proizvodnju, inženjering, projektovanje i marketing

Glavni projektant: Dragan Milošević, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf
Odgovorni projektant: Dragan Pavlović, dipl.inž.rudarstva	Datum jun 2019.	Paraf

Naziv projekta: Glavni rudarski projekta eksploatacije dolomita kao tehničkog građevinskog kamena na površinskom kopu "Krstivojevića majdan" kod Valjeva

Crtež:	Razmera
Stanje radova na kraju biološke faze rekultivacije	1:1.000
	Broj
	7.

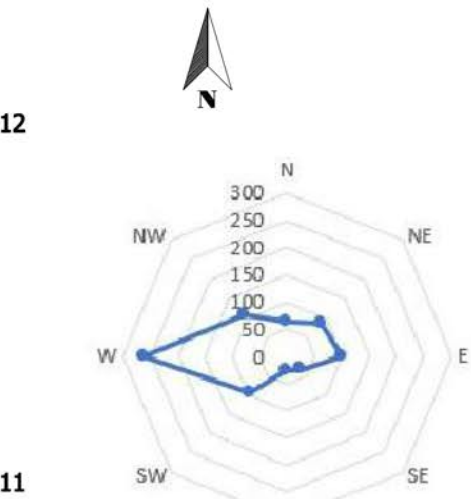
7 414 000 7 414 100 7 414 100



49 12

49 11

49 10



Ruža vetrova



Dijagram srednjih brzina

0 500 m 1000 m

- I zona - domet srednje godišnjih GVI - 200 mg/m³/dan
- II zona - domet povremenih dnevnih GVI - 200 mg/m³/dan
- III zona - domet koncentracija aerozagađenja iznad 0,12 mg/m³
- Granica eksploatacionog polja

expert DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE
 EXPERT INŽENJERING DOO ŠABAC
 15000 Šabac, Stojana Novakovića 27/II
 tel 015341-349, e-mail: expertinzerjering@gmail.com

on
 ment
 engineering

Direktor:	Titomir Obradović, dipl.maš.inž.
Odg. lice:	Titomir Obradović, dipl.maš.inž.
Projektant:	Dragana Jelesić, master analitičar zaš. živ.sred.
Saradnik:	Milica Vujković, master analitičar zaš. živ.sred.

Nosilac projekta: „STONE-COP“ d.o.o. VALJEVO

Objekat: Površinski kop „Krstivojevića majdan“

Naziv projekta:

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu

Crtež:

Izolirane dometa emisije i imisije prašine

Datum:
Jul 2019.
Prilog: 8.



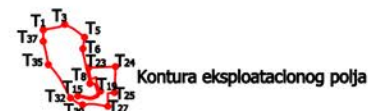
49 12

LEGENDA MONITORINGA

- Ukupne suspendovane čestice
- Suspendovane čestice ispod 10 mikrona (PM₁₀)
- Monitoring voda
- Monitoring buke
- Monitoring miniranja
- Monitoring rekultivacije

49 11

Legenda:



49 10

- Etažna kosina površinskog kopa
- Etažna kosina odlagališta
- Etažna ravan
- Kanal
- Etažni kanal
- Vodosabirnik
- Taložnik sa prelivom
- Separator masti i ulja

0 500 m 1000 m

74 13

74 14

74 15

74 16

expert DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE
 EXPERT INŽENJERING DOO ŠABAC
 15000 Šabac, Stojana Novakovića 27/II
 tel 015341-340, e-mail:expertinzerjering@gmail.com

on
 ment
 engineering

Nosilac projekta: „STONE-COP“ d.o.o. VALJEVO

Objekat: Površinski kop „Krstivojevića majdan“

Direktor: Titomir Obradović, dipl.maš.inž.

Odg. lice: Titomir Obradović, dipl.maš.inž.

Projektant: Dragana Jelesić, master analitičar zaš. živ.sred.

Saradnik: Milica Vujković, master analitičar zaš. živ.sred.

Naziv projekta:

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu

Crtež:

Plan monitoringa

Datum:

Jul 2019.

Prilog:

9.